Національна Академія педагогічних наук України
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання

ЗВІТНА НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ

Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

24 березня 2011 року

м. Київ

Матеріали наукової конференції

Київ
2011

Видається за рішенням Вченої ради Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України від 24.02.2011 р., протокол №2.

Редакційна колегія:

Биков В.Ю. доктор технічних наук, професор, академік НАПН України;
Спірін О.М. доктор педагогічних наук, доцент;
Дем'яненко В.М. кандидат педагогічних наук, доцент;
Овчарук О.В. кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник;
Коневщинська О.Е. кандидат педагогічних наук.

343 **Звітна наукова конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України :** Матеріали наукової конференції. – Київ : ІІТЗН НАПН України, 2011. – 111 с.

Матеріали конференції висвітлюють основні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій у відкритій освіті, розкривають теоретичні та практичні аспекти проектування і використання сучасних засобів навчання у комп'ютерно орієнтованому середовищі.

Збірник адресований науковим і педагогічним працівникам, аспірантам і студентам вищих навчальних закладів.

© ІІТЗН НАПН України, 2011.

Зміст

СЕКЦІЯ 1. ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВІДКРИТОЇ ОСВІТИ 6

Овчарук О. В. Стратегії доступу до ІКТ в освіті 6

Богачков Ю. М. Середовище проведення освітніх вебінарів «WIP education» 8

Гриценчук О. О. Теоретико-методологічні засади та нормативно-правове забезпечення застосування ІКТ у процесі вивчення суспільствознавчих дисциплін середньої загальноосвітньої школи (порівняльний аспект) 12

Дементієвська Н. П. Підготовка вчителів до впровадження комп'ютерно-орієнтованого елективного курсу допрофільного навчання учнів 13

Дерба Т. О. Функціональні обов'язки тьюторів дистанційного навчання 17

Запорожченко Ю.Г. Дистанційна освіта Ірландії в кваліативному аспекті 18

Коневщинська О. Е. Деякі проблеми людино-машинної комунікації у дистанційному навчанні 20

Кравчина О. Є. Основні напрями використання вільного програмного забезпечення в закладах освіти зарубіжжя 22

Кривонос О. М. Створення електронних посібників для дистанційного навчання 24

Малицька І. Д. Глобальні освітні мережі та їх комунікативний потенціал (зарубіжний досвід) 26

Редчиць Т. О. Проблеми дотримання авторських прав при створенні і використанні електронних навчально-методичних матеріалів 28

Рождественська Д. Б. Шляхи підвищення ефективності впровадження електронного навчання до шкільної практики України: рекомендації на засадах аналізу світового досвіду 29

Свєтлорусова А. В. Роль віртуальних співтовариств у формуванні інформаційно-комунікаційної компетентності старшокласників 31

Сікора Я. Б. Особливості використання інформаційно-комунікаційних технологій у вищій професійній освіті 33

Татауров В. П. Інформаційно-комунікаційні компетентності майбутнього вчителя молодших класів 34

Фамілярська Л. Л. Підвищення рівня професійних компетентностей засобами інформаційно-комунікаційних технологій в неформальній освіті 35

Шевчук П. Г. Деякі можливості дистанційного навчання програмування мовою C# у загальноосвітніх навчальних закладах 37

Шимон О. М. Підходи до класифікації користувацьких сервісів Інтернет 39

СЕКЦІЯ 2. ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ ТА ІНФОРМАЦІЙНО-РЕСУРСНОМУ ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ОСВІТИ І НАУКИ 41

Спірін О. М. Передумови та організаційні засади створення електронної бібліотеки НАПН України 41

Вольневич О. І. Проблеми підготовки програмістів на початковому етапі навчання 43
Дем'яненко В. Б. Використання мережних сервісів в інформаційній системі навчального призначення для учнів Малої академії наук України 45
Іванова С. М. Загальні тенденції використання електронних бібліотек в наукових та навчальних закладах (зарубіжний та вітчизняний досвід) 48
Кільченко А. В. Інтернет-конкурс «Вчитель-новатор» в Мережі «Партнерство в навчанні» для освітян України 53
Лабжинський Ю. А. Аналіз колекцій електронних інформаційних ресурсів 55
Литвинова С. Г. Мережа як засіб формування ІКТ-компетентностей вчителів-предметників 58
Лупаренко Л. А. Передумови переходу електронного наукового фахового видання на платформу Open Journal Systems 59
Новицький О. В., Андрійчук Н. А. Проект концепції електронної бібліотеки Національної академії педагогічних наук України: адміністрування бібліотеки 61
Прилуцька Н. С. Особливості наукових електронних бібліотек 63
Савченко З. В. Формування і використання інформаційних електронних науково-освітніх ресурсів 65
Середа Х. В. Мережа партнерство в навчанні: поточний стан і перспективи розвитку 67
Ткаченко В. А. Система підвищення інформаційної грамотності працівника бібліотеки 69
Тукало М. Д. Роль інформаційно-комунікаційних технологій на уроках хімії в профільній школі 72
Тукало С. М. Особливості сучасних корпоративних інтранет-порталів .. 73
Черненко В. О. Сучасний стан використання мережних інформаційно-комунікаційних технологій в світовій педагогічній практиці 75
Шиненко М. А. Проект концепції електронної бібліотеки Національної академії педагогічних наук України: інформаційні ресурси та очікувані результати 76

СЕКЦІЯ 3. СУЧАСНІ ЗАСОБИ НАВЧАННЯ: ПРОБЛЕМИ ПРОЕКТУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ 80
Соколюк О. М. Вплив засобів інформаційно-комунікаційних технологій на конфігурацію комп'ютерно орієнтованого середовища навчання 80
Шишкіна М. П. Фактори забезпечення якості програмного забезпечення навчального призначення в сучасній школі 82
Семеріков С. О., Ткачук В. В. Сучасні тенденції розвитку теорії та методики навчання інформатики 85
Жук Ю. О. Особливості педагогічного знання в умовах інформатизації навчального процесу 87
Рашевська Н. В. Мобільні інформаційно-комунікаційні технології навчання вищої математики студентів вищих технічних навчальних закладів 89
Скрипка К. І., Сухіх А. С. Методи комплексної оцінки якості педагогічних програмних засобів для системи загальноосвітніх закладів 91

Бісіркін П. М. Дослідження особистісних якостей учнів допрофільних класів основної школи з вивченням предметів природничого циклу 92
Лаврентьєва Г. П. Проблеми збереження здоров'я школярів при використанні ІКТ 93
Денисенко С. М. Психолого-педагогічні засади подання мультимедійного навчального контенту в сучасних засобах навчання ... 95
Пінчук О. П. Проблема оцінювання компетентності учнів у навчальному середовищі загальноосвітньої школи 97
Пірко М. В. Напрямки дослідження оцінювання якості програмних засобів навчального призначення 98
Закревська Є. С. Роль навчального сайту в профільній школі 99
Науменко О. М. Основні ознаки комп'ютерно орієнтованого освітнього середовища та шляхи його формування 101
Царенко В. О. Сучасні засоби синхронного електронного навчання учнів старшої школи 102
Когут У. П. Системи комп'ютерної математики як засіб інтенсифікації навчальної діяльності бакалаврів інформатики 104
Словак К. І. Методика використання мобільних математичних середовищ у процесі навчання вищої математики студентів економічних спеціальностей 107

СЕКЦІЯ 1. Інформаційно-комунікаційні технології відкритої освіти

Овчарук О. В.,
кандидат педагогічних наук, завідувачка Інформаційно-аналітичним відділом педагогічних інновацій Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

СТРАТЕГІЇ ДОСТУПУ ДО ІКТ В ОСВІТІ

Сфера розвитку інформаційної грамотності та запровадження ІКТ у всі освітні процеси є необхідним елементом освітньої системи сучасності.

Сьогодні значна увага зосереджена на розробці та впровадженні стандартів інформаційно-комунікаційної компетентності та стандартів інтеграції ІКТ в освіту. Дані процеси тісно пов'язані з питаннями доступу до якісної освіти загалом та до ІКТ зокрема. Сьогодні досі невирішена низка проблем, які потребують ретельної уваги освітян всіх рівнів.

Однією з основних проблем доступу є використання педагогічних можливостей ІКТ в навчальному процесі; оновлення існуючих та розроблення нових особистісно орієнтованих дидактичних і методичних систем, які спрямовані на ефективне формування ключових компетентностей школярів; оновлення та розробку нового навчально-методичного забезпечення навчального процесу у закладах освіти, створення нового покоління навчальної літератури, створення можливостей для навчальних закладів у їх рівному доступі до сучасних інформаційних ресурсів. Не менш важливим залишається розробка з даних проблем у наукові галузі, а саме розробка фундаментальних та прикладних досліджень в галузі запровадження ІКТ у навчальний та управлінські процеси.

Національні програми економічно стабільних країн Європи та світу проголошують впровадження програм розвитку ІКТ у сферу освітніх послуг як пріоритетний напрям. Адже необхідність досягнення достатнього рівня володіння сучасними інформаційними та комунікаційними технологіями є невід'ємною умовою відповідності сучасному ринку праці та суспільним потребам.

Важливим показником необхідності змін у системах освіти через запровадження ІКТ є поява міжнародних стратегій, що спрямовують уряди країн на інформатизацію освітньої галузі. Так, останні стратегічні документи країн ЄС (Лісабонська декларація, Копенгагенська Декларація) передбачають, що формування інформаційної культури (e-Learning culture) у школах має забезпечити застосування ІКТ у викладанні та навчанні через всі навчальні програми. Це стосується професійного розвитку та підготовки вчителів, підтримки розвитку шкільних бездротових мереж, технічної підтримки та вимог щодо оновлення техніки та програмного забезпечення, а також інформаційного змісту навчання.

В контексті стратегії ЄС щодо навчання впродовж життя, країнами-членами ЄС було визначено 8 основних галузей ключових компетентностей:

(фундаментальні) навички рахування та письма; базові компетентності в галузі математики, природничих науках та технології; іноземні мови; ІКТ навички та використання технологій; вміння навчатись; соціальні навички; підприємницькі навички; загальна культура.

Важливим є також проведення щорічних міжнародних досліджень в рамках PISA та PIRLS, що стосуються моніторингу стану та результатів впровадження ІКТ у навчальний процес та доступу до них навчальних закладів, вчителів та учнів. Так, за останніми дослідженнями в країнах Євросоюзу на один комп'ютер припадало від 5 до 20 15-річних учнів (найбільший показник - Греція та Португалія. Найбільша кількість учнів на один комп'ютер - Польща) В Україні даний показник становить 20 учнів на один комп'ютер (2009 р.).

За результатами Пан-Європейського дослідження використання ІКТ в школі (Pan European survey on ICT use at school) було опитано близько 20 тис. вчителів з 10 тис. шкіл у 25 країнах світу. Було виявлено такі дані:

- 96% шкіл країн ЄС мають доступ до мережі Інтернет;
- 67% шкіл мають доступ до електронних мереж (Нідерланди, Естонія, Мальта - найвищий показник; Греція, Польща, Кіпр - нижчий – 15, 28,31%);
- співвідношення учень/комп'ютер – 1/9, що означає 100 учнів на 11,3 комп'ютери;
- північні країни, Нідерланди, Великобританія, Люксембург – мають найвищу кількість комп'ютерів на учня – 5 учнів на 1 комп'ютер.

За показниками використання комп'ютерів серед різних вікових груп учнів в ЄС:

- учні 9-10 років стверджують, що вони не часто користуються комп'ютерами;
- 15-річні учні Франції, Німеччини, Бельгії стверджують, що вони у своїй переважній кількості рідко використовують комп'ютер у школі;
- найбільші показники спостерігаються у Данії, Австрії, Фінляндії, Швеції та Ісландії;
- рівень інвестицій країн ЄС у розвиток ІКТ в школах;
- європейські країни не сталять стратегічним завданням впроваджувати ІКТ на рівні початкової школи, за деякими винятками;
- відсоток шкіл в кранах ЄС, які використовують комп'ютери в класі, сягає від 61% у Північних країнах, Нідерландах, В.Британії, Словенії, Кіпрі, Ірландії, Люксембурзі, з однієї сторони, та до 20 % у Греції, Словаччині, Угорщині;
- наприклад, уряд Ірландії на період до 2013 р. запланував інвестувати €252 мільйони євро на впровадження ІКТ у школи (National Development Plan (NDP).

Саме за даними показниками інвестицій, що вкладаються в інформатизацію освіти, доступом до швидкісного Інтернету, кількістю учнів, що припадає на один ПК та рівнем володіння ІКТ грамотністю визначається доступ до якісної освіти у будь-якій країні світу. Таким чином, створення та організація інформаційного освітнього простору, забезпечення учнів та педагогів відповідним оснащенням та програмним забезпеченням є важливим завданням системи освіти в країнах світу.

Богачков Ю. М.,
кандидат технічних наук, директор Інституту перепідготовки та підвищення кваліфікації НМК ІПО НТУУ «КПІ»

СЕРЕДОВИЩЕ ПРОВЕДЕННЯ ОСВІТНІХ ВЕБІНАРІВ «WIP EDUCATION»

Вебінар це (від англ. web+seminar, webinar) — технологія, яка забезпечує проведення інтерактивних заходів у синхронному режимі і надає інструменти для дистанційної колаборативної (спільної) роботи учасників. Технологія вебінарів реалізується за допомогою майданчиків (інтернет-сайтів) вебінарів або спеціального програмного забезпечення.

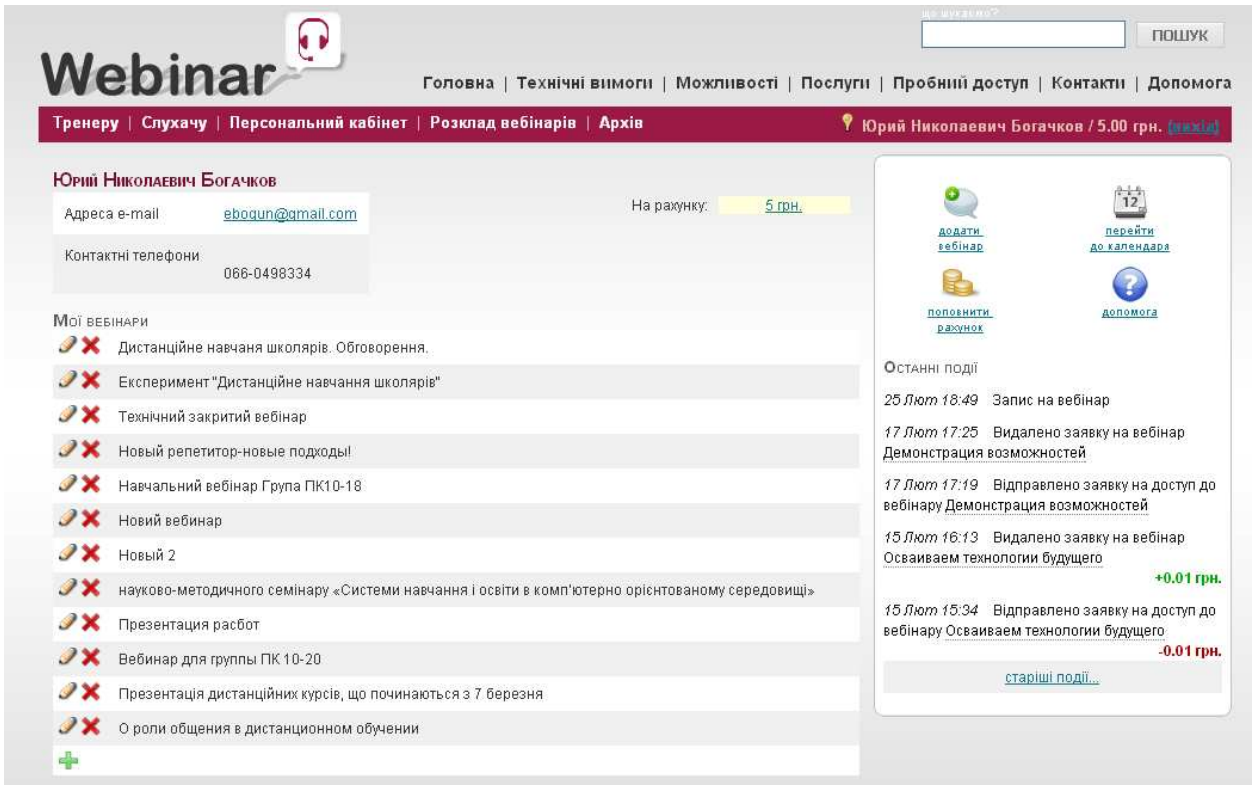
У інституті післядипломної освіти НТУУ «КПІ» на базі відкритого продукту BigBlueBotton розроблено середовище організації та проведення навчальних вебінарів (*webinar.ipo.kpi.ua*). Умовна назва «WIP education» утворена від двох слів Webinar та IPO (інститут післядипломної освіти) і трактується як «*вебінари у післядипломній освіті*»

Мал. 1 Вигляд головного вікна проведення вебінарів.

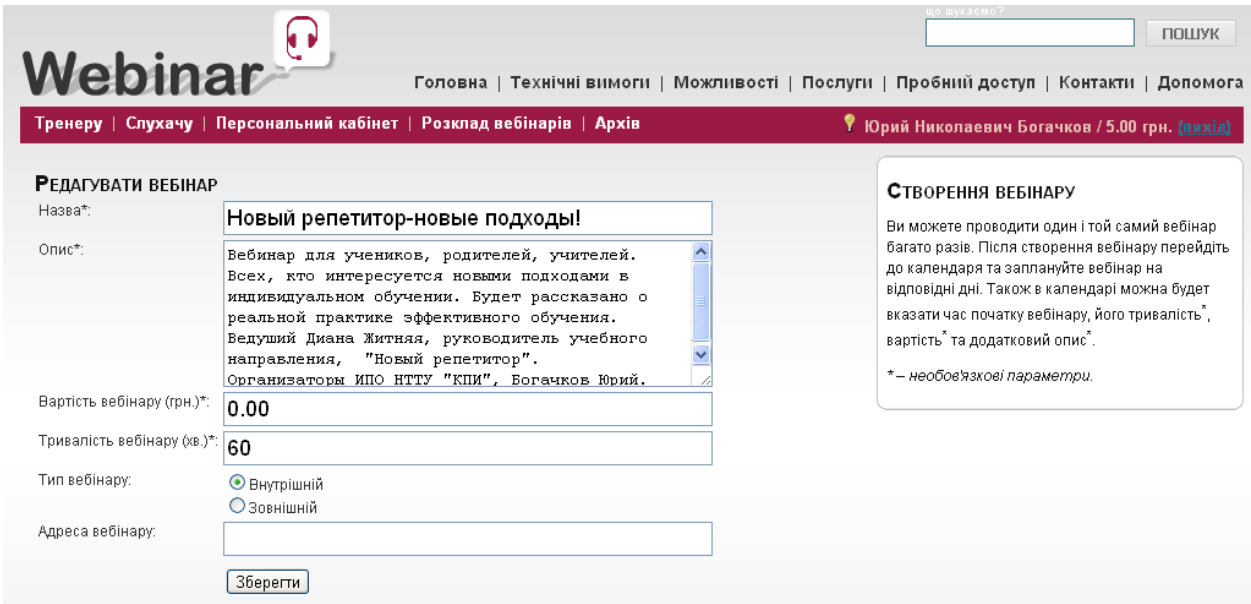
Основна тематика, яку ми підтримуємо стосується м**етодики та практики застосування вебінарів у навчальному процес**і. Ми запрошуємо викладачів вузів, шкіл в рамках своєї викладацької діяльності проводити **реальні навчальні** вебінари. Також є можливість проводити о**рганізаційні вебінари, пов'язані з навчальними та освітніми проектами** викладачів, студентів, школярів. або вебінари для підтримки досліджень в освітній сфері .Додатково можна організовувати в**ебінари конференції** - спеціальні заходи або вебінари - трансляції існуючих заходів.

Інший напрям застосування вебінарів це інформаційно консультаційний. Тут можна проводити і**нформаційно-презентаційні вебінари** про поточні важливі події, презентація курсів, дистанційних курсів, к**онсультаційні вебінари -** відкриті онлайн консультації з різних аспектів освітньої галузі для абітурієнтів, студентів, викладачів. Для найбільш важливих питань можлива організація в**ебінарів-інтерв'ю** публічні відповіді на суспільно значущі питання.

Провести свій власний вебінар за певних умов не досить складно. Для початку треба зареєструватись на сайті *webinar.ipo.kpi.ua* і створити у своєму персональному кабінеті запис про свій власний вебінар. (мал. 2,3)

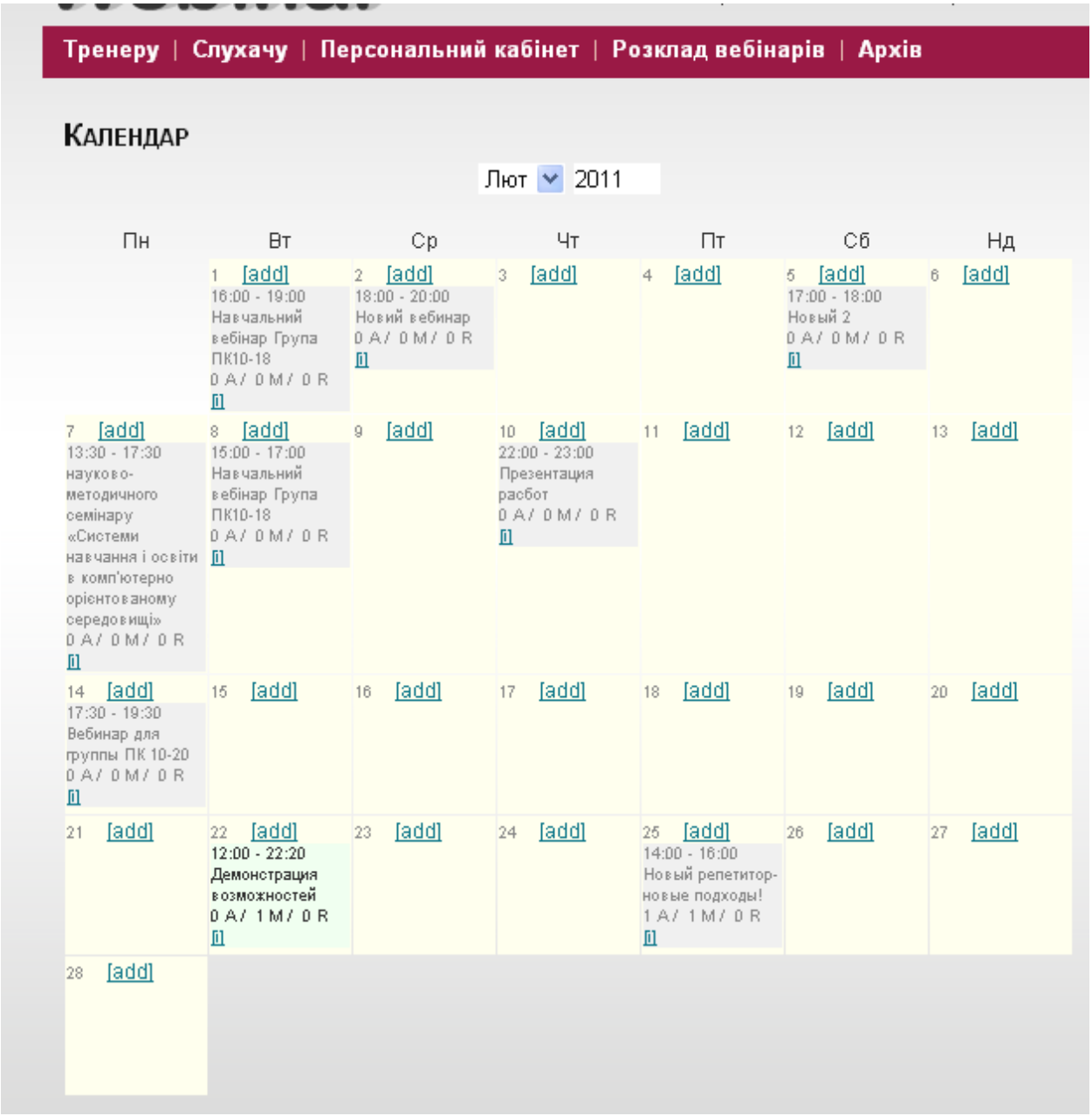


Мал. 2. Персональний кабінет автора та створення запису про новий вебінар



Мал. 3 Інформаційне вікно опису вебінара

При цьому треба вказати, як він називається, надати короткий опис та умови участі. Після цього він може бути розміщений у календарі вебінарів, і на нього буде відкрита реєстрація.



Мал. 4. Календар вебінарів.

На перший погляд все не дуже й складно. Але щоб провести ефективний навчальний вебінар необхідно врахувати багато організаційних, технічних та методичних нюансів та провести відповідні підготовчі дії. Усе це системно розглядається у спеціально розробленому курсі підвищення кваліфікації «**Вебінари у навчальній діяльності»** 72 год. (детальніше на сайті *ipo.kpi.ua*). Основні теми курсу включають розгляд функціональних можливостей, технічних та технологічних обмежень технології. Слухачам пропонуються рекомендації по плануванню та підготовці вебінару, налаштуванню технічних засобів. Також розглядаються методика проведення, система управління, організаціїя проведення вебінарів і аналізуються типові помилки.

Зазвичай для вебінару готується презентація, на основі якої будується спілкування.

Кожен учасник вебінару виконує свою роль, яку визначає інтерфейс віртуального класу і права на використання певних функцій, які можуть

передаватися іншим учасникам. Зазвичай у вебінарі передбачено три ролі: **модерато**р (той, хто організує та керує вебінаром), **ведучий** (як правило, вчитель) та **слухач** (учень). Але на практиці ведучим може бути не лише вчитель, але й учень, коли школярі за допомогою вчителя проводять заняття або окремі його частини. Адже, ще у Давньому Римі існував вислів «навчаючи, учимося самі».

В залежності від конкретної програмної платформи вебінар може мати такі можливості та функціональні особливості:

Комунікація - проведення аудіо- і відеоконференцій і трансляцією декількох учасників одночасно; обмін миттєвими повідомленнями за допомогою текстового чату. При цьому можливе застосування як загального чату, коли всі учасники бачать усі повідомлення, так і приватного спілкування двох осіб з можливістю блокування вхідних повідомлень; обмін файлами між учасниками вебінару.

Сумісні дії - колективна робота з програмним забезпеченням — демонстрація всім іншим учасникам роботи в середовищі конкретного програмного продукту на екрані свого комп'ютера:.надання прав управління програмою будь-якому учню з конкретним завданням: веб-тури — засіб, що дозволяє спільно відвідувати веб-сайти. Крім цього, ведучий може надсилати учасникам адреси веб-сторінок для незалежного перегляду у їхньому браузері: Whiteboard — електронна панель, яка виконує функції дошки для спільної роботи та має стандартний набір інструментів.

Дії ведучого. Демонстрація електронних ресурсів різноманітних форматів: презентацій, документів, веб-сторінок, відеороликів: Опитування і тестування учасників вебінару та миттєва візуалізація результатів за допомогою різноманітних діаграм. «Підняття руки» – надає змогу учаснику вебінару звернути на себе увагу ведучого та попросити увімкнути мікрофон, камеру або інший функціонал. В окремому вікні ведучого при цьому з’являються у відповідному порядку імена учасників, які «підняли руку».

Технічні та організаційні додатки. Breakout rooms («кімнати прориву») — віртуальні кімнати для роботи з групами. Як правило, ці кімнати оснащені засобами колективної роботи з текстом, відеоматеріалами та мультимедійними презентаціями. Можливість запису матеріалів вебінару у процесі його проведення та перегляду після завершення. Наявність окремої частини віртуального класу для розміщення плану проведення вебінару. Можливість учасника виявляти емоції, зокрема згоду, заперечення тощо за допомогою спеціальних індикаторів, які деякою мірою компенсують відсутність безпосереднього контакту.

Окрім названих функціональних особливостей, які можуть бути реалізовані під час проведення віртуального заняття, більшість програмних платформ дають змогу автоматизувати підготовку до вебінару, зокрема реєструвати учасників, отримувати статистику, інформувати учасників про подію за допомогою електронної пошти тощо.

Таким чином, зазначені дидактичні можливості та функціональні особливості дають підстави рекомендувати застосування вебінарів у навчально-виховному процесі середньої школи, зокрема у межах класно-урочної системи (наприклад, для педагогічної взаємодії з учнями і вчителями різних шкіл), реалізації дистанційного та позашкільного навчання. Цю технологію доцільно використовувати для виконання і захисту учнями навчальних телекомунікаційних проектів; проведення уроків провідними педагогами; консультацій з різних

предметів; підготовки учнів до олімпіад; дистанційного навчання учнів, які тимчасово не можуть відвідувати школу тощо. На нашу думку, вебінари мають значний педагогічний потенціал для впровадження елементів дистанційного навчання у середній школі. Це пов'язано з тим, що використання лише асинхронних технологій вимагає високої самоорганізації та навичок самостійної роботи, яких не мають всі учні. Тому проводити дистанційні заняття, на наш погляд, ефективніше у реальному часі за допомогою вебінарів.

Гриценчук О. О.,
науковий співробітник Інформаційно-аналітичного відділу педагогічних інновацій Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ТА НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАСТОСУВАННЯ ІКТ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ СУСПІЛЬСТВОЗНАВЧИХ ДИСЦИПЛІН СЕРЕДНЬОЇ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ (ПОРІВНЯЛЬНИЙ АСПЕКТ)

Інформаційні і комунікаційні технології, впровадження яких сьогодні складає один із пріоритетних напрямів розвитку освіти, впевнено займають своє місце у навчальному процесі, входять у життя кожної школи в системах освіти різних країн світу. Про це свідчать національні плани та програми, концептуальні документи, стратегії та дослідження.

Відомі міжнародні організації, що приділяють увагу підтримці освітньої галузі, останніми десятиліттями вивчають проблеми, пов'язані з появою компетентнісно орієнтованої освіти; серед них – ЮНЕСКО , ЮНІСЕФ, ПРООН, Рада Європи, Організація європейського співробітництва та розвитку (ОЕСР), Міжнародний департамент стандартів тощо.[1]

План дій під назвою "Навчаємося в інформаційному суспільстві», розроблений у 1996 році Європейською Комісією, що став теоретичним підґрунтям для розробки національних стратегій щодо впровадження ІКТ в освіту і містив наступні чотири напрямки діяльності [2]:

- заохочення до створення електронної мережі шкіл по всій Європі;
- розвиток освітніх мультимедіайних ресурсів;
- сприяння підготовці вчителів у галузі використання ІКТ;
- надання інформації про освітні мультимедійні та аудіо-візуальні засоби навчання і ресурси.

У сучасній Українській, так і зарубіжній педагогіці помітна тенденція підвищення уваги до предметів суспільствознавчого циклу.

Розглядаючи проблему інтеграції ІКТ у освітньому процесі, зокрема суспільствознавчих дисциплінах, слід зазначити, що на сучасному етапі зарубіжні країни:

- визначають національну стратегію застосування ІКТ у змісті шкільної освіти, яка базуються на системному, комплексному підході та спрямована на загальношкільне впровадження ІКТ у навчально-виховний процес;

- значна увага приділяється матеріально-технічному, програмному, методичному забезпеченню щодо використання ІКТ у навчально-виховному

процесі загальноосвітньої школи, створенню змістовно-предметної платформи, як складової єдиного інформаційного освітнього простору;

- стратегія викладання предметів циклу суспільствознавчих дисциплін з використанням ІКТ, які є предметами базового навчального плану, а саме: історія, географія, громадянська освіта, релігійне виховання, побудована на загальних принципах використання ІКТ у змісті освіти і враховує специфіку кожного предмету або курсу та реалізує компетентісний підхід у навчанні;

- проведення моніторингових, аналітичних та інших досліджень на рівні держави, участь у міжнародних проектах сприяє виробленню стратегічних підходів до впровадження ІКТ в навчальний процес, що значною мірою сприяє виявленню тенденцій та аналізу проблем, і просуває їх розв'язання.

Сьогодні в Україні на державному рівні робляться певні кроки для впровадження ІКТ у освітній процес, і досвід країн зарубіжжя може бути корисним для вітчизняних фахівців.

Список використаних джерел:

1. Стратегія впровадження ІКТ в США та Великій Британії (в ракурсі предметів суспільствознавчої галузі)//Тези доповіді науково-практичного семінару «Порівняльно-педагогічні студії - 2010» – К.: «Інформаційні системи», 2010. – С.121-123.
2. ICT@Europe.edu: Information and Communication Technology in European Education Systems. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.see-educoop.net/education_in/pdf/info_comm_eu_sys-oth-enl-t05.pdf – Заголовок з екрану.

Дементієвська Н. П.,
науковий співробітник відділу лабораторних комплексів засобів навчання Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

ПІДГОТОВКА ВЧИТЕЛІВ ДО ВПРОВАДЖЕННЯ КОМП'ЮТЕРНО-ОРІЄНТОВАНОГО ЕЛЕКТИВНОГО КУРСУ ДОПРОФІЛЬНОГО НАВЧАННЯ УЧНІВ

Реформи, які відбуваються в освіті в усьому світі, ставлять амбітні цілі щодо навчання учнів, з загостренням уваги на комплексних завданнях розвитку мислення вищих рівнів та формуванні вмінь здійснювати дослідницьку творчу діяльність. Дослідження вчених Стенфордського університету показали, як викладання та навчання в початкових і середніх школах безпосередньо пов'язане з економічним зростанням різних країн. Найвпливовішим чинником такого навчання є ефективне викладання. Дуже важливим є залучення вчителів до постійного, високоякісного професійного розвитку, як особистісного так і у складі ефективні команди однодумців і колег.

Високопродуктивні освітні системи вирізняються з поміж інших підготовкою вчителів, які схильні до використання у навчанні методів дослідницької діяльності для себе і своїх учнів. Дослідження показали, що інвестиції в професійний розвиток вчителів дають найбільшу віддачу за умови врахування наступних рекомендацій:

Рекомендація 1: Школа позиціонується як інноваційне навчальне співтовариство, що залучає учнів, викладачів, адміністраторів і лідерів місцевої спільноти до формування навичок 21 століття в викладанні і навчанні.

Рекомендація 2: Використання даних і результатів сучасних досліджень за програмами професійного розвитку, а також постійне з'ясування впливу таких програм на систему цілей, поставлених освітньою спільнотою. Використання цієї інформації для постійного вдосконалення професійного навчання і внесення нових пропозицій щодо вдосконалення системи професійного розвитку вчителів.

Рекомендація 3: Забезпечення часу, ресурсів, стимулів і вимог до всіх педагогів та вчителів для їх участі у формальних і неформальних системах професійного навчання, які відповідають високим якостям, встановленим стандартам і системі поставлених цілей.

Рекомендація 4: Забезпечення різноманітних варіантів і видів підвищення кваліфікації за тривалістю, педагогічними технологіями, місцем проведення такої підготовки, з використанням різноманітних засобів для формального і неформального професійного розвитку, з врахуванням відмінностей щодо фахових пропозицій , їх постійним розвитком для задоволення потреб вчителів та інших учасників освітнього процесу.

Рекомендація 5: Створення та підтримка участі вчителів у регіональних та глобальних професійних освітніх співтовариствах.

Кожна з вищезазначених ознак ефективного професійного розвитку може бути більш ефективною за допомогою комп'ютерних технологій. Наприклад, використовуються такі засоби та технології:

- *Інтернет спільноти фахівців-практиків.* Інтернет-спільноти об'єднують вчителів зі схожими інтересами, групи вчителів і цілі школи, які можуть співпрацювати, спілкуватися та обмінюватися ідеями. Для вчителів виявляється більш ефективним спілкуватися з однодумцями неофіційно, ставлячи поточні питання, шукаючи порад, ресурсів, експертної оцінки, а також шукати доступ до експертів, коли їм це необхідно.
- *Віртуальне навчання.* Велика різноманітність офіційних курсів, віртуальних класів, інститутів та семінарів, які пропонують вчителям свої послуги. Це збільшує різноманітність та глибину професійних пропозицій розвитку для всіх

вчителів. За допомогою таких систем, викладачі можуть зареєструватися і ввійти до синхронних (в режимі реального часу) або асинхронних (в зручний час) сесій за своїм вибором. Формальні віртуальні курси часто надають інтерактивні функції, які дозволяють здійснювати спілкування між учасниками, з фахівцями, тренерами, наставниками тощо.

- *Навчання з використанням банку мультимедійних навчальних об'єктів.* Навчальні об'єкти, автономні одиниці навчання, такі як короткий кліп, інтерактивні графічні об'єкти, або, наприклад, демонстрація того, як створити аудіо-подкаст.
- *Використання інтерактивних інструментів Веб 2.0,* які дозволяють брати активну участь, а не просто використовувати готові мультимедійні продукти. Веб 2.0 ресурси надають всім учасникам за допомогою інтерактивних засобів зв'язку величезні можливості для соціального та професійного спілкування, можливість співробітництва. До них відносять публікації, вікі, блоги, мікроблоги, такі як Twitter, відео мережі, такі як YouTube, обмін миттєвими повідомленнями, RSS-канали, які допомагають вчителям у пошуку, отриманні та обробці інформації тощо.
- *Змішане навчання.* Змішана модель професійного розвитку, яка включає як підвищення кваліфікації на тренінгах та семінарах, так і інтернет-

навчання. Крім того, змішане навчання може включати в режимі реального часу сесії відеоконференцій, вебінарів.

За умов відсутності в Україні технологічного стандарту для вчителів щодо ІКТ компетентностей для учнів і вчителів, життя висуває сучасні вимоги до школи, до вмінь, навичок і спрямованостей вчителів шкіл.

З початку 2009 року в Україні в рамках проекту ПРООН «Соціальна інтеграція та розвиток громадянської відповідальності молоді в Україні» за підтримки та з ініціативи Корпорації Intel впроваджується програма «Шлях до успіху», яка є частиною міжнародного проекту Intel «Інновації в освіті». Програма створена у співробітництві з освітніми урядовими організаціями різних країн та у 2009 році адаптована до Державних освітніх стандартів України та навчальних програм, до вимог та основних положень «Концепції профільного навчання». Відбір та навчання вчителів за програмою та подальший методичний та технологічний супровід здійснюється з врахуванням міжнародного досвіду професійної підготовки викладачів та існуючої в Україні системи підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

Навчальний курс за програмою призначений для роботи з учнями основної школи загальноосвітніх навчальних закладів за рахунок варіативної частини навчальних планів (факультативи, курси за вибором, спецкурси). Можливе впровадження програми за рахунок годин, відведених в школі на гурткову роботу та під час навчальної практики, а також в позашкільних навчальних закладах. Особливу увагу в програмі приділено розвитку самоспрямування учнів у навчанні – розпізнаванню, визначенню своїх навчальних потреб, знаходженню потрібних для саморозвитку ресурсів, вмінням визначати пріоритети та ставити навчальні завдання без сторонньої допомоги, що формує бажання і здатність до свідомого вибору професійного розвитку та навчання протягом всього життя.

Комп'ютерні технології в програмі використані як засіб розвитку і формування навичок 21 століття. Комплексність підходу є характерною рисою програми, оскільки в учнів не тільки формуються комп'ютерні навички, а також відбувається цілеспрямований розвиток навичок, пов'язаних з успішною адаптацією в суспільстві. Програма складається з трьох частин: «Комп'ютерні технології для місцевої спільноти» (5-7 класи) [4], «Комп'ютерні технології в майбутній професії» (8-10 класи) [5], «Комп'ютерні технології та підприємництво» (молодь 16 -25 років). Програма курсу передбачає диференційоване навчання за курсом. Для кожного завдання та вправи передбачений базовий рівень виконання завдань та додаткові завдання для учнів, які мають кращі комп'ютерні навички.

Для адаптації курсу до вимог Державних освітніх стандартів, навчальних програм була створена робоча група з науковців та вчителів загальноосвітніх шкіл. Були відібрані пілотні школи, розроблений курс, за яким пройшли навчання учні 13 груп. Після пілотного експерименту курс був доопрацьований та змінений відповідно до рекомендацій експертів та відгуків учасників. Програма, навчальні посібники та програмний компакт-диск були прорецензовані, підготовлені до розгляду комісії Науково-методичної ради з питань освіти Міністерства освіти і науки України. Програма та комплект комп'ютерно-орієнтованих засобів отримав гриф МОН (лист Міністерства освіти і науки №1.4/18-2821 від 15.07.09р.) для використання у загальноосвітніх навчальних закладах.

За програмою передбачена підготовка викладача (фасилітатора) курсу у декілька етапів. Першим кроком у підготовці є відбір викладачів при здійсненні оцінювання комп'ютерних навичок кандидата (самооцінка при поданні заявки на навчання) та врахування його мотивація щодо здійснення інноваційної діяльності (за допомогою вхідної анкети учасника курсу). Навчання може проходити викладач будь-якого навчального предмету.

Після відбору учасників проводиться очне навчання на п'ятиденному навчальному тренінгу, який здійснюється в основному на базі та при підтримці інститутів післядипломної педагогічної освіти, інститутів підвищення кваліфікації. Після успішного проходження тренінгу вчителі заповнюють вихідну анкету, розроблену групою міжнародних спостерігачів та адаптовану до освітніх умов України, де відмічають якість тренінгу та рівень засвоєння ними основних базових понять курсу. На основі аналізу результатів такого анкетування будуються вносяться корективи в наступні тренінги. На тренінгу вчителі ознайомлюються з системою підтримки викладачів програми, з сайтом та його методичними розділами, з іншими онлайновими ресурсами, які слугують системі постійної педагогічної підтримки курсу та стимулюють подальший професійний розвиток викладачів. Спільнота, яка активно працює на сайті програми, залучається до обговорення педагогічної технології викладання курсу. Як правило, якщо учасники тренінгу з одного регіону, вони одразу на тренінгу створюють або долучаються до вже існуючої регіональної спільноти викладачів курсу. Створені та активно працюють професійні спільноти тренерів та організаторів програми (http://inteluspih.blogspot.com/), фасилітаторів програми (http://facilitators4s.blogspot.com/) , спеціалістів з моніторингу (http://evaluations4s.blogspot.com/). Створені та підтримуються блоги мережевх спільнот, наприклад, Миколаївської (http://fasilitator-mk.blogspot.com/), Дніпропетровської (http://dnipropetrivsk.blogspot.com/), Запорізької (http://uspihzaporigya.blogspot.com/) областей. Вчителі, які розпочинають заняття з учнями за програмою Intel «Шлях до успіху» залучаються до обговорення проблем і питань викладання на сайті програми (http://www.uspih.iteach.com.ua/). Через два місяці з початку викладання курсів викладачі запрошуються на перші майстер-класи – тренінги з підвищення професійного розвитку. Надалі підтримка викладачів здійснюється через онлайнове консультування з експертами програми, які періодично відвідують учасників, відстежують проблемні педагогічні питання надають викладачам консультації. Підвищення ІКТ компетентності викладачів здійснюється також через залучення викладачів до дистанційних курсів, розроблених в рамках програми та розміщених на сайті програми. Ці курси вчителі можуть пройти як в режимі самостійного опрацювання в зручний для них час в обраному самими часниками темпі, а також при навчанні з тьютором дистанційного курсу. Результати професійного зростання викладачів курсу досліджуються і аналізуються групою експертів.

Українські вчителі та науковці активно та з ентузіазмом долучаються до сучасних засобів професійного розвитку, запропонованих програмою «Шлях до успіху».

Дерба Т. О.,
науковий співробітник відділу дослідження і проектування навчального середовища Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

ФУНКЦІОНАЛЬНІ ОБОВ'ЯЗКИ ТЬЮТОРІВ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Для дистанційного навчання школярів потрібні викладачі-тьютори, функціональні обов'язки яких відрізняються від традиційних обрв'язків учителів.

Тьютор повинен знати:

- пріоритетні напрями розвитку освітньої системи країни;
- закони й інші нормативно-правові акти, що регламентують освітню, фізкультурно-спортивну діяльність;
- Конвенцію про права дитини;
- основи педагогіки;
- основи дитячої, вікової й соціальної психології;
- психологію відносин, індивідуальні й вікові особливості дітей і підлітків, вікову фізіологію, шкільну гігієну;
- методи і форми моніторингу діяльності учнів чи студентів;
- педагогічну етику;
- теорію і методику виховної роботи, організації вільного часу учнів;
- технології дистанційної освіти і тьюторські технології;
- методи керування освітніми системами;
- сучасні педагогічні технології продуктивного, диференційованого, розвиваючого навчання, реалізації компетентнісного підходу;
- методи встановлення контактів з учнями різного віку і їхніми батьками (або особами, які їх замінюють); колегами по роботі; переконання; аргументації своєї позиції;
- технології діагностики причин конфліктних ситуацій, їхньої профілактики;
- основи екології, економіки, права, соціології;
- організацію фінансово-господарської діяльності освітньої установи;
- адміністративне, трудове законодавство;
- основи роботи з текстовими редакторами, електронними таблицями, електронною поштою й браузерами;
- правила внутрішнього трудового розпорядку освітньої установи;
- правила з охорони праці і пожежної безпеки. [1]

Мережна форма дистанційного навчання вимагає, щоб тьютори могли організувати мережну взаємодію при виконанні своїх функціональних обов'язків. Мова йде про готовність тьюторів до інтерактивного діалогу в ході телеконференцій, форумів, чат-сесій. Для успішної мережної взаємодії тьютору необхідно вміти: проводити оцінку актуальності проблем, прогнозувати їх масштабність із метою колективного обговорення великою кількістю суб'єктів, що приймають участь у дистанційному навчанні; вибирати спосіб мережної взаємодії (або їхню комбінацію), яка найбільше буде відповідати характеру проблеми, це дозволить виробити шляхи її вирішення найбільш оптимальними способами (синхронна або асинхронна взаємодія, час, кількість учасників обговорення й т. ін.); найбільш повно використовувати всі можливості зворотнього способу

взаємодії для найбільш точного відображення суті проблеми й забезпечення оперативності її вирішення; забезпечити попередню змістовну й організаційну підготовку учасників для проведення мережної взаємодії; надавати лаконічну (але вичерпну за змістом) відповідь, формулювати проблему і логічно викладати її суть; стежити за розвитком дискусії, відслідковуючи її центральну ідею і спонтанно виниклі думки, керувати цим процесом, зважаючи на думку більшості учасників; забезпечувати психологічно комфортну атмосферу для дистантних учасників полілога й т. ін.

Найбільш ефективною формою підготовки тьюторів, що забезпечує виконання поставленого завдання й внутрішнє розуміння тьюторами педагогічної суті дистанційної взаємодії, що озброює їх необхідним інструментарієм ведення дистантних занять різних видів, є моделювання мережної взаємодії в ході очних занять при вивченні теоретичних питань, організації навчальних «дистанційних» конференцій.

У Росії і Україні немає поки навчальних закладів, де готували б саме тьюторів. Але в Росії є вже три сертифікованих центри з підготовки тьюторів: у Томську, Іжевську, Москві. У принципі там будь-який учитель зможе оволодіти технологією тьюторского супроводу.

Список використаних джерел:

1. Анненков В.В. Должностные обязанности тьютора – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.openclass.ru/blogs/70215
2. Моделирование сетевого взаимодействия при подготовке тьюторов дистанционного обучения. Самарский региональный центр Федерации Интернет Образования, Самарский региональный центр дистанционного обучения, кафедра информационных технологий Самарского областного института повышения квалификации и переподготовки работников образования (СИПКРО). – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.ict.edu.ru/vconf/index.php?a=vconf&c=getForm&d=light&id_sec=127&id_thesis=4777&r=thesisDesc
3. Тузовская Анна Что еще за тьютор? – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.izvestia.ru/novosibirsk/article3122619/

Запорожченко Ю. Г.,
молодший науковий співробітник Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

ДИСТАНЦІЙНА ОСВІТА ІРЛАНДІЇ В КВАЛІТАТИВНОМУ АСПЕКТІ

У сучасному світі, що трансформується під впливом глобалізаційних процесів та технологізації, важливою функцією вищого навчального закладу стає підготовка фахівця, здатного до самоосвіти і швидкого, гнучкого реагування в динамічному середовищі. Однією з інноваційних форм навчання, що вже набула широкого розповсюдження в світі, є дистанційна. Вибух інтересу різних верств до цього явища зумовлений різними чинниками: потреба у швидкій перекваліфікації, оновленні застарілих знань, умінь та навичок; технологічний прогрес, що дав можливість дистанційно отримувати більше інформації; відкриття нових можливості для людей з особливими потребами тощо.

Корисним для вітчизняних теоретиків і практиків дистанційної освіти є вивчення досвіду країн-лідерів у цій сфері (Австралія, Великобританія, США та ін.), що надає можливість запозичити найкращі приклади й уникнути можливих помилок. Досвід європейських країн у галузі освіти став предметом наукових

досліджень українських учених О. Авксентьєвої, Н. Авшенюк, М. Лещенко, О. Матвієнко, О. Овчарук, Л. Пуховської. Вивченню особливостей використання ІКТ в освіті присвячені роботи В. Бикова, О. Глазунової, І. Малицької, Н. Морзе, О. Спіріна, М. Шишкіної. Питаннями дистанційного навчання займалися В. Биков, Ю. Дорошенко, П. Дмитренко, К. Корсак, В. Кухаренко, Ю. Пасічник, С. Сисоєва, П. Стефаненко. Водночас досвід дистанційної освіти Ірландії, висока якість якої визнана світовою спільнотою, залишився поза увагою вітчизняних науковців. Отже, метою нашого дослідження є вивчення особливостей дистанційної освіти Ірландії в кваліативному аспекті.

За рівнем технологізації Ірландія є однією з найрозвиненіших країн світу. Співпраця зі світовими ІТ-компаніями (Apple, Dell, IBM, Intel, Lucent Technologies, Pfizer) сприяла стрімкому розвитку дистанційного навчання в 90-ті роки ХХ ст. під керівництвом Національного центру дистанційної освіти при Дублінському Міському Університеті [3]. На сьогоднішній день в країні існує широкий спектр різноманітних дистанційних курсів, що функціонують як на базі спеціальних центрів (Оскайл (Oscail), так і в багатьох державних ВНЗ (Університетський коледж Дубліна (University College Dublin), Дублінський технологічний інститут (Dublin Institute of Technology).

Якість дистанційних курсів в Ірландії забезпечується за чотирьохрівневою моделлю, що є загальновизнаною і рекомендованою європейською спільнотою: встановлення відповідних процедур самим ВНЗ; моніторинг якості освіти національною неурядовою агенцією з забезпечення якості; перевірка якості освітніх послуг незалежними зовнішніми експертами від спеціальних міжнародних агенцій; оприлюднення результатів перевірки, тобто поінформування громадськості.

Притримуючись законодавчих вимог (Акт про університети 1997 р.; Акт про кваліфікації 1999 р.) кожний ВНЗ Ірландії самостійно розробив процедури забезпечення якості своїх освітніх послуг, у тому числі і для дистанційної освіти. Наприклад, у Дублінському технологічному інституті передбачена відповідна процедура – валідація дистанційної навчальної програми, що, зокрема, передбачає забезпечення якості за такими напрямами: всеосяжність студентського досвіду, включаючи проходження практики за обраною спеціалізацією; створення належної матеріально-технічної бази; моніторинг навчальних результатів по проходженню програми та окремих її компонентів (модулів, розділів і т.д.); збалансування оцінювальних критеріїв з визначеними навчальними результатами [4].

Усі дистанційні навчальні курси в Ірландії проходять акредитацію Радою з питань вищої освіти і навчальних сертифікатів (Higher Education and Training Awards Council (HETAC), що гарантує відповідність кваліфікацій, отриманих в результаті дистанційного навчання, національній рамці кваліфікацій [1].

Важливою запорукою якості дистанційних освітніх послуг є класичний ірландський тьюторінг – консультативна підтримка студентів з боку більш досвідчених наставників. Наприклад, в коледжі Гіберніа (Hibernia College) – найпершому дистанційному коледжі країни – уміло поєднані переваги новітніх мультимедійних занять з сесіями-консультаціями, збережена інтерактивна взаємодія студента з тьютором. Перед тим, як обрати дистанційне навчання, усім бажаючім пропонуються підготовчі курси, які дозволять визначитись, чи підходить їм така форма навчання [2].

Отже, з кінця 90-х років XX ст. Ірландія розробила, розвинула і впроваджує систему якісної дистанційної освіти, що визнана й цінується в світі. В країні існує ряд державних й приватних освітніх установ, які пропонують курси дистанційного навчання; ці заклади активно співпрацюють з різними освітніми, дослідницькими установами й транснаціональними промисловими компаніями, не залишаючись осторонь глобалізаційних процесів, а виступаючи у ролі їх активних учасників. Провідні технології дозволяють інтенсифікувати взаємодію між студентами й тьюторами, заохочують і підтримують особистісно-орієнтоване навчання. Відповідність курсів національній рамці кваліфікацій гарантує визнання дипломів випускників у країнах Європи.

Наше дослідження не вичерпує усіх аспектів розглянутого питання. Подальшого вивчення потребує система забезпечення якості усіх компонентів неперервної освіти Ірландії в умовах євроінтеграції.

Список використаних джерел:

1. General Programme Validation Manual 2010. Higher Education And Training Awards Council, Ireland [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.hetac.ie/docs/General%20Programme%20Validation%20Manual%2005%2007%202010.pdf
2. Hibernia College [Електронний ресурс] // Web-site of Hibernia College. – Режим доступу: http://www.educationireland.ie/index.php?option=com_content&task=view&id=227&Itemid=241
3. Oscail – Distance Education [Електронний ресурс] // Web-site of Dublin City University. – Режим доступу: http://www.oscail.ie/about.php.
4. Quality assurance procedures of the Dublin Institute of Technology [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.nqai.ie/docs/awarding_bodies/dit/QA.doc.

Коневщинська О.Е.,
кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

ДЕЯКІ ПРОБЛЕМИ ЛЮДИНО-МАШИННОЇ КОМУНІКАЦІЇ У ДИСТАНЦІЙНОМУ НАВЧАННІ

У системі дистанційного навчання загальні характеристики діалогової взаємодії збігаються з діалоговою взаємодією комп'ютерних навчальних систем, оскільки обидва способи навчання є опосередкованими технічними засобами, а саме, комп'ютером і, у випадку дистанційного навчання, лініями комунікації.

Лінії комунікації відіграють важливу роль, ставши між учнем та його живим оточенням, привносячи фізичну відстань у процес комунікації, розриваючи остаточно безпосередній, очний зв'язок між учасниками навчального процесу. Відриваючи студента не лише від педагога, а й від співучнів, його партнерів по учінню. Внаслідок цього у студента виникає й посилюється почуття ізольованості від своєї референтної групи, самотності. Це в певному сенсі є серйозною проблемою «дегуманізації», яка має не лише психологічний характер. Людина інтуїтивно відчуває існування зв'язку між фізичною присутністю і утворенням спільноти, формування почуття єдності. Порушення цього зв'язку не лише викликає фрустрацію і зашкоджує ефективності дистанційного навчання, а й ставить під загрозу сам сенс його використання.

Наступною проблемою стосовно комунікації в дистанційному навчанні є відсутність безпосереднього контакту, зокрема, візуального і аудіального, що

суперечить можливості застосування ефективного методу: наслідування вчителя. У віртуальному середовищі немає кому показати живий приклад, і учень позбавлений можливості безпосереднього копіювання, тому виникає необхідність пошуку іншого інструментарію, який забезпечив би аналогічні можливості і компенсував це обмеження. Дискомфорт виникає в учня через невпевненість, викликану реальною можливістю помилкового розуміння внаслідок браку невербальних джерел інформації. Така помилка може порушити узгодженість спільноти або завадити формуванню єдності. Саме цей особливий характер нової технології навчання визначає і те, яким саме чином має бути організована діалогова взаємодія студента або учня з педагогом.

Занепокоєння сучасних дослідників викликає проблема ізоляції студента, негативних емоцій, викликаними почуттям самотності. Педагоги часто ігнорують цей факт, але для багатьох студентів він може стати визначальним в плані оцінки ефективності чи неефективності онлайнового навчального середовища. Неповноцінність спілкування студентів з педагогами та співучнями призводить до фрустрації, викликаної почуттям самотності і не задоволеною потребою в спілкуванні.

Часові затримки в процесі інтеракції для людини, як істоти суспільної яка прагне бути часткою великої спільноти, звичайні в асинхронній комунікації, притаманні цьому виду комунікації тенденція до усунення будь-якого відчуття зв'язку між студентом і викладачем або студентом і його співучнями, а також неможливість вільно спілкуватися з іншими студентами не сприяють полегшенню моральних страждань студента через його ізоляцію, відірваність від його референтної групи, а навпаки, загострюють дискомфортне почуття самотності. Цей аспект створює несприятливе середовище для ефективного навчання.

Саме емоційна проблема самотності поряд з іншими технічними, комп'ютерними, фінансовими труднощами є однією з основних причин, чому значна частина студентів перериває свою участь у дистанційному навчальному курсі. Проблема самотності є важливим критерієм задоволеності студента онлайновим курсом, це почуття неможливо усунути повністю, але слід прагнути мінімізувати проблему. Впливаючи на ставлення студента до дистанційного навчання, воно може швидко перетворити фрустрацію на відчуження.

Важливим аспектом у даному напрямі є оцінка соціального контексту, в якому перебуває суб'єкт навчання. Серед науковців поширюється думка, що соціальна взаємодія в онлайновому середовищі не може розглядатися у відриві від соціальної взаємодії у повсякденному житті. Приналежність до певної спільноти останнім часом стає важливим чинником для людини і змінює змістове наповнення з географічного на стосункові.

Освітня спільнота утворюється на підґрунті довіри, моральних норм, зобов'язань, спільних інтересів тощо. В умовах традиційного навчання студенти активно спілкуються, встановлюють емоційні зв'язки й обмінюються інформацією. Такі ж самі проблеми мають й учасники під час дистанційного навчання. Аналіз наявного стану дистанційної форми навчання свідчить, що освітяни в онлайнових курсах, які розуміють, що безпечне, турботливе середовище є найважливішим чинником, який викликає у студентів задоволення, почуття комфорту і забезпечує високі показники успішності, висувають необхідність формування спільноти на одне з перших місць у своєму списку пріоритетів.

Отже, для розв'язання зазначених проблем пропонується кілька способів, які, будучи вбудованими в корпус дистанційного навчального курсу, можуть

сприяти створенню віртуальної спільноти, виникненню почуття єдності у студентів, а отже – виникнення продуктивної соціальної взаємодії. До таких способів відносяться:

- більш активне застосування засобів синхронної комунікації(на додачу, а не замість асинхронних засобів).
- умисне проектування і додання до структури навчального курсу важливого компоненту так званого спеціального «формувального етапу» коли педагог ініціює підтримку всіляких видів неформальної комунікації.
- наголос на забезпеченні і дотриманні чітких вказівок щодо ефективної комунікації онлайнового навчального курсу.

Вищеописані проблеми не вичерпують всіх аспектів розглянутих проблем. Подальшого розгляду потребують питання організації лінгвістичного аспекту онлайнової комунікації в навчальних середовищах, лінгвістичного дизайну, який відзначається технологіями Інтернет і потребами комунікації, а отже, відображає, з одного боку, особливості комунікативного контексту в мережі Інтернет, а з іншого – мовні характеристики, соціолінгвістичні традиції і особливості спілкування в конкретній кодифікованій ситуації спілкування.

Кравчина О. Є.,
молодший науковий співробітник Інформаційно-аналітичного відділу педагогічних інновацій Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

ОСНОВНІ НАПРЯМИ ВИКОРИСТАННЯ ВІЛЬНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ ЗАРУБІЖЖЯ

Недостатнє фінансування освітніх установ змушує шукати рішення, що надають можливість заощадити при купівлі обладнання, а вже купівля ліцензійного програмного забезпечення є достатньо великою проблемою. Найбільш очевидним способом вирішення даної проблеми є використання безкоштовного і вільно поширюваного програмного забезпечення. Термін «вільне програмне забезпечення» було запропоновано Річардом Столменом, засновником Проекту GNU, організованого у 1984 р. для розробки завершеної UNIX-подібної операційної системи GNU, яка відноситься до вільного програмного забезпечення.

Висновки авторів європейських досліджень говорять про існування чотирьох основних мотивів для використання вільного програмного забезпечення державними організаціями:

- усунення залежності від одного постачальника програмного забезпечення;
- зменшення витрат на інформатизацію;
- безпека;
- прозорість (доступ до вихідного програмного коду).

Європейські дослідники усвідомлюють наявність величезних розходжень у впровадженні вільного програмного забезпечення не лише між країнами Європейського Союзу, але й у окремих країнах самих по собі. Через відсутність чітких політичних рішень в контексті впровадження вільного програмного забезпечення, IT менеджери в державних інститутах звичай в рамках бюджету вільні купувати і встановлювати те програмне забезпечення, яке вони вважають

найбільш ефективним для своєї діяльності. Доступна статистика, як правило, стосується лише рівня окремих організацій. Тим не менше, загальні висновки щодо європейського регіону цілком можна зробити – і вони є позитивними для динаміки впровадження вільного програмного забезпечення.

На даний час існує велика кількість програмного забезпечення, доступного для вільного використання в школах, починаючи від освітніх програмних продуктів з використанням текстових редакторів і "офісних пакетів". Багато вільного програмного забезпечення для освіти працює на різних платформах таких як Фосс на Windows, Macintosh, Solaris, а також на GNU / Linux.

Якщо школи зацікавлені у використанні вільного та відкритого програмного забезпечення доцільно почати з використанням офісу, адреси електронної пошти і текстових процесорів, таких як Open Office, Mozilla та інших освітніх програм та програмного забезпечення.

На порталі ЮНЕСКО наводиться перелік більше ніж 300 записів Форс (вільного програмного забезпечення), з них близько 30 посилань на освітні програми, які можуть використовуватися в якості платформи дистанційного навчання (VLEs, LMCSs і т.д.).

На європейському рівні, то Європейський Schoolnet в якому перераховані близько 500 безкоштовних і умовно (з відкритим кодом) програмних продукти, які були оцінені групою вчителів-предметників та студентів. Ці оцінки містять технічну інформацію про програмне забезпечення, а також скріншоти, рейтинги, а іноді й поради про те, як їх використовувати. Крім того Організація вільного програмного забезпечення для освіти і навчання пропонує пошук вільних освітніх програм.

12 травня 2009 в Державному комітеті інформатизації України відбулося громадське обговорення Концепції Державної цільової програми впровадження в органах державної влади програмного забезпечення з відкритим кодом, на якому чиновники повідомили про рішення переходу на open source до 2012 року і створення українського дистрибутиву на базі ОС Linux. 13 березня 2010 року, після початку співпраці з Державним Комітетом Інформатизації України, компанія "Лінукс Саппорт" запровадило новий проект – "Впровадження вільного програмного забезпечення в освітні установи України".

Але не можна не сказати про недоліки вільного програмного забезпечення до яких відносяться: відсутність підтримки розробників, меншу сферу функціональності, а також значно меншу популярність серед користувачів та високі вимоги до рівня фахівців, котрі займаються впровадженням і підтримкою використання програмних засобів. Але вільне програмне забезпечення дає свободу у керуванні комп'ютерами, на відміну від пропрієтарного (власницького) дає можливість вивчати самі програми та виступає опосередкованим стимулюючим фактором до навчання.

Важливою організацією, яка була створена у 2002 році для просування відкритих освітніх ресурсів Інтернет є - Коаліція SCHOOLFORGE. . Члени Schoolforge пропонують рішення, засновані на відкритих ресурсах для початкової і середньої школи.

ЮНЕСКО на своєму порталі пропонує для використання безкоштовні програмні продукти для шкіл, наприклад такі як:

KnowledgeTree - це програмне забезпечення для управління документами. Воно було спроектовано для легкого забезпечення збереження, обміну, відстеження та управління документами.

Open Admin for Schools - «Відкритий Адміністратор для шкіл» є інструментом для виконання завдань шкільної адміністрації.

Система дистанційного навчання Moodle є пакетом програмного забезпечення для створення курсів дистанційного навчання.

Цифрова бібліотека Грінстоун була створена в 2006 році. Вона допомагає організувати великі інформаційні масиви файлів у вигляді індексованої пошукової системи, включаючи прості документи Word і більш складні публікації у вигляді електронних книг, що зберігаються у користувачів в окремих файлах.

Open Source University Support System (OpenUSS) є платформою електронного навчання на основі моделі ASP (Application service Provider).

Міжнародний досвід використання сучасних інформаційних технологій в освіті доводить необхідність застосування програмного забезпечення із різними моделями розробки. Іспанія, Німеччина, Франція, Бразилія, Росія, Китай, Індія розпочали активне впровадження відкритого програмного забезпечення. Проте пропрієтарне програмне забезпечення також успішно використовується.

В Україні ми спостерігаємо майже 100% домінування комерційних програмних засобів. Використання в освітньому процесі вільного програмного забезпечення може принести для нашої держави значну економію бюджетних коштів.

Кривонос О. М.,
аспірант Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

СТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ПОСІБНИКІВ ДЛЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Розвиток інформаційних технологій та Інтернету надав нову, унікальну можливість для навчальних закладів – впровадження дистанційної форми навчання. Вона, по-перше, дозволяє самому вибрати галузь знань, час та місце для навчання, по-друге, дає можливість здобути освіту особам, позбавленим можливості отримати традиційну освіту в силу тих чи інших причин (люди з особливими потребами, військовослужбовці, люди позбавлені волі та інші), по-третє, використовувати в навчанні нові інформаційні технології, по-четверте, значно скорочує витрати на навчання. З іншого боку, дистанційна освіта підсилює можливості індивідуалізації навчання. Згідно інформацією оприлюдненою на сайті www.osvita.org.ua в нашій державі понад 30% навчальних закладів заявили про те, що вже мають або планують організувати навчання окремих курсів або спеціальностей в цілому в режимі дистанційної освіти [1]. Така форма навчання має яскраво виражений позитивний вплив на слухача, підвищує його творчий та інтелектуальний потенціал за рахунок самоорганізації, прагнення до знань, використання сучасних інформаційних та телекомунікаційних технологій, вміння самостійно приймати відповідальні рішення тобто самоосвіта та самовдосконалення.

Як правило, у дистанційній формі навчання застосовуються електронні підручники. Перевагами таких підручників, на наш погляд, є: по-перше, їх мобільність, по-друге, доступність зв'язку з розвитком комп'ютерних мереж, по-третє, адекватність рівню розвитку сучасних наукових знань.

З іншого боку, створення електронних підручників сприяє також вирішенню такої проблеми, як постійне оновлення інформаційного матеріалу. У них також може міститися велика кількість вправ і прикладів, докладно ілюструватиметься в динаміці різні види інформації.

Організація та використання електронних бібліотек для розміщення методичної літератури є передумовою організації дистанційної освіти в навчальному закладі.

Для забезпечення відповідної якості електронного посібника необхідно залучати спеціалістів з різних галузей інформаційних та педагогічних технологій, що тягне за собою низку проблем фінансового плану [2, 3]. Нажаль не кожен викладач досконало володіє певним рівнем знань, навичок з інформаційно-комунікаційних технологій, що необхідні для розробки електронного навчального посібника.

На сьогодні існує ряд програмного забезпечення, що орієнтований на підтримку дистанційної освіти, серед ним виділимо наступні Moodle, Lotus LearningSpace, Macromedia Authorware, ToolBook Assistant, Distance Learning Studio та інші.

Нами на ваш розсуд виноситься підхід до розробки електронних методичних матеріалів, що оснований на використанні спеціально підготовлених шаблонів, в основі яких лежать активні скриптові сценарії [4]. Такий підхід забезпечить зменшення навантаження на викладачів, що не мають достатніх знань та навичок в області ІКТ, в процесі створення електронного навчального посібника.

Враховуючи досвід по створенню електронних посібників, ми обрали метод шаблонних технологій в поєднанні з гіпертекстовими технологіями. За шаблон береться набір готових html-файлів, таблиць стилів CSS та JavaScript-сценаріев. Зазначений набір файлів визначає загальну структуру електронного посібника, яка змінюються під час наповнення фактичним матеріалом. До переваг даного підходу можна віднести наступне: модульність (прямий доступ до окремого елемента шаблону); універсальність (підтримка усіма web-браузерами); відкритість (можливість доповнення); мультиплатформленність.

На мал. 1 представлено зовнішній вигляд програмного продукту ZDU Project – який дозволяє значно спростити та автоматизувати процес формування електронних посібників, управління основними елементами форматування, стилів та інше.

За допомогою даного програмного продукту можна виконувати наступні дії з шаблонами:

- створювати або редагувати структуру основних розділів;
- створювати або редагувати файли с наповненням розділів;
- керувати форматуванням наповнення розділів;
- створювати або редагувати тести;
- кодувати та перетворювати вміст модулів в інші формати.

Для полегшення пошуку відповідної інформації в електронних посібниках вбудована пошукова локальна машина, яка дає змогу виконувати пошук в наповненні. Пошук реалізовано на основі автономного JavaScript-сценарію і не вимагає наявність сторонніх серверних додатків.

мал. 1 Освітній портал ZDU Project

Для перевірки засвоєння учбового матеріалу та самоконтролю вбудована локальна тестова підсистема, що містить закриті тестові питання.

Представлений нами програмний продукт можна використовувати для створення електронних навчальних посібників для формування електронних бібліотек по різним учбовим дисциплінам для підтримки дистанційного навчання.

Список використаних джерел:

1. http://www.osvita.org.ua/distance/
2. Казарин С.А., Клишин А.П. Подготовка электронных учебных материалов в вузе с использованием технологии шаблонов / С.А. Казарин, А.П. Клишин // Материалы международной научно-практической конференции «Современные проблемы теории и методики обучения физике, информатике и математике». Екатеринбург: УРГПУ – 2009 - С. 52 с 55.
3. Лавров Є.А. Технологія дистанційного навчання та інформаційна напруженість діяльності студента / Є.А. Лавров, В.К. Ободняк // Вісник СНАУ. Серія: Механізація та автоматизація виробничих процесів. – 2005. Випуск 13 – С. 147-152.
4. http://www.elearnmag.org

Малицька І. Д.,
старший науковий співробітник Інформаційно-аналітичного відділу педагогічних інновацій Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

ГЛОБАЛЬНІ ОСВІТНІ МЕРЕЖІ ТА ЇХ КОМУНІКАТИВНИЙ ПОТЕНЦІАЛ (ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД)

Одним із критеріїв визначення рівня розвитку сучасних суспільств є рівень їх інформатизації, розвитку і впровадження інформаційно-комунікаційних технологій, ІКТ грамотності населення, що стає вимогою часу. Більшість систем освіти зарубіжних країн одними із пріоритетних напрямів свого розвитку визначають впровадження і освоєння ІКТ на всіх рівнях навчання.

Нагальна потреба постійної модернизації ІКТ в освіті, їх інтегрування у процес викладання різних предметів у школі спонукає до вивчення проблем, які

виникають в процесі використання ІКТ, розвитку та втіленню у навчальний процес інноваційних підходів та знаходження відповідних рішень.

Важливість розвитку, впровадження і використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) підтверджується різними нормативними і установчими документами, прийнятими країнами-членами Європейського Союзу, Ради Європи і України зокрема, такими як: Стратегії «ЄС 2020», Лісабонська стратегія, Окінавська Хартія глобального інформаційного суспільства, Державна програма України «Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці», Закон України «Про Національну програму інформатизації», Концепція Державної цільової програми впровадження у навчально-виховний процес загальноосвітніх закладів інформаційно-комунікаційних технологій "Сто відсотків" на період до 2015 року та інші.

Глобальні освітні мережі, які самі по собі є ІКТ, відіграють важливу роль у цих процесах і сприяють створенню єдиного освітнього простору. Аналіз процесів створення та розвитку глобальних освітніх мереж показав, що якщо на початку свого існування (70 – 80 роки XX-го століття) освітні мережі, глобальні освітні мережі були спрямовані більш на накопичення, аналіз, розповсюдження інформації, обмін досвідом між освітянами різних країн, проведенням спільних проектів, на цей час, використовуючи новітні можливості і технології мережі Інтернет (сервіси Веб 2.0, блоги, подкастери та інші) більш спрямовані на створення віртуальних освітніх спільнот і поступове формування єдиного інформаційного освітнього простору.

Віртуальні освітні спільноти або он-лайн спільноти, створюються за різними ознаками і мають як постійний, так і тимчасовий стан свого існування. Глобальні освітні мережі у цьому випадку можуть слугувати як базою для їх створення (як, наприклад, GINIE, GLORIAD, Global Knowledge Partnership (GKP) та інші) або самі по собі перетворитися на одну з таких спільнот (Xplora), розширюючи можливості своїх ресурсів завдяки використанню оновлених інноваційних ІКТ.

Проведений порівняльний аналіз показав, що у навчальному процесі загальної середньої освіти зарубіжних країн все частіше використовуються ресурси глобальних освітніх мереж, які спрямовані на розвиток в учнів загально-навчальних та спеціальних навичок, навичок креативного мислення, роботі в команді, створення власних проектів, навчання з використання інформаційно-комунікаційних технологій не тільки у навчальному процесі, а й в особистому житті, а також допомогу вчителям з вдосконалення або навчання з використання ІКТ у своїй предметній галузі та у навчально-виховному процесі.

Форми і методи використання ресурсів глобальних освітніх мереж постійно удосконалюються. Електронна пошта, відео-конференції, новини, чати на цей час доповнилися популярними сучасними сервісами Веб-2.0.

Можна зазначити, що на цей час практично всі відомі освітні мережі (Globalschoolnet, Educared, Happychild, Teachers Network та інші) використовують такі сервіси, які задіяні для вивчення та навчання різних предметів, створення віртуальних товариств тощо.

Віртуальні освітні спільноти поступово формують єдиний освітній простір у глобальному вимірі. Такий процес можна простежити на прикладах таких освітніх мереж як: Мережа вчителів (Teachers network – Великобританія), Мережа вчителів (Teachers network – США), Мережа творчих вчителів та «Открытый класс. Сетевые образовательные сообщества» (Росія), Міжнародна освітня та ресурсна мережа

„iEARN” (International Education and Resource Network), українська Мережа Партнерство в навчанні.

Можна зазначити, що розвиток та інтегрування ІКТ у системи освіти зарубіжних країн і України є одним із пріоритетних напрямів. Необхідність створення нових інформаційних технологій, які б відповідали основним сучасним цілям і потребам навчання при викладанні різних предметів в школах є вимогою часу. Сфокусовані на особистісно-орієнтоване навчання вони мають бути доступні для учня та вчителя в будь-який час та будь-якому місті з метою контролю за якістю знань; ІКТ, що задіяні у навчальному процесі, необхідно спрямовувати на отримання більш високого рівня навичок та компетентностей як учня, так і вчителя, навчати співпраці, взаєморозумінню та толерантності, розвивати творче та критичне мислення.

Глобальні освітні мережі відіграють у цих процесах важливу роль. Різноманітні можливості он-лайн ресурсів таких мереж (інтерактивні уроки, відео конференції та семінари, навчальні та інформаційні матеріали тощо) підвищують рівень та якість навчання.

Тенденцією розвитку глобальних освітніх мереж є створення віртуальних освітніх спільнот, що сприяє формуванню єдиного освітнього простору у глобальному вимірі.

Редчиць Т. О.,
аспірантка Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

ПРОБЛЕМИ ДОТРИМАННЯ АВТОРСЬКИХ ПРАВ ПРИ СТВОРЕННІ І ВИКОРИСТАННІ ЕЛЕКТРОННИХ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ

Важливим напрямом розвитку та впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освіті є створення ефективних умов дотримання авторських прав науково-педагогічними працівниками, що стосуються електронних навчальних та навчально-методичних матеріалів.

Інтелектуальна власність в системі освіти потребує захисту як з боку розробників інформації, так і користувачів, якими є вчителі, методисти, науковці, студенти, слухачі системи післядипломної педагогічної освіти та керівники навчальних закладів. Саме у даному контексті важливо розглянути підходи, що існують в системі захисту авторських прав в освіті в Україні та інших країнах.

Стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій в освіті загострив існуючі та виявив нові проблеми в авторському праві. Серед них: забезпечення належної охорони та захисту авторського права в науково-інформаційному просторі, визначення правового статусу нових об’єктів авторського права, які використовуються в системі педагогічної освіти та підвищення компетентності науково-педагогічних працівників та керівників навчальних закладів в умовах використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті.

З впровадженням нових інформаційних технологій збільшилась можливість доступу до використання матеріалів, що охороняються авторським правом та кількість пов’язаних з цим правопорушень.

Проведений аналіз літератури на предмет дотримання та захисту авторських прав в умовах використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті свідчить, що дана проблема досліджена в окремих аспектах, таких як загальні проблеми охорони авторських прав за чинним законодавством України (Валє В., Ващинець І.І., Назаренко Н.В.), захист окремих об'єктів авторського права (Антонов В.М., Голощук Р.О., Вовк О.Б., Кузьмін А.О.), зокрема комп'ютерних програм, захисту авторських прав у мережі Інтернет (Пастухов О.Н., Марченко А. Л., Колос П.П.), особливості укладення видавничих договорів (Завальная Ж.В.).

Серед зарубіжних науковців проблемами дотримання та захисту інтелектуальної власності в інформаційному середовищі займаються Бентлі Л., Кулен Р., Шерман Б., Ульмер Е., Ханс О. та інші.

Існує низка нормативно-правових актів, які регулюють авторсько-правові відносини, зокрема статті 429, 430, 444 Цивільного кодексу України, статті 6 та 7, пункти 3 та 4 статті 10 Закону України "Про науково-технічну інформації", стаття 42 Закону України "Про наукову і науково-технічну діяльність", Закон України " Про авторське право і суміжні права", Указ Президента України № 285/2001 "Про заходи щодо охорони інтелектуальної власності в Україні", постанова Кабінету Міністрів України "Про державну реєстрацію авторського права і договорів, які стосуються права автора на твір" від 27.12.2001 року № 1756, "Про затвердження мінімальних ставок винагороди (роялті) за використання об'єктів авторського права і суміжних прав" від 18 січня 2003 року № 72, накази Міністерства науки і освіти України та двосторонні міжнародні договори, учасницею яких є Україна.

Система охорони та захисту авторського права в умовах використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті не досить розвинена, не досить чітко визначений правовий статус нових об'єктів авторського права, що використовуються в системі педагогічної освіти, регулювання авторсько-правових відносин в інформаційно-освітньому середовищі є недосконалим.

Для вирішення цих проблем важливим є здійснення аналізу об'єктів авторського права, що використовуються в системі педагогічної освіти; визначення загальних підходів та вимог до системи охорони та захисту електронних навчально-методичних матеріалів у вітчизняній та зарубіжній освіті; визначення кращого досвіду країн світу з даної проблематики та надання рекомендацій вітчизняним фахівцям.

Рождественська Д. Б.,
науковий співробітник Інформаційно-аналітичного відділу Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАННЯ ДО ШКІЛЬНОЇ ПРАКТИКИ УКРАЇНИ: РЕКОМЕНДАЦІЇ НА ЗАСАДАХ АНАЛІЗУ СВІТОВОГО ДОСВІДУ

Порівняльні дослідження досвіду впровадження електронного навчання у шкільну практику європейської освітньої громади дозволяють сформувати наступні шляхи підвищення ефективності такого типу навчання при впровадження його до шкільної практики України. Такими глобальними напрямками в межах педагогічного та психологічного аспектів є:

1. **Технологічний,** що значною мірою стосується технологій педагогічного проектування навчального матеріалу та пов'язаний з інтеграцією матеріалу, представленого сучасними електронними засобами навчання, з традиційними навчальними підручниками. А також орієнтований на доцільний та зважений вибір інформаційної технології з високим освітнім потенціалом.

2. **Організаційний,** який пов'язаний із створенням інфраструктур (наприклад, акредитаційних центрів) оцінки якості електронного навчання та принципово нового стандарту оцінки ефективності навчального процесу у зв'язку із неможливістю порівняння результатів традиційного та електронного навчання. І тут є важливим як розвивати міжнародне співробітництво у галузі підвищення ефективності електронного навчання та ініціювати появу мережних співтовариств для обміну досвідом, так і створювати відповідні національні ресурси, проекти та програми стандартизованої оцінки ефективності електронної освіти (на кшталт проекту Open Course Ware (OCW), що є проектом відкритого доступу до навчальних курсів та відповідних програм Массачусетського технологічного інституту (MIT), США). Необхідна також сертифікація рівня комп'ютерної грамотності та компетентності по завершенню навчання в школі у вигляді онлайнового екзамену із наданням відповідної ліцензії, яка може стати в пригоді при працевлаштуванні або подальшому навчанні. А також необхідним є формування сприятливих умов для індивідуалізації та інтенсифікації освітнього процесу в державному масштабі та докладання додаткових зусиль інформаційно-пропагандистського характеру для роботи з освітянською громадою. Важливим є всебічно підтримувати умови для формального та неформального безперервного комплексного навчання, підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації педагогічних кадрів та ініціювання заходів щодо заохочення викладацького складу до ентузіазму у викладанні свого предмету із використанням інформаційних та комунікаційних технологій, а також у підвищенні своєї педагогічної майстерності, через професійне визнання педагогів у сфері електронного навчання.

3. **Методичний,** що пов'язаний із можливостями технологій, які дають змогу суттєво розширити діапазон видів пізнавальної діяльності для учня, а також сприяти трансформаційним процесам у професійній діяльності вчителя, формуванню його інформаційної та комунікаційної компетентності, подоланню технофобії тощо. А також збереження високої якості міжособистісної педагогічної взаємодії та ефективності спільної діяльності, включення до форм і методів роботи технології педагогічних комп'ютерних ігор.

4. **Психологічний,** який передбачає підтримку процесу комунікації за рахунок узгодження цілей та смислів, оптимізації міжособистісної комунікації, профілактики та корекції непорозумінь, а також налагодження та здійснення зворотного зв'язку.

Перспективами на майбутнє вбачається й надалі проводити серйозні наукові дослідження співставної оцінки методів традиційного та електронного навчання у середній школі. Причому треба сприяти незалежним дослідженням заради подолання упередженості або бажанню відтворювати соціальні міфи та стереотипи, прагнути досягнути репрезентативності за рахунок адекватних інструментів вимірювання, широті обхвату та тривалості у часі відповідних досліджень. Потрібний точний аналіз наявних статистичних та інших кількісних та якісних показників ефективності співставних методик традиційного та електронного дистанційного навчання.

Важливо також активно залучати можливості впливу на підвищення ефективності електронного навчання через нагромадження та розповсюдження для педагогічної громади позитивного досвіду використання цього типу навчання в середніх загальноосвітніх навчальних закладах.

Свєтлорусова А. В.,
кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

РОЛЬ ВІРТУАЛЬНИХ СПІВТОВАРИСТВ У ФОРМУВАННІ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТАРШОКЛАСНИКІВ

На сьогоднішній день відбувається процес вітруалізації освітнього простору, Україна також поступово включається в цей процес. В сучасних умовах інформаційного суспільства з'являються все більше віртуальних співтовариств, які об'єднують людей навколо загальних інтересів або цінностей, і є одним з різновидів соціальних груп.

Віртуальні співтовариства (англ. virtual communities, e-communities) – 1) новий тип співтовариств, які виникають і функціонують в електронному просторі, перш за все за допомогою мережі Інтернет, з метою сприяння вирішенню своїх професійних, інших задач, задоволення своїх інтересів у мистецтві, дозвілля, освіті тощо; 2) об'єднання користувачів мережі в групи із спільними інтересами для роботи в електронному просторі з метою подальшого удосконалення мережі. Отже, віртуальні співтовариства – це реальні групи людей, які для взаємообміну інформацією використовують електронні засоби та мережі. У свою чергу такі співтовариства теж можуть об'єднуватись у мережеві структури на підставі спільних інтересів, за матеріалами електронної енциклопедії Вікіпедії http://uk.wikipedia.org/wiki/ [2].

Значну роль у формуванні інформаційно-комунікаційної компетентності старшокласників відіграють віртуальні співтовариства такі як «ВКонтакті – http://vkontakte.ru», «Однокласники – http://www.odnoklassniki.ua» та ін. Мережеві об'єднання характеризуються: спільними ідеями та ініціативами; розумінням цілей співтовариства; взаємозалежністю; освітнім контентом, який продукується всіма учасниками об'єднання; нормами взаємодії.

Важливим є те, що віртуальні об'єднання формуються на добровільних засадах, а позитивно впливає на залучення до співтовариств великої кількості школярів. Для ефективної взаємодії в рамках мережених об'єднань необхідно створити лише відповідні умови. З розвитком ІТ-технологій з'являються нові форми для представлення цифрових архівів, збереження знань, залучення нових членів співтовариства та нові програмні сервіси, які полегшують управління знаннями та використання цих знань початківцями.

Віртуальні спільноти можуть бути важливим елементом дистанційного навчання школярів. Як вже зазначено, віртуальні спільноти (ВС) – це групи людей, об'єднані якоюсь метою або захопленням та спілкуються через Інтернет за допомогою засобів комп'ютерної комунікації. Існує три базових ознаки віртуальної спільноти, а саме: 1. Найчастіше це неформальна група людей (тобто група, незв'язана офіційними або організаційними зобов'язаннями); 2. Існує якась

об'єднуюча тема або область інтересів; 3. Мета існування спільноти полягає в обміні, поглибленні й вивченні знань і досвіду, а також у створенні нових знань і знаходження рішень для виниклих проблем.

У всіх віртуальних співтовариствах існують свої правила, за дотриманням правил стежить модератор – особа, призначена спільнотою або її адміністрацією. Для виконання цих обов'язків модератору надаються спеціальні можливості: зміна/видалення повідомлень; переміщення теми в інший розділ; закриття теми; видалення теми. Керування ходом бесіди, її пожвавлення, внесення свіжого напряму в дискусію можуть брати на себе ті, кому цікавий предмет обговорення. Для того, щоб дії з керування були ефективні, той, хто їх здійснює, повинен володіти чималою майстерністю, інтелектом для генерування висловлень, що провокують на участь, і тактом, щоб цей інтелект не випинати. В іншому випадку дискусія, може, і пожвавиться, тільки не зовсім тим способом, якого бажав би її стимулятор [0].

Стимулювання до участі й підтримка користувачів може містити в собі допомогу в подоланні комунікативних бар'єрів: мовного бар'єра – у тому випадку, якщо у форумі беруть участь люди різних національностей; технічного, що припускає утруднення недосвідчених користувачів в інтерфейсі конкретного комунікативного ресурсу й специфіки роботи з цим середовищем.

Робота спільнот, тобто процес обміну інформацією у спільноті, відбувається в так званому режимі «питання-відповідь»: коли один із членів спільноти зіштовхнувся з деякою проблемою, він ставить запитання з описом проблеми всім членам спільноти; ті, кому є що відповісти на поставлене питання, висловлюють свої думки, також доступні всім членам спільноти; потім інші члени спільноти можуть задати додаткові питання або висловити свої коментарі, як до вихідного питання, такі до кожного з відповідей на нього. У підсумку виникне дискусія, у процесі якої всі бажаючі можуть висловити свою думку.

При використанні віртуальних співтовариств у дистанційному навчанні з’являється можливість колективного навчання. Працюючи в спільноті, учень вчиться самостійно виробляти свою точку зору. Підчас прочитання або прослуховування уроків відбувається пасивна передача інформації й знань. Якщо завдання індивідуальні, учень може отримати нові навички й уміння, однак він не зможе бути впевненим утому, що вони є найбільш адекватними для вирішення поставлених завдань. У віртуальних співтовариствах нові знання здобуваються на основі наявних, відбувається творче застосування цих знань. У вчителя не виникає складностей з відповідями на можливу багату кількість запитань, учні можуть відповідати на питання інших членів групи. На відміну від занять в аудиторії ця форма навчання дає змогу організувати гнучкий графік роботи, одночасно працювати над декількома темами, поширити досвід вчителя на велику кількість учнів.

Отже, активне використання в навчальному процесі віртуальних співтовариств дасть змогу вирішувати такі завдання: усунути суперечність пов'язану з розбіжністю цілей вчителя і учня; подолання психологічного бар'єру некомунікабельності, підвищення ступеня свободи використання понять, термінів і концепцій з досліджуваної предметної області; одержання навичок критичного мислення і творчого потенціалу; одержання навичок коректної роботи в колективі, тобто соціальних навичок і саме головне це формування інформаційно-комунікаційних компетентностей старшокласників.

Список використаних джерел:
1. Веб-спільноти в дистанційній освіті / Р.О. Голощук, Н.О. Думанський, Ю.О. Сєров / Науковий вісник НЛТУ України. – 2008. – Вип. (18)10 – С. 286-292.
2. Вільна електронна енциклопедія [Електронний ресурс] – 2011 – Режи доступу: http://uk.wikipedia.org/wiki.
3. Патаракин Е.Д. Вклад сетевых сообществ в образование. Электронные библиотеки [Електронний ресурс] – 2002. – Т. 5. – Вып. 3.. – Режим доступа: http://www.elbib.ru/journal/2002/200203/patarakin/patarakin.ru.

Сікора Я. Б.,
кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри прикладної математики та інформатики Житомирського державного університету імені Івана Франка

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВИЩІЙ ПРОФЕСІЙНІЙ ОСВІТІ

Нині в системі освіти здійснюється інтеграція засобів інформаційно-комунікаційних технологій, навчально-методичного забезпечення навчального процесу і наукових досліджень з метою об'єднання напрацювань системи освіти із сучасними інформаційними технологіями, що сприяє формуванню відкритого освітнього простору. Це потребує зміни підходів до реалізації освітньої діяльності, інтенсифікації процесів підготовки фахівців на всіх рівнях системи освіти.

Більшого значення набувають такі можливості, як отримання освіти на відстані, спілкування студентів, викладачів. Глобальна мережа Інтернет відкриває доступ до інформації в наукових центрах світу, бібліотеках, що створює реальні умови для самоосвіти, розширення світогляду, підвищення кваліфікації. Науковими дослідженнями щодо використання комп'ютерної техніки та інформаційно-комунікаційних технологій в освіті займаються такі вчені, як Р. Гуревич, А. Єршов, М. Жалдак, Ю. Машбиць, О. Співаковський та ін.

Згідно Д. Хокриджа [1] існують чотири принципових засади для впровадження інформаційних технологій в освіту: соціальні, професійні, педагогічні і каталітичні. Соціальна засада полягає у визнанні ролі, яку технології відіграють сьогодні у суспільстві. Професійна засада – у необхідності підготовки студентів до таких типів професійної діяльності, які потребують навичок використання технологій. Педагогічна основа полягає в тому, що технології супроводжують процес навчання, надаючи більш широкі можливості комунікації і більш якісні матеріали, що підсилює викладання традиційних предметів. Технології можуть здійснювати каталітичний ефект не тільки на освіту, але і на суспільство в цілому, удосконалюючи виконання, викладання, адміністрування, управління, підвищуючи ефективність, здійснюючи позитивний вплив на освіту і змінюючи «владні» відносини між викладачами і студентами [1].

Аналіз наукової та науково-методичної літератури дозволив виділити наступні основні напрями, в межах яких використання інформаційно-комунікаційних технологій у вищій професійній освіти відіграє основну роль.

1. Навчальний процес. Це головна галузь використання інформаційно-комунікаційних технологій. Ключовими проблемами є забезпечення сітьового необмеженого доступу до навчальних матеріалів, електронне копіювання і розсилка документів, доступ до баз даних, електронні публікації, розповсюдження

інформації на CD-ROM, інтерактивна взаємодія через швидкісні локальні мережі, передача голосової і візуальної інформації та ін.

2. Наукові дослідження. Комунікація з колегами та дослідниками у всьому світі: електронна пошта, Інтернет-конференції, форуми, вільний доступ до наукової інформації дозволяють значно підвищити рівень дослідницької роботи у вищому навчальному закладі.

3. Адміністративний процес. Управління вищим навчальним закладом відбувається з використанням інформаційно-комунікаційних технологій: починаючи з комп'ютеризації процесу вступу, закінчуючи забезпеченням оперативного обміну інформацією між адміністративними працівниками.

4. Електронна комерція. До цього напряму можна віднести електронну оплату за навчання, рекламу, продаж товарів і послуг, які надаються вищим навчальним закладом, через Інтернет.

Це, в свою чергу, дасть змогу розширити доступ до освіти і навчання, підвищити їх якість, знизити витрати на навчання, збільшити кількість навчальних дисциплін, розробляти спеціалізовані програми, підвищити прибутки від освіти.

Список використаних джерел:

1. Hawkridge D., Jaworski J., & McMahon H. Computers in Third World Schools: examples, experiences and issues. – London : Macmillan, 1990. – P. 8-9.

Татауров В. П.,
аспірант Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ МОЛОДШИХ КЛАСІВ

Науково-технічна революція змінила уявлення про сучасний світ, наповнила суспільне середовище різноманітними видами інформації. Інформацію розглядають як джерело знань, ресурсів, засобів, що людина використовує у навчальній, науковій, трудовій діяльності, у повсякденному житті. Інформаційні технології - це сукупність, засобів, методів і прийомів збирання, зберігання, опрацювання, подання та передавання інформаційних повідомлень, що розширює знання людей та розвиває їхні можливості щодо управління технічними та соціальними процесами.

Інформаційне суспільство несе принципово нові вимоги до навчання та освіти в цілому. Суть нових вимог до навчання полягає в наступному: перехід від вивчення значних об'ємів інформації під час опанування певної дисципліни до освоєння нових способів безперервного накопичення знань і вмінь учитись самостійно; освоєння навичок роботи з будь-якою новою інформацією, та у результаті цього самостійно формувати мислення.

Підготовка сучасних учнів до життя і роботи в умовах інформаційного суспільства, високотехнологічного навчального середовища, виховання підростаючого покоління потребує опанування навичками використання інформаційно-комунікаційних технологій і впровадження їх у процес навчання у молодшій школі. Активізація діяльності, підвищення мотивації до навчання є важливим завданням розвитку дітей молодшого шкільного віку.

Національна доктрина розвитку освіти визначає підготовку молодого покоління до життєдіяльності в інформаційному суспільстві як один з головних пріоритетів.

На сучасному етапі інформатизації освіти науковці однією з домінуючих проблем називають проблему підготовки викладачів та студентів до використання в навчальному процесі нових інформаційно-комунікаційних технологій.

Різні аспекти розв'язування проблем формування інформаційної культури учителів певною мірою представлені у наукових дослідженнях ряду вчених. Ключові питання інформатизації освіти, аналіз педагогічного потенціалу інформатизації навчального процесу розкриті у працях А.Ф. Верланя, Н.В. Апатової, В.П. Безпалька, А.П. Єршова, М.І. Жалдака, М.П. Лапчика, В.М. Монахова, Н.В. Морзе, С.А. Ракова, Ю.С. Рамського, І.Ф. Следзінського, М.І. Шкіля та ін. Психологічні аспекти використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі досліджувались в роботах П.Я. Гальперіна, В.П. Зінченка, Ю.І. Машбиця, В.В. Рубцова, Н.Ф. Тализіної та ін. Проблеми формування різних аспектів інформативної та інформаційно-комунікаційнохкомпетентності учителів початкових класів розглянуто у роботах Шиман О.І., Пєтухова Л.Є., Нікулочкіна О.В., Моцик Р.В., Осіпова О.П., Єршова Н.А. та ін..

Однак формування інформаційно-комунікаційної компетентності студентів початкових класів у період навчання в університеті досліджено не достатньо. Специфіка професійної діяльності вчителя початкових класів полягає в тому що вчитель адаптує учнів до нового для дитини середовища та першим демонструє значення та переваги інформаційно-комунікаційних технологій не тільки як засобу для ігор, але й як засібу навчальної діяльності.

Таким чином, професійна підготовка повинна включати розв’язування задач, пов’язаних застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій в навчальному процесі, що може бути досягнуто лише при побудові цілісної методичної системи, орієнтованої на формування ІКТ-компетентності майбутнього вчителя.

Фамілярська Л. Л.,
викладач кафедри методики викладання навчальних предметів Житомирського ОІППО

ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В НЕФОРМАЛЬНІЙ ОСВІТІ

Актуальність та доцільність дослідження зумовлено удосконаленням системи післядипломної освіти, яка повинна забезпечувати підготовку вчителя, орієнтовану на особистісний і професійний розвиток та самовдосконалення, а зокрема підвищення рівня інформаційно-комунікаційної компетентності та практичну реалізацію набутих компетенцій в професійній діяльності.

Проведений аналіз сучасного стану післядипломної педагогічної освіти виявляє протиріччя між вимогами інформаційно-технологічного суспільства й повною або частковою непідготовленістю педагогів до професійної діяльності в нових умовах.

Тому, виникає необхідність упровадження у навчально-виховний процес сучасних інформаційних технологій навчання, у тому числі, веб-технологій, що потребує наукового обґрунтування теоретичних, методологічних і методичних умов їхнього застосування у процесі освіти та самоосвіти педагогів.

Вивчення психолого-педагогічної літератури свідчить про те, що дослідники серед важливих якостей педагога значну увагу приділяли розвитку навиків та вмінь використання інформаційно-комунікаційних технологій.

А саме, у працях В.П. Безпалько, Б.С. Гершунського, Т.А. Ільїної, Ю.І.Машбиця, В.М. Монахова, Є.С. Полат та ін.. розглянуто психолого-педагогічні проблеми ефективного використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі. Методологічні основи застосування сучасних інформаційних технологій в системі освіти розглянуто в роботах А.П. Єршова, М.І. Жалдака, І.В. Роберта, О.В. Співаковського та ін..

В зв'язку з швидкими темпами розвитку інформаційно-комунікаційних технологій нового змісту набуває поняття «інформаційні технології». Звідси, виникає необхідність розробки методики викладання інформаційно-комунікаційних технологій для вчителів системи післядипломної педагогічної освіти.

Тому, «удосконалення системи підготовки та підвищення кваліфікації педагогічних кадрів у сфері впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховний процес, забезпечення стовідсоткового володіння такими знаннями усіма педагогічними працівниками» [3] сприяє розв'язанню актуальних проблем підготовки та перепідготовки педагогів, а саме: формування і розвиток сучасних інформаційних і телекомунікаційних методик навчання в яких передбачено використання цифрових технологій, мережевих засобів з метою отримання доступу до інформації, управління нею, створення, оцінювання та її інтеграції педагогом, що дасть можливість бути конкурентноспроможним на сучасному ринку праці.

Особливого значення у створенні та розробці методик навчання набувають сучасні засоби навчання, зокрема веб-технології, що спрямовані на особистісно-орієнтований процес навчання і сприяють підвищенню професійного рівня педагога.

Однак, виникає інша проблема – створення сучасного освітнього середовища з оновленим технічним оснащенням. Її вирішенням є використання веб-технологій, як складової сучасного освітнього середовища, в процесі навчання і під час самовдосконалення професійних компетентностей системи підвищення кваліфікації, що дозволить якісно підвищити рівень інформаційно-комунікаційної компетентності, індивідуальний потенціал, креативні можливості вчителя.

Зазначимо, що розвиток педагогом компетентності у сфері інформаційно-комунікаційних технологій зумовлений змінами в освіті, що викликані розвитком інформаційних технологій і є однією зі складових професійної компетентності вчителя [5].

Розроблення методики з урахуванням можливостей розвитку у педагогів навичок використання інформаційно-комунікаційних технологій, а саме: користування програмним забезпеченням загального призначення у професійній діяльності відповідно до своїх потреб і потреб спеціальності; пошук, збирання, опрацювання та представлення інформації використовуючи базове програмне забезпечення; використання інформаційних технологій для спілкування на

професійні теми, для співпраці з іншими педагогами тощо та створення сучасного освітнього середовища, нададуть можливість охопити навчанням значну кількість педагогів і швидкими темпами вийти на міжнародні стандарти в галузі інформаційних технологій.

Перспективою подальших розвідок у визначеній проблемі є розробка навчального курсу з використанням веб-технологій метою якого є професійне самовдосконалення вчителя як умови неперервного фахового зростання.

Список використаних джерел:

1. Дистанційне навчання: науково-методичне забезпечення; інформаційний простір навчального закладу / Л. В. Васильченко, В. Л. Шевченко – Х.: Вид. група «Основа», 2009. – 208 с.
2. Зязюн І. А. Неперервна освіта як основа соціального поступу / Зязюн І. А. // Неперервна професійна освіта : теорія і практика : зб. наук. пр. /за ред. І. А. Зязюна та Н. Г. Ничкало. – У двох частинах. Ч. 1. – К., 2001. – 392 с.
3. Концепція Державної цільової програми впровадження у навчально-виховний процес загальноосвітніх навчальних закладів інформаційно-комунікаційних технологій "Сто відсотків" на період до 2015 року [Електронний ресурс] — Режим доступу : www.mon.gov.ua/ministry/kollegy/rishennya/2010/8_1_2_200810.doc
4. Педагогічна майстерність: Підручник / [І. А. Зязюн, Л. В. Крамущенко, І. Ф. Кривонос та ін.]; за ред. І. А. Зязюна. – [3-тє вид., допов. і переробл]. – К. :СПД Богданова А.М., 2008. – 376 с.
5. Підвищення кваліфікації керівників освіти за дистанційною формою навчання/ Олійник В. В., Биков В. Ю., Гравіт В. О., Кухаренко В. М., Жук Ю. О., Антощук С. В., Кліменко А. Л., Сябрук Т. І. / За заг.ред. В. В. Олійника. – К.: Логос, 2006.- 408 с.
6. Удосконалення педагогічної майстерності в умовах особистісно орієнтованої освіти : модульний посібник / [автори-упорядники : В. Р. Ільченко, П. І. Матвієнко, Н. І. Білик]. – Полтава : ПОІППО, 2003. – 190 с.

Шевчук П. Г.,
аспірант Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

ДЕЯКІ МОЖЛИВОСТІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ПРОГРАМУВАННЯ МОВОЮ C# У ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

Саме дистанційне навчання в різних його формах та проявах часто допомагає фахівцям в галузі програмування оволодівати сучасними знаннями, новими мовами та середовищами програмування. Однією з перспективних та відносно молодих є мова програмування C# (читається «Сі шарп»). Учителі все частіше використовують мову програмування C# для навчання програмування учнів загальноосвітніх навчальних закладів. Важливо визначити можливість та доцільність використання в процесі навчання програмування мовою C# різних систем дистанційної освіти.

За умов дистанційного навчання його учасники здійснюють спілкування на відстані, яка не передбачає безпосередню навчальну взаємодію віч-на-віч. Зручним засобом обміну інформацією за таких умов стає ІКТ та Інтернет. Отже, дистанційна освіта це здебільшого система різноманітних Інтернетсервісів.

Першоджерелом інформації про мови та середовища програмування є їх розробники. Засновник та основний розробник стандартів мови C# – фірма Microsoft Corporation. Учням доцільно знати про основне джерело стандартів мови програмування, офіційну специфікацію мови програмування – C# Language Specification: http://www.microsoft.com/downloads/en/details.aspx?displaylang=en&FamilyID=dfbf523c-f98c-4804-afbd-459e846b268e. Популярними, загальновідомими є середовища розробки мовою C#: Sharp Develop та Mono Develop. Хоча розробники практично не мають власних систем дистанційної освіти, проте на їх сайтах можна знайти багато корисних матеріалів, які доцільно використати для навчання програмування мовою C#.

Дистанційні навчальні ресурси представлені освітніми організаціями, як правило, розробляються для їх власних потреб та з метою популяризації, чи з благодійною метою. Благодійний ресурс «Портал знань» містить розгорнуті матеріали дистанційного курсу: «Мова програмування C#» http://www.znannya.org/?view=csharp. Вичерпний теоретичний матеріал чітко структурований та взаємоузгоджений. Проте тут відсутній зворотний зв'язок з учнями. Викладений у ресурсі матеріал дещо складний і мало придатний для вивчення школярами.

Російськомовний ресурс дистанційного навчання «Школа программирования» (http://prog-school.ru/) містить теоретичний та практичний матеріал, систему on-line тестування і зворотного зв'язку. В системі проводиться навчання, як на безкоштовних, так і на платних курсах вивчення мов програмування. Проте ця система практично не містить систематизованих матеріалів навчання програмування мовою C#.

Інший, також російський, ресурс дистанційного навчання, Інтернет-університет «ИНТУИТ-РУ» також містить, окрім теоретичного та практичного матеріалу, систему on-line тестування і зворотного зв'язку. Частина курсів «ИНТУИТ-РУ» також є платними. Проте тут розроблено та успішно функціонує безкоштовний, загальнодоступний навчальний ресурс для початківців, в першу чергу учнів загальноосвітніх шкіл: «Основы программирования на C#»: http://www.intuit.ru/department/pl/csharp/.

Дуже цікавою є англомовний ресурс «C# station» . Він абсолютно відкритий і містить статті та книги на різні теми, щоб допомогти всім бажаючим оволодіти мовою C#. Тут є багато матеріалів призначених початківцям, наприклад: «The C# Station Tutorial»: http://www.csharp-station.com/Tutorials/Lesson01.aspx.

Велика кількість інших систем дистанційного навчання використовується для оволодіння програмуванням різними мовами. Проте більшість із них побудовано на основі традиційно використовуваних в навчанні мовах програмування Pascal та Visual Basic і практично не торкаються сучасних мов програмування Java, Python, C# та інших.

Існуючі недоліки систем дистанційного навчання програмування мовою C# швидше за все явище тимчасове, адже триває надзвичайно динамічне створення нових та розвиток існуючих сервісів для організації дистанційного навчання.

Шимон О. М.,
молодший науковий співробітник Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

ПІДХОДИ ДО КЛАСИФІКАЦІЇ КОРИСТУВАЦЬКИХ СЕРВІСІВ ІНТЕРНЕТ

На сучасному етапі інформатизації вищої школи науковці однією з домінуючих проблем називають проблему підготовки викладачів та студентів до використання в навчальному процесі нових інформаційних технологій, зокрема, можливостей мережі Інтернет.

Питаннями методики навчання основних сервісів глобальної мережі Інтернет у курсі інформатики старшої та вищої школи і впровадження їх у навчальний процес займаються вітчизняні та зарубіжні науковці Н. В. Морзе, Л. А. Карташова, Є. Д. Патаракін, Н. П. Дементієвська, Т. С. Хачіров С. Доунс, С. Харгадон та інші.

При розгляді певної послуги Інтернет вживатимемо термін "сервіс Інтернет", що співпадає з визначенням М. Ю. Кадемії. У цьому визначенні сказано, що "сервіси надаються користувачам, програмам, системам, рівням, функціональним блокам" [1]. Так як вчитель інформатики не виконує функції програміста, то він у своїй професійній діяльності переважно використовує "сервіси, що надаються користувачам". Назвемо ці сервіси "користувацькими".

На сьогодні в Інтернет існують сотні користувацьких сервісів. Для їх осмисленого вибору та використання потрібно мати уявлення про різновиди цих сервісів. Для цього зручно використовувати класифікацію всіх користувацьких сервісів.

У науково-методичних джерелах зустрічаються різноманітні підходи до класифікації сервісів Інтернет. Найчастіше використовується поділ сервісів на інтерактивні (on-line), прямі та відкладеного читання (off-line). Також розроблені часткові класифікації сервісів Web 2.0, освітніх ресурсів Інтернет тощо.

Провівши аналіз науково-методичних, технічних джерел ми не знайшли повної класифікації користувацьких сервісів. Тому запропонуємо декілька підходів до класифікації користувацьких сервісів Інтернет.

І-й підхід: класифікація за сферами застосування:

У цьому підході всі існуючі сервіси можна розділити на три великі групи:

1) універсальні (або загальнопоширені);

2) спеціалізовані;

3) допоміжні.

До універсальних відносимо найбільшу групу різноманітних сервісів: інформаційний сервіс WWW, пошукові сервіси, форуми, чати, електронна пошта, інтернет-месенджери, соціальні мережі, блоґи, сервіс мікроблоґінгу, хостинг файлів (файлобмінники), пірінгові мережі, передача файлів по FTP, сервіси зберігання фото та відео в мережі, обробка електронних документів в мережі, переклад тексту та документів, створення колективних гіпертекстів, організатори, сервіси закладок, географічні сервіси, карти пам'яті (карти знань), RSS тощо. Більшість з цих сервісів вивчають у середній та вищій школі.

У свою чергу спеціалізовані сервіси можна розділити за видами діяльності, для яких розроблялися ці сервіси. Наприклад, для професійної діяльності вчителя інформатики найбільш важливі такі види: 1) управлінські сервіси; 2) навчальні сервіси; 3) наукові сервіси; 4) математичні сервіси; 5) фінансові сервіси тощо.

До цієї групи відносимо саме спеціалізовані сервіси, більшість з яких не є інтуїтивно зрозумілою і для їх використання потрібна спеціальна підготовка. До

цієї групи не відносимо універсальні сервіси, які використовуються з специфічною метою, наприклад, соціальні мережі вчителів. Тобто спеціалізовані сервіси, це сервіси, які не мають аналогів у групі універсальних сервісів.

Досить велику групу представляють навчальні сервіси. Найчастіше доступ до цих сервісів здійснюється з освітніх порталів, зокрема порталів дистанційного навчання. Хоча зустрічаються сервіси, які представлені окремо.

Сервіси, що відносяться до третьої групи (допоміжні сервіси), можна порівняти з сервісними програмами (утилітами) операційної системи. Наприклад, до цих сервісів можна віднести сервіси перевірки надійності паролю, сервіс транслітерації, сервіси перевірки файлів на наявність вірусів, переведення файлів у інший формат тощо.

Наведемо ще декілька підходів до класифікації.

II-й підхід: класифікація за типом даних: 1) комплексні сервіси (дані різного типу); 2) текстові; 3) графічні; 4) відео; 5) потокова інформація (телебачення, радіо); 6) розважальні сервіси.

III-й підхід: класифікація за доступом:

1) вільний доступ;

2) обмежений доступ;

3) закритий доступ.

Обмежений тип доступу можна розділити на декілька видів:

– безкоштовна реєстрація;

– платна реєстрація;

– підписка;

– реєстрація на умовах внесення власних матеріалів.

Кожен з цих видів доступу може реалізовуватися різними способами.

IV-й підхід: за видами засобів доступу:

1) сервіси з універсальним доступом;

2) сервіси класичного доступу (доступ лише зі стаціонарного комп'ютера або ноутбука);

3) мобільні сервіси (спеціальні сервіси для мобільних пристроїв).

Ці підходи до класифікації можна використовувати при ознайомленні учнів, студентів, вчителів з усією різноманітністю сервісів Інтернет.

Для вчителів, як один із варіантів, також можна запропонувати спрощену класифікацію сервісів, які використовуються у професійній діяльності (класифікація "по видам діяльності вчителя"):

1) сервіси, для управління навчальним процесом;

2) сервіси, що застосовуються у навчанні;

3) сервіси для наукових досліджень.

Сервіси, що застосовуються у навчанні можна розділити на такі: для аудиторних занять, для позашкільної підготовки, сервіси для підготовки до олімпіад, сервіси для самоосвіти.

При розгляді програмно-технічної реалізації сервісів є можливість розробити ще одну класифікацію – "за протоколами Інтернет", які використовують сервіси. Але ми не вважаємо за доцільне це робити. Адже використання більшості сучасних користувацьких сервісів здійснюється за допомогою браузера з використанням протоколу HTTP.

Список використаних джерел:

1. Кадемія М.Ю. Інформаційно-комунікаційні технології навчання: термінологічний словник. Львів: Вид-во "СПОЛОМ", 2009. – 260 с.

СЕКЦІЯ 2. Інформаційно-комунікаційні технології в управлінні та інформаційно-ресурсному забезпеченні освіти і науки

Спірін О. М.,
доктор педагогічних наук, головний науковий співробітник, Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

ПЕРЕДУМОВИ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНІ ЗАСАДИ СТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОННОЇ БІБЛІОТЕКИ НАПН УКРАЇНИ

1. У проектних рішеннях використовуються технології відкритих систем, відкриті мережеві протоколи, перспективні схеми і стандарти, що мають розвиток.

2. Усі проектні рішення мають бути типізовані і орієнтуватися на міжбібліотечну співпрацю та кооперацію у відповідності до правил міжнародного інформаційного обміну.

3. У проекті необхідно максимально використовувати передовий досвід реалізації електронних бібліотек в інших організаціях у цілому або у вигляді окремих функціональних складових.

4. Проект ЕБ створюється за модульною схемою. Вся система ЕБ розбивається на модулі – підсистеми. Підсистеми виділяються за принципом функціональної спільності і подібності технологій. Такий принцип організації дозволяє розподілити проектування ЕБ між спеціалістами різного профілю, а згодом забезпечує можливість заміни окремих модулів або їх зміну з метою вдосконалення функціонала ЕБ або її адаптації до нових умов.

5. У проекті необхідно передбачити поетапне впровадження підсистем та їхніх функціональних складових, а також можливість масштабування, розвитку та доопрацювання рішень у кожній з наявних підсистем.

6. Технологічна інтеграція – єдність для всієї системи технології створення, оновлення, збереження і використання інформаційних ресурсів, зокрема, одноразове опрацювання документів поряд з багаторазовим і багатоцільовим їх використанням.

7. Корпоративність – дотримання принципів корпоративної взаємодії освітніх і наукових бібліотек та забезпечення органічного вбудовування ЕБ АПН України в інформаційно-освітнє середовище України.

8. Регламентованість усіх етапів функціонування ЕБ стандартами, маршрутними та пооперaційними технологіями, нормативами на ресурсні та часові показники і т. п.

9. Пріоритет економічної доцільності – вибір таких проектних рішень, які за умови досягнення поставлених цілей і завдань забезпечують мінімізацію витрат фінансових, матеріальних і кадрових ресурсів.

10. Максимальне використання готових рішень для скорочення вартості і термінів розробки та впровадження, а також зменшення помилок проектування.

Усі оригінальні розробки в функціоналі майбутньої системи пов'язані з інтеграцією і взаємодією готових блоків системи між собою.

11. Дотримання принципу спадкоємності – проект передбачається створювати на основі вже працюючого функціонала з максимально повним використанням наявних рішень.

Управління інформаційними ресурсами починається з того моменту, коли автор ресурсу направляє текст ресурсу і дані про нього в сховище (репозиторій). При цьому відбувається автоматична реєстрація ресурсу в системі, автоматичне індексування, і дані стають доступними для пошуку.

Підготовка та електронне опрацювання документів здійснюється авторами та редакторами ЕБ, які виділяються зі штату бібліотеки (установи), що бере участь у проекті. Проект планується втілювати централізовано, тобто на базі ІІТЗН будується єдине сховище, у якому виділяються робочі області колекцій для кожної з установ НАПН:

Інститут педагогіки;

Інститут психології ім. Г.С. Костюка;

Інститут спеціальної педагогіки НАПН України;

Інститут проблем виховання;

Інститут соціальної та політичної психології;

Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих;

Інститут вищої освіти;

Інститут інформаційних технологій і засобів навчання;

Інститут професійно-технічної освіти;

Інститут обдарованої дитини;

Інститут спеціальної педагогіки;

Інститут соціальної та політичної психології НАПН України;

Державна науково-педагогічна бібліотека України ім. В.О.Сухомлинського;

Науково-методичний центр "Українська етнопедагогіка і народознавство" НАПН України і Прикарпатського університету ім. в. Стефаника (м. Івано-Франківськ);

Львівський науково-практичний центр професійно-технічної освіти;

Кримський науково-методичний центр управління освітою (м. Сімферополь);

Науково-методичний центр інтеграції змісту освіти (м. Одеса);

ДВНЗ "Університет менеджменту освіти";

Видавництво «Педагогічна преса»;

Педагогічний музей України.

Щоб уникнути проблем з дотриманням законодавства з авторського права, необхідною умовою є згода автора, який депонує свій ресурс до ЕБ, з умовами, на яких це ресурс буде публікуватися в ЕБ.

Список використаних джерел:

1. Задорожна Н.Т., Лавріщева К.М. Менеджмент документообігу в інформаційних системах освіти (для ВНЗ і ППО): Навч.-метод. посіб. – К.: КП Видавництво «Педагогічна думка», 2007. – 227 с.
2. Захарова О.В., Захарова Е.Г., Резніченко В.А. Каталог наукових електронних бібліотек в Інтернет – Київ, 2005. - 76с.
3. Послання Президента України Віктора Януковича до Українського народу від 03.06.2010 [Електроний ресурс] – Режим доступу: http://zakon.nau.ua/doc/?uid=1082.7104.0 – Заголовок с экрана.
4. Регейло І.Ю., Задорожна Н.Т., Базелюк О.В. Концепція Інтернет-порталу Національної Академії педагогічних наук України/Регейло І.Ю., Н. Т.Задорожна. – [Електронний ресурс] // Інформаційні технології і засоби навчання :

електронне наукове фахове видання. – 2010. – №3. – Режим доступу : http://www.ime.edu-ua.net/em17/emg.html – Назва з екрана
5. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 27 серпня 2010 р. N 1723-р Про схвалення Концепції Державної цільової програми розвитку професійно-технічної освіти на 2011 - 2015 роки [Електроний ресурс] – Режим доступу :http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/KR101723.html – Заголовок с экрана
6. Open Archives Initiative [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.openarchives.org – Заголовок з екрану

Вольневич О. І.,
науковий співробітник відділу дослідження і проектування навчального середовища Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ ПРОГРАМІСТІВ НА ПОЧАТКОВОМУ ЕТАПІ НАВЧАННЯ

Дана робота присвячена стислому висвітленню особливостей початкового викладання програмування у вищих навчальних закладах (навчання професійних програмістів) і пропозицій що до поліпшення цього процесу.

Сьогодні навчання програмуванню у ВНЗ доводиться, здебільшого, "починати з нуля". Як що порівняти особливості навчання програмуванню в 1970-1980-і роки і зараз можна виділити слідуючи особливості.

В попередній період орієнтація процесу навчання була направлена на набуття учнями творчих навичок, програмування розглядалося як засіб рішення конкретних прикладних задач: наукових, технічних, технологічних. Викладання в середній школі (курс інформатики) проводилось в перебігу декількох років на основі консольного програмного забезпечення (наприклад - MS Dos) персонального комп'ютера або програмованого калькулятора. При цьому учні засвоювали основні принципи програмування (хоча також у багатьох випадках і чисто механічно): набір тексту програми, трансляція, зв`язування ("линковка"), відлагодження програмного коду. Поступово ці навички підсвідомо формувалися в загальну схему уявлень про роботу комп'ютера і техніки програмування.

Наявність позакласної загальної освітньої інфраструктури (різного роду технічні гуртки, шкільні наукові секції) сприяли розвитку мотивації (інтересу) в придбанні учнями технічних знань, загального кругозору в технічних областях, навиків в роботі з технічними засобами. Розвиток творчого підходу до інформаційної діяльності (використовуванню комп'ютерів) був орієнтований на створення інформаційного продукту (програм) як засоби "прискорення" не тільки пізнавального, але й виробничого процесу. Цьому ж сприяла велика кількість доступної популярної науково - технічної літератури.

На сьогодні ситуація суттєво змінилася. В середній школі орієнтація процесу навчання (як правило) направлена на засвоєння учнями навиків "користувача" інформаційними ресурсами (використовування ОС, офісних пакетів, Інтернет - ресурсів). А от навичок програмування, навіть початкових, розуміння принципів роботи комп`ютера учні не отримують. Навіть якщо учень самотужки навчився розробляти нескладні сайти (здебільшого - за допомогою систем розробки), але не має уявлення про основні засади програмування (як реально зберігаються в пам'яті дані і програмний код, як виконується програмний код, що з себе реально представляють програмні змінні. покажчик і т.п.), розробити

програмний продукт, що задовольняє вимогам зручності супроводу, модифікації, масштабування, він реально не спроможе [7].

Додамо, що практично зведено до мінімуму позашкільне науково - технічне виховання, відсутня сучасна доступна популярна науково - технічна література.

Питання викладання програмування для майбутніх фахівців в цій сфері не раз висвітлювалося в спеціальній літературі.

Одна з базових публікацій [1] присвячена систематичному викладанню програмування (точніше - викладанню теоретичних основ розроблення алгоритмів обробки та побудови структур даних) на мові Pascal та Modula. В цій роботі, в тому числі, висвітлене питання місця стилю програмування в процесі навчання. В [2] розглядаються такі самі питання, що і в [1], але більше уваги приділяється саме технології розроблення програмного продукту. Викладання ведеться на базі мови С. В [3] детально розглянуто саме питання стилю програмування на великій кількості реальних прикладів. І, хоча за основу викладання взято застарілі на наш час системи програмування, але від цього матеріал не втратив своєї методичної актуальності. У [4] розглянуті питання систематичного викладання програмування мовою С. В цій роботі спеціально акцентується увага саме на стилі програмування, викладання ведеться з використанням одного з найпоширеніших стилів (K&R).

У [5; 6] дається систематизоване викладання системи (мови) Python та різних аспектів програмування на цій мові. У [7; 8] ведучі програмісти сьогодення діляться своїми думками відносно різних аспектів програмування: від навчання до процесу розроблення та впровадження програмних продуктів.

Але, на наш погляд, при побудові навчального процесу слід враховувати не лише технічні аспекти викладання конкретного предмету, але й соціально - мотиваційні особливості сьогодення. Наприклад, при виборі базової мови (системи) програмування для учнів має суттєве значення популярність її в сучасних розробках. Крім того, враховуючи наведені вище особливості початкової підготовки студентів, використання на початковому рівні деяких популярних систем програмування викликає цілий ряд методологічних труднощів, які також висвітлені в представленій роботі. Розглянуто недоліки традиційної послідовності представлення учбового матеріалу, який здебільшого орієнований не на вивчення саме програмування, а на вивчення конкретної мови програмування.

На основі наведеного аналізу наводиться приблизна програма навчання з основ програмування, яка базується на наступних основних принципах:

- використання як базової мови навчання мови (системи) Python;
- строга послідовність введення нових понять;
- основний увага при викладанні концентрується на розумінні базових понять мови і мовних конструкцій, таких, наприклад, як поняття змінної і оператора привласнення;
- варіативності написання навіть найпростіших учбових програм замість збільшення різних учбових прикладів: різноманіття програмних конструкцій демонструється, в першу чергу, на прикладах варіантів використання однієї базової конструкції мови, а не на вживанні різних мовних засобів;
- по можливості, дається порівняння з аналогічними або близькими конструкціями в інших мовах програмування;

- поняття об‘єктно - орієнтованого програмування вводиться не в кінці курсу, а практично зразу після розглядання принципів процедурного та функціонального програмування.

Курс, заснований на цій програмі, є вступним і розрахований, приблизно на 26 - 30 лекційних годин і повинен підкріплюватися відповідною кількістю годин практичного, лабораторного навчання і (головне) самостійною роботою учня.

Список використаних джерел:

1. Вирт Н. Алгоритмы и структуры данных: Пер. с англ. - СПб.: Невский диалект, 2001. - 352с.: ил.
2. Керниган Брайан В., Пайк Роб. Практика программирования/ Пер. с англ. - СПб.: Невский диалект, 2001. - 381с.: ил.
3. Керниган Брайан В., Плоджер Ф. Элементы стиля программирования/ Пер. с англ. Москва. "Радио и связь" 1984.
4. Керниган Б., Ритчи Д. Язык программирования Си/ издание 3-е, исправленное. Пер. с англ. - СПб.: Невский диалект, 2001. - 392с.: ил.
5. Лутц М. Изучаем Python, 3-е издание - Пер. с англ. - СПб.: Символ-Плюс, 2009. - 848 с., ил.
6. Лутц М. Программирование на Python, 2-е издание - Пер. с англ. - СПб.: Символ-Плюс, 2002. - 1136 с., ил.
7. Джоэл Х. Спольски.. Джоэл о программировании и разнообразных и иногда родственных вопросах, которые должны быть интересны разработчикам программного обеспечения, проектировщикам и менеджерам, а также тем, кому посчастливилось или не повезло в каком-то качестве работать с ними. Пер. с англ. СПб.: Символ-Плюс, 2006. 352 с., ил.
8. Джоэл Х. Спольски. Лучшие примеры разработки программного обеспечения. - Пер. с англ. - СПб.: "Питер" 2007г. - 208с., ил.
9. Гагарин, А. А. Автоматизация построения информационных образовательных ресурсов для поддержки непрерывного обучения на примере портала znannya.org / А. А. Гагарин, С. В. Титенко // Образование и виртуальность – 2009. Сборник научных трудов 12-й Международной конференции Украинской ассоциации дистанционного образования. Под общ. ред. В.А. Гребенюка и В.В. Семенца.– Харьков-Ялта: УАДО, 2009.– С. 109-119.
10. Титенко, С. В. Побудова дидактичної онтології на основі аналізу елементів понятійно-тезисної моделі/ С. В. Титенко // Наукові вісті НТУУ "КПІ". – 2010. – № 1(69). – С. 82-87.

Дем’яненко В. Б.,
аспірантка Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

ВИКОРИСТАННЯ МЕРЕЖНИХ СЕРВІСІВ В ІНФОРМАЦІЙНІЙ СИСТЕМІ НАВЧАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ДЛЯ УЧНІВ МАЛОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

Метою позашкільної освіти є розвиток мотивації особи до пізнання і творчості. Виходячи з мети, можна визначити специфіку відношення до знань, умінь і навичок. Окрім загальноосвітніх знань фактів, законів, теорій важливі прикладні знання, творчі уміння, майстерність, культура, техніка виконання, міра самостійності в формуванні знань. І нині система позашкільної освіти – незвичайна педагогічна лабораторія, де можна здійснювати пошук нових методів розвитку успішності дитини для досягнення якісних результатів освітньої діяльності. Успіх цієї роботи можливий тільки за умов створення спеціально організованого навчально-розвивального інформаційного середовища, що

орієнтовано на підтримку сучасних навчально-методичних і психолого-педагогічних технологій.

Основними вимогами до інформаційних систем, що входять до складу освітнього середовища позашкільного навчального закладу, зокрема МАНУ є наявність чіткої методики використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі, фільтрації інформації, що надходить до учнів. Одним з ефективних способів є використання ІКТ для навчання учнів на основі впровадження Cloud Computing («Хмарні обчислення» або «опрацювання даних в Хмарах»), які є одним з найбільш перспективних інноваційних напрямів розвитку мережних сервісів ІКТ. Cloud Computing – це одна з парадигм розвитку сучасних інформаційно-комкнікаційних технологій, що забезпечує розподілене та віддалене опрацювання і збереження даних. Cloud – це об’єкт Internet. Cloud Computing містить спеціалізований спектр технологій опрацювання та передавання даних, коли комп’ютерні ресурси надаються користувачу як Internet-сервіси.

- Нині можна виділити три основних складових Cloud Computing.
- Інфраструктура як сервіс (Infrastructure as a Service, (IaaS)).
- Платформа як сервіс (Platform as a Service, (PaaS)).
- Програмне забезпечення як сервіс (Software as a Service, (SaaS)).

Головний принцип та найбільша перевага використання технологій «cloud computing» – завжди наявний доступ до певних даних та можливість їхнього опрацювання незалежно від місця перебування користувача. Тобто, усі дані та програмне забезпечення зберігають не на окремому комп'ютері, а у так званій віртуальній «хмарі» (cloud), на сервері в Internet. Cloud Computing – це не стільки впровадження нових фундаментальних технологій ІКТ, скільки зміна методів їх застосування.

За принципом Cloud Computing побудоване освітнє середовище МАНУ, де роль cloud відіграють мережні електронні площадки. Електронні площадки забезпечують розгортання інфраструктури навчального призначення з необхідним програмним забезпеченням (ПЗ) та джерелами інформації, а також надання механізмів доступу до них за межами інфраструктури освітнього установи, безпосередньо в мережі Internet, функціонально забезпечуючи діяльність абонентів в ході виконання завдань освітнього процесу. Концепція мережних електронних площадок об'єднує такі моделі й технології як обчислення за вимогою (Computing On-Demand), ресурсну модель обчислень (Utility Computing), Grid computing та надання різних елементів інформаційної системи у вигляді сервісу. Всі мережні сервіси, що необхідні для забезпечення освітнього процесу встановлюються, налаштовуються і оновлюються на електронних площадках. Програмно-інформаційні засоби мережних електронних площадок забезпечують моделювання навчального та адміністративного процесу, які з ним пов’язані. Підтримку взаємодії суб’єктів освітнього процесу забезпечує певний набір функцій, режимів та процедур, що реалізуються як мережні сервіси електронних площадок. До цих інструментів відносяться засоби формування персоніфікованих навчальних планів та навчальних програм за темами, бібліотечних ресурсів, формування та розподіл практичних, лабораторних, контрольних та тестових завдань, проведення різноманітних за метою групових відеосесій (лекції, опитування, консультації, підтримка доступу до аналітичного обладнання) пересилання повідомлень та обміну ними тощо. Також є засоби для створення тестових завдань як інструментів оцінювання якості знань, яких набувають учні в

процесі своєї навчальної та науково-дослідницької діяльності. Оцінювання ґрунтується на позитивному принципі, що передусім передбачає врахування рівня досягнень учня. Також організовані програмні модулі підтримки створення та обміну поштовими повідомленнями, спілкування на Форумі. Кожен абонент автоматично отримує електронну площадку на Форумі й поштову скриньку.

Передбачено використання спеціалізованих програмних засобів підтримки проведення науково-практичних і експериментальних робіт, які значно розширять можливості використання аналітичного обладнання в навчальному процесі. Для цього формуються віртуальні навчальні кабінети, на електронних площадках яких учням буде надаватися доступ до цих засобів.

Таким чином використання інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема мережних сервісів дозволяє створити визначений педагогіко-технологічний базис супроводу сучасних інформаційних систем навчального призначення, що є пріоритетними в основі забезпечення будь-якого освітнього процесу. Завдяки цьому, досить широке коло учнівської молоді МАНУ має можливість приймати участь в науково-дослідницькій роботі науково-дослідних інститутів Національної Академії педагогічних наук України, Національної академії наук України, наукових центрів та вищих навчальних закладів (ВНЗ) України під керівництвом провідних вчених, а також можуть поглиблено вивчити відповідні навчальні дисципліни.

Використання сервісів мережних електронних площадок дозволяє розширити інформаційний простір навчальної діяльності учнівської молоді в МАНУ; побудувати особистісно-орієнтоване освітнє середовище позашкільного навчального закладу; спроектувати і реалізувати індивідуальні освітні траєкторії кожного учня з використанням педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій; розробляти та використовувати існуючі програмні засоби для вивчення предмету у вигляді послідовного або розгалуженого ланцюга динамічних сценаріїв взаємодії учнів з викладачами з забезпеченням можливостей переходів в різні інформаційні блоки; надає змогу інтеграційних заходів діяльності загальноосвітнього навчального закладу, ВНЗ в діяльність позашкільного навчального закладу; використовувати в навчально-виховному процесі інформаційні ресурси наукових лабораторій та університетів; залучати викладачів провідних університетів країни і науковців Національної Академії наук України, Національної Академії педагогічних наук України, що в свою чергу забезпечить формування знань, інформаційно-комунікаційної компетентності учнівської молоді, підготовку до навчання у ВНЗ, а також до науково-дослідницької діяльності.

Список використаних джерел

1. Биков В.Ю. Теоретико-методологічні засади моделювання навчального середовища сучасних педагогічних систем / Биков В.Ю. / Інформаційні технології і засоби навчання: зб. наук. праць / За ред. В.Ю. Бикова, Ю.О. Жука / Інститут засобів навчання АПН України. – К.: Атака, 2005. – С.5-14.
2. Yablonsky S.A. Cloud Service Innovation Ontology Development. – XXI ISPIM Conference.The Dynamics of Innovation. /Bilbao, Spain, 6-9 June, 2010.

Іванова С. М.,
завідувач відділу комп'ютерно орієнтованих систем навчання і досліджень Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

ЗАГАЛЬНІ ТЕНДЕНЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ БІБЛІОТЕК В НАУКОВИХ ТА НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ (ЗАРУБІЖНИЙ ТА ВІТЧИЗНЯНИЙ ДОСВІД)

Вступ. В інформаційному суспільстві визначальним чинником стає знання, тому життєво необхідне значення для кожного набуває доступ до інформації незалежно від її типу, місця і часу. Першим джерелом для користувачів інформації є електронні бібліотеки.

Так бібліотеки повинні:

- допомагати громадянам реалізувати їхнє право на доступ до інформації та знань;
- підтримувати інтереси виробників і споживачів інформації щодо дотримання авторських прав;
- організовувати вільний доступ до інформаційних мереж для мешканців технологічно відсталих районів;
- зберігати, накопичувати та ефективно використовувати різні колекції електронних документів, що мають бути доступними у зручному для користувачів вигляді через глобальні мережі передачі даних.

У цих умовах читачам потрібна підтримка кваліфікованого бібліотекаря, який уміє надавати допомогу в пошуку, відборі, оцінці доступних інформаційних ресурсів. Величезні можливості відкриває поєднання переваг мережних технологій з можливостями мережі електронних бібліотек.

Мета статті – проаналізувати тенденції використання електронних бібліотек у світі та надати пропозиції щодо їх застосування у вітчизняних наукових та навчальних закладах.

Аналізу ефективності використання електронних бібліотек, як у наукових, так і в навчальних закладах присвячені роботи зарубіжних дослідників Гарбо О., Редінг В., Макдональд Е., Браже Т.Г. та інших. Вони зазначали, що, у зв'язку з активним зростанням пріоритету інформації у сучасному суспільстві, зростає значення електронних бібліотек. Ті ж самі аспекти підвищення актуальності електронних ресурсів, каталогів, архівів тощо, розглядають і російські науковці Віслий О.І., Земсков О.І., Фонотов О.Г., Хохлов Ю.Є. тощо. Серед вітчизняних досліджень, в яких приділяється увага цій проблемі, слід відмітити роботи Костенко Л.Й., Онищенко О.С., Павлуши Т.П., Павлуши І.А. тощо.

У нашому розумінні, ЕБ – це розподілена інформаційна система, що дозволяє надійно накопичувати, зберігати та ефективно використовувати різноманітні колекції електронних повнотекстових документів, що доступні в зручному для користувача вигляді через глобальні мережі передачі даних.

Слід звернути увагу на глобальні проекти щодо створення ЕБ.

1. Проект створення Світової електронної бібліотеки (http://www.wdl.org/ru/). У 2006 році ЮНЕСКО і Бібліотека Конгресу скликали Нараду експертів для обговорення проекту. У результаті Зустрічі було визначено робочі групи для розробки основних принципів для даного проекту, крім того, Бібліотека Конгресу, ЮНЕСКО та п'ять установ-партнерів: Олександрійська бібліотека, Національна бібліотека Бразилії, Національна бібліотека і архіви

Єгипту, Російська національна бібліотека і Російська державна бібліотека - ухвалили рішення щодо розробки і внесення вкладу у зміст прототипу Світової цифрової бібліотеки, який вирішено було представити на Генеральній конференції ЮНЕСКО в 2007 році. Запити на внесення вкладу в розробку прототипу були подані шляхом консультативного процесу, в якому брали участь ЮНЕСКО, Міжнародна федерація бібліотечних асоціацій і установ (ІФЛА), а також окремі особи та установи з понад сорока країн.

Основні цілі Світової цифрової бібліотеки (WDL):

- сприяння міжнародному та міжкультурному взаєморозумінню;
- розширення обсягу і різноманітності культурного змісту в Інтернеті;
- надання ресурсів для педагогів, науковців та всіх зацікавлених осіб;
- розширення можливостей установ-партнерів для скорочення розриву в цифрових технологіях в середині країни і між країнами.
- залучення партнерів, які мають культурно-значущі та цікаві колекції й можливості для оцифровки матеріалу, для розширення сайту і збільшення різноманітності представлених матеріалів.

Світова цифрова бібліотека являє собою перехід до нового типу проектів цифрових бібліотек, оскільки основна увага в даному проекті приділяється не кількості та обсягу матеріалу, а якості; безумовно, обсяг змісту залишається важливим аспектом, але не за рахунок стандартів якості, які були визначені на початковому етапі проекту.

2. З 2006 року по 2008 рік впроваджувався проект "Європейська цифрова бібліотека" (European Digital Library Project. http://www.theeuropeanlibrary.org/portal/organisation/cooperation/archive/edlproject/). Він фінансувався Європейською Комісією в межах програми eContentplus та координувався Німецькою національною бібліотекою (German National Library). Проект працював у напрямку інтеграції бібліографічних каталогів і цифрових колекцій національних бібліотек Бельгії, Греції, Ісландії, Ірландії, Ліхтенштейну, Люксембургу, Норвегії, Іспанії та Швеції, до Європейської Бібліотеки.

Основними задачами проекту були удосконалення багатомовних можливостей порталу Європейської Бібліотеки, пошук ефективних шляхів щодо співробітництва між Європейською Бібліотекою і небібліотечними культурними ініціативами та розширення маркетингу і комунікативної діяльності Європейської бібліотеки.

3. Проект Europeana (http://www.europeana.eu/). Europeana та Світова цифрова бібліотека є незалежними один від одного проектами. Europeana приділяє увагу Європі і колекціям, що присвячені Європі, які зберігаються в європейських бібліотеках, архівах і музеях. Світова цифрова бібліотека є проектом, що охоплює весь світ. Установи, які є частиною проекту Europeana, запрошуються до участі в проекті Світової цифрової бібліотеки.

Europeana надає можливість досліджувати цифрові ресурси музеїв, бібліотек Європи, електронних архівів, аудіо-візуальних колекцій. Це сприяє розвитку відкритого доступу та мережним можливостям користувача.

Особливого значення при цьому набуває проблема співробітництва електронних бібліотек, зокрема світових, із навчальними і науковими закладами. У зв'язку з цим проводяться різні заходи з метою, перш за все, спільної підтримки і розробки інформаційних матеріалів для освіти, а також для підвищення кваліфікації як працівників бібліотеки, так і освіти.

Наведемо декілька з таких проектів.

Так, у межах проекту "Методологія цифрових бібліотек" (project Methodologies for Digital Libraries) [5] при сприянні ЮНЕСКО був створений спеціалізований курс та виданий Навчальний посібник "Електронні бібліотеки в освіті". Метою проекту є огляд поточних і майбутніх технологій та програм для електронних бібліотек (ЕБ), із врахуванням етичних, соціальних, педагогічних, організаційних та економічних аспектів, їх впливу на навчання, культурну та наукову діяльності. Результати цього аналізу планують використати для розробки методології створення електронних бібліотек в межах компетенції ЮНЕСКО та розробки спеціалізованих навчальних курсів ЕБ для органів управління освітою, викладачів педагогічних навчальних закладів, викладачів, дослідників і студентів.

Для підтримки і збереження педагогічних досліджень була створена ЕБ "Освітній інформаціонний центр" (Educational resources information center (ERIC). http://www.eric.ed.gov/), що фінансується Інститутом педагогічних наук Департаменту освіти США (Institute of Education Sciences (IES) of the US Department of Education).

Значний досвід співпраці бібліотеки і різних навчальних закладів має Бібліотека Іллінойс. В ній щорічно проходить Саміт інформаційної грамотності та сприяння творчості [4], на якому представляють свої дослідження та влаштовують майстер-класи, як науковці, так і вчителі різних навчальних закладів.

Слід відзначити активний розвиток взаємодії електронних бібліотек України з навчальними та науковими закладами, а саме, швидке зростання архіву електронних наукових фахових видань, що нараховує на початок 2011 року близько 1555 колекції і знаходиться у вільному доступі на сайті Національної бібліотеки України ім. В.І.Вернадського за електронною адресою: http://www.nbuv.gov.ua/portal.

Так, при проведенні глобальних проектів щодо запровадження електронних бібліотек, пропонуються такі рекомендації:

3. Навчальні бібліотеки різних географічних регіонів мають установити механізми співробітництва з світовими бібліотеками з метою удосконалення послуг для своїх користувачів.
4. Повинні бути створені міжсекторальні механізми фінансування.
5. Навчальні бібліотеки у будь-якій країні мають розробити "мапу доступу", що дозволить користувачам, зокрема учням, відвідувати різні електронні бібліотеки через певну систему даної ЕБ.
6. Навчання бібліотекарів, менеджерів інформаційних ресурсів і вчителів повинні бути узгоджені та включати в себе шляхи розвитку взаємної підтримки.
7. Проводити щорічне анкетування серед бібліотекарів та викладачів різних навчальних закладів, до якого включати питання, які б надавали інформацію про активність читачів при користуванні шкільними та публічними бібліотеками протягом дванадцяти місяців, зокрема докладну інформацію про інших партнерів, що беруть участь у цих заходах; про спільні заходи електронної бібліотеки з різними навчальними закладами.
8. Проводити письменницькі семінари, вебінари, Інтернет-конференції, форуми тощо.

Зокрема, можна виділити такі світові тенденції щодо використання електронних бібліотек:

1. Електронна бібліотека є організацією, що здійснює доступ до світових знань і культури; [2, 6]

2. Бібліотекарі ЕБ виступають як інформаційні консультанти, так і викладачі інформаційної грамотності. [3]
3. Бібліотекар – андрагог і координатор навчальних проектів. [1]
4. Бібліотекар – адміністратор інформаційних ресурсів.
5. Електронна бібліотека стає спеціальним навчальним середовищем [2]
6. Співробітництво електронної бібліотеки з науковими і навчальними закладами у реалізації спільних проектів, семінарів, самітів, конференцій тощо, з метою обміну науковим досвідом та ін.

Так, після аналізу світового досвіду з впровадженя ЕБ, ми пропонуємо такі форми взаємодії навчальних закладів НАПН України з електронною бібліотекою та іншими партнерськими організаціями:

- Передача електронних документів у фонд ЕБ при дотриманні взаємних інтересів;
- Купівля, зокрема з залученням спонсорів, важливих для навчальних закладів НАПН України електронних видань і цілих інформаційних ресурсів;
- Відображення електронних документів, що знаходяться у фондах інших бібліотек у зведеному каталозі;
- Архівація електронного документа в ЕБ без збереження копії на стороні ЕБ;
- Здійснення паритетної оцифровки на основі зведеного плану або двосторонніх договорів;
- Організація взаємного доступу до фондів;
- Віддзеркалення.

Суттєвим кроком у розвитку ЕБ України постає налагодження зв'язків із зазначеними світовими електронними бібліотеками, а саме, Світовою цифровою бібліотекою (WDL) та Europeana. Умови і адреси співробітництва розміщені на сайтах цих бібліотек та загалом уточнюються у процесі комунікації із адміністраторами бібліотек.

Слід зауважити, що дані проекти потребують постійного оновлення інформаційних ресурсів.

Висновки. Загальними принципами взаємодії навчальних закладів НАПН України з електронними бібліотеками можуть бути:

1. Пріоритет соціальної значущості змісту електронного документа, що передбачає вироблення конвенціональних рішень проблеми критеріїв відбору з електронного середовища тих документів, які заслуговують соціалізації і тривалого збереження.

2. Узгодження процедури сканування і оцифровки друкованих видань з стандартами якості електронних видань, їх умов для збереження.

3. Поповнення фонду ЕБ різними типами і видами документів, що може бути досягнуто угодою про основні пріоритети фондоутримувачів і зон їх відповідальності. Бібліотеки дотримуються певної орієнтації на комплектування виданнями і електронними документами, які узгоджуються зі змістом, функціями і цільовим призначенням ЕБ. Академічні та науково-дослідні структури можуть в більшій мірі зосередитися на можливості або неможливості довгострокового адекватного збереження наукових ресурсів при спільно розроблених рекомендаціях з технічних рішень та приділяти увагу створенню вторинної інформації, а так само формуванню аналітичної частини (статті, звіти та ін) фонду електронних документів.

4. Легітимність формування колекцій, яка, загалом, передбачає:

- створення системи щодо організації відносин з правовласниками друкованих видань та електронних ресурсів;
- встановлення правових норм наукової публікації і наукових посилань;
- використання при створенні електронних колекцій світових стандартів;
- рішення проблеми державного бібліографічного обліку електронних документів.

5. Забезпечення якості і надійності електронних текстів за типом книжкової культури, а саме, забезпечення гарантованого, незмінного, тривалого зберігання електронного документа і можливості його адекватного представлення при зміні комп'ютерних стандартів і форматів. Дана проблема вирішується за допомогою створення національного депозитарію для електронних документів, що не мають індивідуального матеріального носія, куди передаються створені електронні документи.

6. Сумісність електронних бібліотек із технологічними параметрами з урахуванням різноманітності технологій, рівнів можливості та адаптацією до новітніх інформаційних і комунікаційних технологій.

Ми вважаємо, що прийняття зазначених принципів та врахування світового досвіду дозволить досягти розмежування функцій при комплектуванні електронних фондів, вплине на економію часу та ресурсів; дозволить створювати електронні копії високої якості, створювати електронні колекції з найбільш науково і культурно значущих творів, за рахунок підключення до роботи фахівців-предметників; забезпечити необхідні умови для збереження оригіналів, затвердити загальні принципи і зони відповідальності за всі сегменти електронного документного простору; дотримуватися узгоджених технологічних рішень; уніфікувати одиниці і форми обліку, бібліографічного опису та каталогізації.

Список використаних джерел:

1. Браже Т.Г. Школьный библиотекарь как андрагог//Школьная библиотека.-2003.-№2.-С.17-19.
2. Международная федерация библиотечных ассоциаций и учреждений/Руководство ИФЛА/ЮНЕСКО по Манифесту ИФЛА об Интернете/Перевод подготовлен Российской библиотечной ассоциацией, 2006// IFLA Internet Manifesto [електронний ресурс] URL: http://www.ifla.org/III/misc/internetmanif.htm.
3. California State University San Marcos Library/Information Literacy Program [електронний ресурс] URL: http://library.csusm.edu/departments/ilp.
4. Cooperation Today. Consulting Cooperation for the libraries of the Lewis & Clark, Lincoln Trail, Rolling Prairie, and Shawnee Library Systems. [електронний ресурс] URL: http://www.cooperationtoday.org/2010/12/10th-annual-information-literacy-summit-fostering-creativity.
5. DIGITAL LIBRARIES IN EDUCATION Specialized Training Course STUDY GUIDE/ UNESCO INSTITUTE FOR INFORMATION TECHNOLOGIES IN EDUCATION. MOSCOW, 2006. – 128 p.
6. Opetus- ja kulttuuriministeriö. Library Strategy 2010 - Policy for acces to knowledge and culture [електронний ресурс] URL: http://www.minedu.fi/OPM/Julkaisut/2003/kirjastostrategia_2010?lang=fi&extra_locale=en.

Кільченко А. В.,
науковий співробітник відділу електронних інформаційних ресурсів і мережних технологій Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

ІНТЕРНЕТ-КОНКУРС «ВЧИТЕЛЬ-НОВАТОР» В МЕРЕЖІ «ПАРТНЕРСТВО В НАВЧАННІ» ДЛЯ ОСВІТЯН УКРАЇНИ

В 2004 році було розпочато співробітництво Національної академії педагогічних наук України з компанією «Майкрософт Україна» по створенню і підтримці віртуального середовища вчителів-новаторів України, мета якого – інформаційне забезпечення і створення інформаційної підтримки вчителів-новаторів засобами Інтернет та проведення щорічного Інтернет-конкурсу «Вчитель-новатор». Цей проект спрямовано на розвиток ініціативи педагогів та науковців у розробці та вдосконаленні навчально-методичних матеріалів на основі програмних продуктів Microsoft та забезпечення вільного доступу освітян до національних освітніх електронних ресурсів.

Метою Інтернет-конкурсу «Вчитель-новатор» є опанування освітянами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) та підтримка роботи викладачів у підготовці конкурентоспроможної молоді до активної життєдіяльності в інформаційному суспільстві.

Конкурс «Вчитель-новатор» на замовлення компанії «Майкрософт Україна» вже сім років поспіль проводить Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України за сприяння Міністерства освіти і науки України та Національної академії педагогічних наук України. Для проведення перших п’яти конкурсів фахівцями ІІТЗН НАПН України на платформі Linux-MySQL-PHP було розроблено сайт конкурсу «Вчитель-новатор» за адресою *www.itcomp.edu-ua.net* та базу даних учасників, відвідувачів і матеріалів конкурсу. Для кожного з п’яти конкурсів створено окремі сайти зі своїм дизайном. Функціональність та сервіси кожного наступного сайту удосконалювалися та розширялися, а доступ до попередніх конкурсів забезпечувався відповідними посиланнями у головному меню поточного сайту. Основні функції, що реалізовано на сайті конкурсу «Вчитель-новатор», спрямовано на підтримку діяльності учасників, відвідувачів, журі щодо інформування про події, завантаження і перегляду конкурсних матеріалів, класифікації конкурсних робіт стосовно типу навчального матеріалу, застосованих продуктів Майкрософт, кількістю відвідувань, а також формування статистики щодо учасників. На конкурси подавалися підручники, навчальні та навчально-методичні посібники, педагогічні програмні засоби, методичні розробки, розробки уроків, презентації та інші матеріали для загальноосвітніх навчальних закладів, у яких описуються або використовуються програмні продукти Microsoft.

Шостий конкурс «Вчитель-новатор» проведено в 2009 році вперше у Мережі «Партнерство в навчанні» – *http://ua.partnersinlearningnetwork.co,* для чого було створено спільноту ШОСТИЙ ВСЕУКРАЇНСЬКИЙ КОНКУРС «ВЧИТЕЛЬ-НОВАТОР». Особливість цього конкурсу полягала і у змісті конкурсних матеріалів. З метою забезпечення конкурентної спроможності робіт українських учасників на Європейському форумі вчителів-новаторів, а також для широкого впровадження в педагогічну практику проектної методики з використанням ІКТ, на конкурс подавалися навчальні матеріали, розроблені з метою залучення ІКТ до навчально-

виховного процесу, і подані у вигляді презентації MS PowerPoint, що носить назву *«Віртуальний тур до класної кімнати»* (ВТК-проект).

З 1-го вересня 2010 року по 31 січня 2011 року проведено Сьомий конкурс «Вчитель-новатор» в спільноті СЬОМИЙ ВСЕУКРАЇНСЬКИЙ КОНКУРС «ВЧИТЕЛЬ-НОВАТОР» в Мережі «Партнерство в навчанні» З метою залучення широкого кола вчителів-новаторів та врахування результатів Шостого Всеукраїнського та Європейського конкурсів Зміст матеріалів конкурсу визначався по двох категоріях: презентації освітньої інновації «ВТК-пректи» та Оригінальні матеріали освітніх інновацій, що були реалізовані із залученням ІКТ. Кращі матеріали журі рекомендуватиме до публікації в збірці матеріалів учасників конкурсу «Вчитель-новатор», яку буде видано компанією «Майкрософт Україна» з грифом МОН України. Також матеріали переможців Сьомого конкурсу «Вчитель-новатор» буде надруковано в журналах «Комп'ютер у школі та сім'ї» та «Hi Tech у школі».

Другий рік поспіль нагородження переможців Всеукраїнського конкурсу «Вчитель-новатор» проводиться в рамках Всеукраїнського форуму вчителів-новаторів «Партнерство в навчанні». 1 березня 2011 року компанія «Майкрософт Україна» за підтримки МОН України, НАПН України, Інституту інноваційних технологій і змісту освіти та Київського університету ім. Бориса Грінченка організувала II Всеукраїнський форум вчителів-новаторів. *Метою* форуму є просування передових новітніх технологій у роботі вчителів для підвищення рівня середньої освіти в Україні. Цей захід зібрав біля 400 працівників сфери освіти. З конкурсними роботами переможців можна було ознайомитись під час виставки в рамках форуму. Переможцями Сьомого Всеукраїнського конкурсу «Вчитель-новатор» визнано 10 освітян – це представники Донецької, Вінницької, Чернігівської, та Тернопільської областей з проектами, що демонструють застосування інноваційних підходів до викладання фізики, хімії, історії, геометрії, образотворчого мистецтва, інформатики та основ безпеки життєдіяльності. Всіх фіналістів нагороджено Почесними грамотами та цінними подарунками – мобільними телефонами, наданими компанією МТС, мобільним партнером конкурсу.

Досвід проведення Інтернет-конкурсів показав актуальність і корисність для освітянської спільноти як для учасників, так і потенціальних користувачів. Доступ до матеріалів безкоштовний, тому кожний бажаючий може застосовувати матеріали для повсякденної праці. За сім років у конкурсі взяли участь більше 1500 педагогів з різних типів навчальних закладів з усіх регіонів України, на конкурс подано 1350 матеріалів. В результаті проведення конкурсу накопичено та створено потужне сховище навчальних інформаційних ресурсів з різних навчальних предметів, який може використовуватися в педагогічній практиці. Фахове журі визначило 100 переможців за кращі інноваційні проекти з використання та запровадження ІКТ у навчальний процес. Починаючи з 2005 року, переможці Всеукраїнського конкурсу «Вчитель-новатор» беруть участь у Європейських та Всесвітніх форумах вчителів-новаторів, організованих компанією Microsoft. Цього року володарка Гран-прі Всеукраїнського конкурсу «Вчитель-новатор» Олена Антикуз, вчитель фізики Курахівської гімназії «Престиж» Донецької обл., яка отримала нетбук від технічного партнера конкурсу компанії Samsung, представлятиме Україну на Європейському форумі інноваційної освіти, що відбудеться 22-24 березня 2011 року. Це вже не перший її досвід участі у міжнародних форумах.

Завдяки проведенню Всеукраїнського конкурсу «Вчитель-новатор» розширюється досвід українських вчителів у Європі і світі, розвиваються міжнародні контакти. Участь переможців Всеукраїнського конкурсу «Вчитель-новатор» у міжнародних форумах дозволила їм ознайомитися з інноваційними педагогічними розробками з різних країн світу, скласти цілісне уявлення про систему роботи провідних представників світової педагогічної спільноти під час особистого спілкування, вони отримали унікальну можливість встановлення професійних контактів, обміну досвідом, що є потужним стимулом у подальшій роботі.

Лабжинський Ю. А.,
провідний інженер Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

АНАЛІЗ КОЛЕКЦІЙ ЕЛЕКТРОННИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ РЕСУРСІВ

Одним із важливих напрямів, які активно розвиваються останніми роками, є розробка інформаційних систем нового класу наукових електронних бібліотек та створення колекцій інформаційних ресурсів. Науковим фондом ЕБ є сукупність електронних колекцій за науковою спрямованістю діяльності наукових установ. Електронний інформаційний фонд наукових бібліотек складається з ЕІР, які створюються як сукупність баз даних електронних тематичних колекцій, бази даних порталу, електронних каталогів. Такий електронний фонд ЕБ створюється для забезпечення якісно нового рівня задоволення інформаційних потреб спільноти науковців у науково-освітньому середовищі, можливостей удосконалення методів роботи в проведенні наукових досліджень, здобутті знань в освіті, що вимагають достовірної, своєчасної і повної інформації, яку можна отримати завдяки використанню новітніх інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у бібліотечній справі.

Завдяки використанню новітніх електронно-інформаційних технологій у бібліотечній справі доступ до єдиного інформаційного науково-освітнього простору забезпечує якісно новий рівень задоволення інформаційних потреб спільноти науковців та зацікавлених верств користувачів, сприяє підтримці наукових досліджень та ефективнішому використанню наукових електронних інформаційних ресурсів (НЕІР), позитивно впливає на розвиток науки, техніки, культури і дозволить поліпшувати систему освіти, підвищувати ефективність і якість навчання, творчу діяльність студентів як майбутніх освітян і науковців.

Нагальність створення електронних колекцій бібліотек зумовлюється кількома чинниками: стрімким розвитком ІКТ, збільшенням кількості документів, що існують лише в електронному вигляді, систематизації та каталогізації цих ресурсів для якнайшвидшого та якісного забезпечення користувачів у всезростаючих потребах у віддаленому доступі до інформаційних носіїв, зміцненням практики науковців, студентів і учнів працювати тільки з електронними варіантами документів і, нарешті, власним прагненням наукових ЕБ надавати користувачам інформаційні послуги підвищеної якості та пропагувати актуальні новітні досягнення в галузі наукових доробок та досліджень.

Огляд електронних колекцій, що доступні в Інтернеті, дозволяє зробити певні висновки щодо тенденцій розвитку цього напряму бібліотечної діяльності.

Найефективнішою є консорціумна модель створення ЕБ. Як приклад можна навести досвід спеціалізованого інформаційного продукту РФ агенції з науки й інновацій – Наукову електронну бібліотеку, у якій збирається й обробляється повна бібліографічна інформація про журнальні статті, анотації та пристатейні списки літератури, що цитується у статтях (http://www.elibrary.ru/). Успішно розвивається такий вид електронних колекцій, як відкриті архіви: архів наукової інформації ArXiv, що надає відкритий доступ до 426 тис. наукових видань з фізики, математики, комп'ютерних наук та біології; проект Корнельського університету (США), що пропонує систему архівування та обміну препринтами (http://www.arxiv.org/); проект Dspace — система відкритого доступу до наукової інформації, розроблена бібліотекою Масачусетського технологічного інституту та корпорацією Hewlett Packard (http://www.dspace.org/). Ця база даних надає безкоштовний доступ до електронних документів таких типів: статей і препринтів, технічних звітів, напрацювань конференцій, дисертацій, навчально-освітніх матеріалів, статистичних даних та ін.

Вітчизняним прикладом потужного електронного продукту є електронний фонд Національної бібліотеки України ім. Вернадського (http://www.nbuv.gov.ua/eb/ep.html).

Колекції є найпоширенішою формою організації електронних інформаційних ресурсів у ЕБ [1]. Наукові колекції значимі, перш за все, за використанням їх широким колом користувачів як науковців, викладачів ВНЗ, учителів, студентів та учнів. Існують як персональні колекції окремих учених і колекції колективів дослідницьких лабораторій, так і колекції, що мають національне або світове значення і надаються для глобального доступу. Варто зазначити, що ці характеристики колекції можуть змінюватися з часом. Персональна колекція вченого може з часом мати високий рівень значущості для багатьох учених, і з оглядом на це потрібно буде забезпечити до неї ширший доступ науковців [2].

Процес створення електронних колекцій має кілька аспектів діяльності:

- створення електронних ІР;
- керування електронними фондами;
- пошук повнотекстових електронних ресурсів;
- надання доступу до електронних ресурсів.

З опрацювань літератури [1–3] зазначеної тематики досліджено, що **електронна колекція** — це систематизована сукупність НЕІР, які об'єднані за певними критеріями чи загальними властивостями: наприклад, за подібністю тематики, джерелами наповнення, цілями призначення, за колом користувачів або способом доступу. Критерієм може бути будь-яка властивість електронного ІР або їхня ієрархічна структура. Областю визначення критерію часто розглядається набір елементів опису ІР DUBLIN Core, який останнім часом набуває статусу стандарту, розширений певними елементами: наприклад, користувач, власник, призначення, цінність, стандартні класифікатори та рубрикатори ББК, УДК, ГРНТИ, класифікатор ВАК [2].

Поряд із систематизацією НЕІР [1], за якою організовуються колекції, до важливих **властивостей** і характеристик колекцій інформаційних ресурсів відносяться:

- призначення колекції НЕІР, характеристики генезису;

- види базових інформаційних технологій, що використовуються;

- способи подання складу НЕІР і правила опису їх;

- характеристики представлення НЕІР (середовище подання — текст, графіка, формати, способи кодування та ін.);

- однорідність/неоднорідність НЕІР (у різних аспектах), зосередженість /розподілення їх, характеристики обсягу ІР;

- ступінь динамічності складу колекції і стану ресурсів, ступінь повноти колекції;

- оцінка несуперечності ІР, характеристика соціальної важливості колекції;

- пособи доступу користувачів до колекції НЕІР та ін.

Наведені результати аналітичного огляду призначаються користувачам та розробникам ЕБ. На етапі проектування та впровадження наукової ЕБ НАПН України можуть бути використані результати дослідження, а саме: схема формування колекцій наукових ЕІР НАПН України (джерела НЕІР, структура та види НЕІР колекції); етапи проектування і розробки мета описів.

Перспективами подальшого розвитку робіт зі створення наукових електронних бібліотек є необхідність ефективної кооперації всіх установ, які займаються створенням і поширенням НЕІР — академічних і наукових установ, ВНЗ, інформаційних центрів, бібліотек, архівів — у галузі створення інформаційних систем, призначених для збереження та надання вільного доступу до наукової інформації і наукових електронних бібліотек. Економічно доцільною є організація інформаційної взаємодії всіх суб'єктів інформаційної інфраструктури країни (учених-авторів наукових публікацій, видавництв науково-дослідних і навчальних установ, бібліотек і інформаційних центрів) для спільного створення і використання електронних інформаційних ресурсів [8]. Такий шлях дозволить запобігти дублювання робіт з опрацювання інформаційних джерел, розширити спектр опрацьовуваної інформації, зекономити всі види виробничих ресурсів, забезпечить перетворення ІР в електронні інформаційні продукти з високими показниками ефективності — оперативності надання інформаційних послуг та повноти охоплення інформаційних матеріалів.

Список використаних джерел

1. Когаловський М. П. Наукові колекції інформаційних ресурсів в Електронних бібліотеках / М. П. Когаловський — Інститут проблем ринку РАН., праці Першої Всеросійської наукової конференції «Електронні бібліотеки: перспективні методи і технології, колекції електронних ресурсів». — С-П., 1999: [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://www.cemi.rssi.ru/mei/articles/dlib.htm. — Заголовок з екрана.
2. Спірін О. М., Саух В. М., Резніченко В. А., Новицкий А. В. Проектування системи електронних бібліотек наукових і навчальних закладів АПН України. /О. М. Спірін, В. М. Саух, В. А. Резніченко, О. В. Новицький. — ISSN 2076-8184. Інформаційні технології і засоби навчання. — К., 2009, № 6: [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/e-journals/ITZN/em14/content/09somuoa.htm. — Заголовок з екрана.
3. Влащенко Л. Технологія створення колекції повнотекстових електронних видань у бібліотеках // Бібліотечний форум України. — 2005. — №4. — С. 26–30.

Литвинова С. Г.,
молодший науковий співробітник відділу електронних інформаційних ресурсів і мережних технологій Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

МЕРЕЖА ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ІКТ-КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ВЧИТЕЛІВ-ПРЕДМЕТНИКІВ

Сучасна середня освіта знаходиться у стадії інтенсивних інформаційних змін. Ці зміни обумовлені стрімким розвитком інформаційно-комунікаційних технологій, модернізацією комп'ютерно-орієнтованих навчальних середовищ, підвищенням рівня ІКТ-компетентності вчителів, формуванням відкритого навчального середовища.

Це, насамперед, стосується доступної якісної і кількісної множини ресурсів, які стають доцільними для застосування у навчально-виховному процесі завдяки розподіленим автоматизованим банкам даних і знань та обчислювальних ресурсів, що пропонуються і підтримуються в комп'ютерних мережах (корпоративних, континентальних, Інтернет), комунікаційним характеристикам цих мереж[Биков].

Такими ресурсами слугують інформаційні мережі, які наповнюються матеріалами освітнього спрямування. Ці матеріали забезпечують інформаційну підтримку освіти та технологічно використовують комп'ютерну інформаційно-комунікаційну платформу для транспортування та опрацювання інформації. Для загальної середньої освіти виділимо ту категорію інформації, яка містить відомості про об'єкти і явища природи, які використовуються для організації й управління навчально-виховним процесом, освітою, педагогічною наукою і розвивається вчителями-новаторами.

Мережа вчителів-новаторів розвивалася з 2004 року за підтримки МОНУ і компанії Microsoft в Україні. Основна задачу яку вирішувала мережа – опанування освітянами сучасних ІКТ та підтримка роботи вчителя з підготовки конкурентоспроможної молоді до активної життєдіяльності в інформаційному суспільстві.

Сьогодні мережа виступає банком педагогічної майстерності, порталом для взаємодії «педагог-учень», спільнотою вчителів-предметників, надає доступ до якісних педагогічних ресурсів.

Мережа відповідає потребам і інтересам освітян вона має: єдині засоби навігації, документи для спільної роботи, універсальний набір сервісних служб, єдині каталоги, класні кімнати, спільноти за інтересами.

Мережа виступає засобом навчання, спілкування, дає можливість інтеграції вчителя-предметника у сучасне інформаційне суспільство через набуття ІКТ-компетентностей.

Список використаних джерел:

1. Биков В.Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти [Монографія]/ В.Ю Биков / – К.: Атіка, 2009. – 684 с.
2. Задорожна Н.Т. Принципи інтернет - технологій як основа формування єдиного освітнього простору / Н.Т.Задорожна, Т.В.Кузнєцова, Т.Р.Сотникова // Інформаційні технології і засоби навчання: електронне наукове фахове видання [Електронний ресурс] – 2007. – № 3(4). – Режим доступу: http://www.ime.edu-ua.net/em4/emg.html – Заголовок з екрана.
3. Мережа «Партнерство в навчанні» [Електронний ресурс].– Режим доступу: http://ua.partnersinlearningnetwork.com – Заголовок з екрана.

Лупаренко Л. А.,
аспірантка Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

ПЕРЕДУМОВИ ПЕРЕХОДУ ЕЛЕКТРОННОГО НАУКОВОГО ФАХОВОГО ВИДАННЯ НА ПЛАТФОРМУ OPEN JOURNAL SYSTEMS

Структура наукової комунікації початку XXI століття зазнала глибинних змін. Впровадження новітніх інформаційних технологій в усі сфери людської діяльності, в тому числі і науково-дослідну роботу, сприяло соціальній модернізації світового суспільства та викликало високу професійну мобільність населення.

Основними завданнями розвитку інформаційного суспільства в Україні є широке впровадження ІКТ в освіту і науку, створення електронних інформаційних ресурсів для підтримки інформаційного обміну, забезпечення вільного доступу до результатів наукових досліджень, сприяння інтеграції освіти і науки України у глобальний інформаційний простір, зменшення цифрової та інформаційної нерівності.

В нашій країні організацію ІКТ-підтримки процесу науково-дослідної роботи регулюють положення, викладені в Законі України «Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки», «Положенні про електронні наукові фахові видання», Наказі ВАК України «Про затвердження Порядку внесення електронних наукових фахових видань до Переліку наукових фахових видань, в яких можуть публікуватися основні результати дисертаційних робіт».

Відмітимо, що в наш час дослідники стоять перед жорсткою необхідністю швидко опублікувати результати своїх наукових праць. Особливо в цьому зацікавлені здобувачі наукових ступенів. Загальновідомо, що вітчизняні паперові видання досить дорогі та їх тираж дуже невеликий. Постає проблема, коли українські наукові журнали стають важкодоступними для наших же вчених, і таким чином ускладнюється процес обміну науковими результатами всередині країни. Вочевидь, що у вирішенні даної проблеми можуть допомоги лише електронні фахові видання.

Однією з нових перспективних ІКТ-технологій, що дозволить значно покращити ефективність подання результатів науково-дослідної роботи вітчизняних педагогів можуть стати електронні відкриті журнальні системи - ЕВЖС (Open Journal System - OJS), що почала активно розвиватися в останній час на теренах світової науки, проте ще не набула широкого поширення на території нашої країни.

Електронні відкриті журнальні системи мають ряд корисних переваг, а саме:

1. оперативність підготовки і публікації статті;
2. необмежений безперебійний доступ в будь-який час, з будь-якого робочого місця;
3. можливість використання журналу багатьма користувачами одночасно;
4. наявність якісних пошукових інструментів за багатьма категоріями;
5. можливість налагодження безпосереднього контакту користувача з автором статті через електронну пошту.
6. можливість «скачування» необхідного матеріалу в електронному вигляді, зручному для подальшої обробки, копіювання і т.п.;

7. можливість прикріплення до основного тексту статті додаткових файлів (презентацій, аудіо- чи відеоматеріалів).

З метою полегшення і пришвидшення наукового обміну для вітчизняних педагогів-дослідників в галузі застосування ІКТ в освіті наукове фахове видання ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЗАСОБИ НАВЧАННЯ (journal.iitta.gov.ua), що функціонує на базі Інституту інформаційних технологій та засобів навчання, було переведене на міжнародну видавничу основу Open Journal Systems.

В процесі організації функціонування системи адміністрація журналу стикнулась з низкою питань: від проблем технічного плану (налагодження програмного забезпечення, розробка шаблонів листів, форм рецензування, переклад англомовної оболонки системи на українську мову) до довідкового обслуговування і консультування користувачів. Детальний розгляд функціонування системи буде викладено безпосередньо в доповіді. Зауважимо лише те, що на даному етапі нам вдалося вирішити принципові питання пов'язані з рецензуванням статей та розподіленням функціональних ролей. Був опублікований Випуск 21, №1 (2011) фахового видання, внесення статей до якого, рецензування, редагування, верстка і публікація номеру здійснювалася виключно на базі видавничої основи Open Journal Systems з використанням всіх її функціональних можливостей.

Залишаються невирішеними проблеми підготовки користувачів і технічної команди журналу до роботи з системою. Ці проблеми виникають перш за все через ряд таких чинників, як:

- психологічна неготовність користувачів до освоєння нових, прогресивних технологій;
- їх недостатній досвід організації наукової комунікації шляхом використання цієї технології;
- відсутність методики впровадження електронних відкритих журнальних систем в процес педагогічного дослідження;
- відсутність розроблених методичних рекомендацій щодо використання Open Journal Systems.

Якщо говорити про перспективи на майбутнє, то передбачається, що дана технологія стане одним з найефективніших способів задовольнити все зростаючий попит на доступні якісні дані, забезпечити можливість оперативного пошуку потрібного цифрового контенту, сприяти інтеграції України до єдиного світового інформаційно-освітнього простору та зменшити її наукову ізоляцію, допомогти в організації спільних наукових проектів як в межах нашої країни, так і поза її межами.

Список використаних джерел:

1. Ярошенко Т. О. Наукові комунікації XXI століття: електронні ресурси для науки та освіти України. [Електронний ресурс] / Ярошенко Т. О. Режим доступу до сайту: http://bibl.kma.mk.ua/pdf/naukpraci/history/2006/52-39-30.pdf.
2. Наказ Міністерства освіти і науки України, Національної академії наук України, Вищої атестаційної комісії України від 30 вересня 2004 «Про затвердження Порядку внесення електронних наукових фахових видань до Переліку наукових фахових видань, в яких можуть публікуватися основні результати дисертаційних робіт» [Електронний ресурс] - Режим доступу до сайту: http://www.nbuv.gov.ua/law/05vakelvydan.pdf.
3. «Положення про електронні наукові фахові видання» - Режим доступу до сайту: http://www.nbuv.gov.ua/law/04_vydan.html.
4. Закон України «Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки» [Електронний ресурс] - Режим доступу до сайту: http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=537-16.

Новицький О. В.,
науковий співробітник Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України
Андрійчук Н. А.,
молодший науковий співробітник Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

ПРОЕКТ КОНЦЕПЦІЇ ЕЛЕКТРОННОЇ БІБЛІОТЕКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ: АДМІНІСТРУВАННЯ БІБЛІОТЕКИ

У Концепції обґрунтовується актуальність створення електронної бібліотеки (ЕБ) НАПН України, даються визначення основних понять і термінів, які використовуються при дослідженні, описуються основні напрями формування і розвитку електронної бібліотеки (ЕБ) НАПН України. Сформульовано цілі, принципи, завдання, функції ЕБ. Визначаються загальні передумови проектування ЕБ НАПН України, надаються орієнтовні вихідні дані. Визначено класифікацію інформаційних ресурсів для ЕБ НАПН України і етапи їх формування. Описаний процес управління інформаційними ресурсами і адміністрування ЕБ.

Положення Концепції є основою для розробки профілю її комплектування, визначення пріоритетів при доборі видань для переведення в електронну форму, вирішення технологічних проблем.

Адміністрування бібліотеки

Адміністрування – це центральна функція, що визначає ефективність ЕБ. До функцій адміністратора належить:

- встановлення конфігурації й налагодження ЕБ;
- забезпечення цілісності й безпеки ЕБ;
- надання користувачам прав доступу;
- аналіз роботи ЕБ і підтримка необхідної ефективності і якості функціонування ЕБ;
- включення ЕБ в інші інтеграційні системи інформаційного обслуговування користувачів.

Очікувані результати

Дослідний зразок програмного комплексу електронної бібліотеки матиме такі показники:

- чотирьохрівнева модель доступу до бібліотеки, включаючи анонімний вільний доступ;
- багатомовний інтерфейс;
- пошук по різноманітним полям метаданих та повнотекстовий пошук;
- навігація по електронній бібліотеці, яка буде відповідати європейській класифікації бібліотечних ресурсів щодо організації наукової діяльності;
- відповідність полів метаданих вимогам навчального процесу;
- доступ до бібліотеки за допомогою мережі Internet;
- підтримка семантичного опису інформації на основі технології Semantic Web;
- підтримка протоколу обміну метаданими OAI-PMH;
- сервісно-орієнтований підхід;
- захищеність конфіденційної інформації або такої, що не підлягає розголошенню завдяки підтримки протоколу https.

Орієнтовні обсяги впровадження НДР визначаються наступними показниками:

- експериментальний дослідний зразок програмного комплексу може бути використаний у 18 наукових і навчальних закладах НАПН України;

- орієнтовний обсяг інформації, що потенційно може бути опрацьований в експериментальній електронній бібліотеці - понад 5 тисяч документів;

- орієнтовна кількість користувачів системи з боку НАПН України – 1500 науковців, понад 7000 тих осіб, які навчаються;

- орієнтовна кількість читачів – до 10000 на рік.

Застосування технологій електронних бібліотек дозволить вирішити проблему збереження значних обсягів наукових відомостей, здійснити інтеграцію роз'єднаних інформаційних ресурсів, а також надасть можливість збереження раніше не збережених даних, що безповоротно втрачаються, (лабораторних журналів, фотографій, зображень, звуків та відеоінформації).

Будуть скорочені витрати по численному дублюванню створюваних локальних баз даних і інформаційних систем. У результаті реалізації проекту буде розвинута наявна інфраструктура для генерації, організації, пошуку і передачі різнорідних електронних даних від інформаційних центрів-виробників до кінцевого користувача.

Електронна бібліотека НАПН України дозволить докорінно змінити сам принцип інформаційного обслуговування користувачів: звертаючись до системи, вони будуть одержувати не лише посилання (бібліографію чи реферат) на наявний електронний документ, але і сам документ (повну копію оригінальної статті, автореферат дисертації, графічний образ картини чи технічного креслення, відеозапис проведеного дослідження тощо).

Використання електронних бібліотек дозволить по-новому організувати робоче місце науковця шляхом реалізації можливості колективної роботи і навчання, створення колективних віртуальних середовищ. Крім того, це дозволить знизити вартість наукових досліджень за рахунок колективного використання інформаційних ресурсів.

Буде вирішена найважливіша соціально-політичне завдання адекватного подання багатої науково-педагогічної спадщини України у світовому інформаційному просторі.

Список використаних джерел:

1. Батоврин В.К., Королёв А.С. Об автоматизации проектирования профилей открытых образовательных систем – Телематика'2003. Труды X Всероссийской научно-методической конференции (Санкт-Петербург, 14.04-17.04.2003). - СПб.: СПбГУ ИТМО, 2003. - 529 с.
2. Вопросы и ответы о самоархивировании [Электронный ресурс] // Веб-сайт "СОЦИОНЕТ". – 2000-2009. – Режим доступу : http://socionet.ru/docs/self-archiving-FAQ-ru.htm#33.DigitaLibidoo – Заголовок с экрана
3. ДСТУ 4249:2003 Інформаційні технології. Настанова щодо POSIX-сумісних середовищ відкритих систем (POSIX-OSE) (ISO/IEC TR 14252:1996. MOD). – К.: Госпотребстандарт, 2005. – 182 с.
4. Еременко В. Т. Функциональная стандартизация протоколов информационного обмена в распределенных управляющих системах : автореф. дис. д-ра техн. наук :05.13.06 / Владимир Тарасович Еременко . - Орел : [б.и.] , 2005. - 31 с.
5. Спірін О.М. Проектування системи електронних бібліотек науково-навчальних закладів АПН України [Електронний ресурс] / О. М. Спірін, В.М.Саух, В.А Резніченко, О.В. Новицький // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2009. – № 6(14). – Режим доступу до журн.: http://www.nbuv.gov.ua/e-journals/ITZN/em14/emg.html

Прилуцька Н. С.,
аспірантка Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

ОСОБЛИВОСТІ НАУКОВИХ ЕЛЕКТРОННИХ БІБЛІОТЕК

Завдяки розвитку інформаційних технологій і засобів передачі даних можливі якісні зміни у вирішенні одного з головних завдань, яке стояло перед людством, – збереження даних з метою їх передачі. Нові інформаційні технології дали можливість для розв'язання проблеми створення сховищ інформаційних ресурсів, їх організації, засоби і способи доступу до них користувачів. Все це спонукало до появи, в певному розумінні синтетичного напрямку – електронні бібліотеки, який об’єднав фахівців в області інформаційних технологій, бібліотекарів, представників музеїв і архівів, видавців. Вирішення цих питань знаходить сьогодні відбиття в цілеспрямованій державній політиці України щодо інформатизації суспільства. На сьогодні це чинні документи: Указ Президента України "Про заходи щодо розвитку національної складової глобальної інформаційної мережі Інтернет та забезпечення широкого доступу до цієї мережі в Україні", схвалена 23 грудня 2009 року Концепція Державної цільової національно-культурної програми створення єдиної інформаційної бібліотечної системи "Бібліотека – XXI", а також схваленої розпорядженням Кабінетом Міністрів України від 27 серпня 2010 р. № 1722-р. Концепції Державної цільової програми "Сто відсотків" на період до 2015 року. Поява нових ЕБ, збільшення числа збережених у них документів і підвищення якості ресурсів та сервісів, які вони надають, сприяє розвитку науки, полегшує, а іноді просто відкриває єдиний можливий доступ до джерел даних для людини, яка може представити плоди своєї діяльності для найширшої аудиторії. В наш час, немає універсальної ЕБ, яка б підтримувала всі вимоги і очікування користувачів і груп користувачів. Сьогодні існує велика кількість систем в області ЕБ, які варіюються від систем репозиторій (сховищ) до складних систем, заснованих на нових технологіях.

Основною метою створення наукових ЕБ є забезпечення наукових досліджень, надання науковцям можливості ефективного доступу до інформаційних ресурсів, зокрема:

- створення нових технологій наукових досліджень, ефективного інструментарію для їх проведення;
- представлення результатів наукових досліджень широкому колу науковців;
- запобігання втрати наукових колекцій для майбутніх науковців;
- забезпечення можливості наукового співробітництва як у регіональному, національному так і в міжнародному рівні.

Область використання наукових ЕБ не обмежується забезпеченням наукових досліджень. Більшість дисциплін, що викладаються в вищому навчальному закладі, мають ґрунтуються на останніх сучасних наукових дослідженнях. Отже, наукові ЕБ представляють інтерес і в навчальній діяльності. Саме це дає можливість визначити коло користувачів наукових ЕБ – від студентів (незалежно від напряму підготовки і кваліфікації) до викладачів і наукових співробітників.

Нині наукові ЕБ охоплюють практично всі області науки. Проаналізувавши існуючі наукові ЕБ можна виділити:

- ЕБ наукового журналу чи групи журналів;
- ЕБ дослідницького колективу;
- ЕБ наукової установи;
- національна або міжнародна ЕБ.

За тематикою інформаційних ресурсів можна виділити універсальні наукові ЕБ або наукові бібліотеки для певної області знань чи наукового напрямку. Але основою інформаційних ресурсів наукових ЕБ є наукові публікації представлені в різних формах (наукові звіти, монографії, дисертації, автореферати, статті та ін.). Окрім вказаних видів інформаційних ресурсів наукові ЕБ можуть містити бібліографічні дані, результати наукових експериментів, спостережень, актуальну інформацію, наприклад календар конференцій та ін. Особливістю інформаційних ресурсів наукових ЕБ, що визначає основні вимоги до функціональних можливостей ЕБ, є фактор втрати актуальності інформаційних ресурсів, як результатів різних експериментів, так і відомостей, що містяться в наукових статтях, монографіях та інших виданнях. Враховуючи описані властивості і особливості інформаційних ресурсів визначимо основні функції наукових ЕБ:

- збереження і актуалізація колекцій інформаційних ресурсів;
- забезпечення доступу користувачів до колекцій ЕБ;
- формування колекцій;
- інтеграція видавничих технологій і технологій формування наукових колекцій;
- надання можливості доступу до різних сервісів, додатків, які перетворюють ЕБ в платформу для наукових і дослідницьких експериментів (віртуальна хімічна або біологічна лабораторія та ін.).

Для розвитку і функціонування наукових ЕБ фахівці зазначають наступні перспективні напрямки: розробка вмісту метаданих для конкретних колекцій; семантична інтеграція неоднорідних колекцій; методи індексування і пошуку нетекстових інформаційних ресурсів; технологія створення і підтримки наукових електронних колекцій; методологія та інструментальні засоби розробки ЕБ.

Список використаних джерел:

1 Державна програма "Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці" на 2006-2010 роки. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=1153-2005-%EF.

2 Концепція Державної цільової національно-культурної програми створення єдиної інформаційної бібліотечної системи "Бібліотека – XXI" [Електронний ресурс] / [схвалено розпорядж. Кабінету Міністрів України від 23 груд. 2009 р. № 1579-р] // Веб-сайт Верховної Ради України. – 2009. – Режим доступу : http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=1579-2009-%F0.

3 Лапо П. М. Введение в электронные библиотеки [Электронный ресурс] / П. М. Лапо, А. В. Соколов. – Электрон. Текстовые данные. – Режим доступа: http://www.iatp.by/handouts/library/e-libraries/2-24.htm

4 Социальная значимость электронных библиотек. Конкретные проекты. Методология подготовки библиотекарей и пользователей. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ellib.gpntb.ru/index.php?doc=Ucheb&dir=21&art=6.

5 Спірін О. М. Проектування системи електронних бібліотек наукових і навчальних закладів АПН України [Електронний ресурс] / Спірін О. М., Саух В. М., Резніченко В. А., Новицький О. В. // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2009. – №6 (14). – Режим доступу до журн.: http://www.ime.edu-ua.net/em.html.

Савченко З. В.,
науковий співробітник Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

ФОРМУВАННЯ І ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ЕЛЕКТРОННИХ НАУКОВО-ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ

Одним із перспективних способів інформаційного забезпечення науки й освіти є використання електронних бібліотек. Сучасні бібліотеки одночасно із сховищами паперових документів створюють, формують і пропонують для користувачів бази нових електронних ресурсів. На відміну від традиційних бібліотечних фондів, електронні ресурси створюються значно швидше. Електронна бібліотека в загальному розумінні — це інформаційна система, яка надійно накопичує, зберігає й ефективно використовує різні колекції електронних документів як інформаційних ресурсів, які доступні для користувача у зручному вигляді через глобальні мережі передавання даних; це ресурс, де користувач знаходить не тільки те, що складає фонд даного сховища ЕБ, але й має змогу миттєво отримати будь-яку інформацію з будь-якої ЕБ світу [1].

Активний розвиток робіт зі створення ЕБ та інформаційних ресурсів сприяє створенню ефективної інфраструктури для підтримки наукових досліджень та інших сфер наукової діяльності. Актуальне значення мають розробки нових інформаційних технологій. Водночас найважливішим завданням для практичної реалізації зі створення електронних бібліотек є повноцінне використання можливостей уже існуючих перспективних технологій.

Одним з ефективних засобів підтримки інформаційного забезпечення наукових досліджень є використання автоматизованих бібліотечних систем. У цьому аспекті актуальною є проблема створення в наукових організаціях електронних бібліотек (ЕБ) [2, 3]. Вони значно підвищують рівень надання науковим фахівцям інформаційних послуг, а саме:

– забезпечують швидкий та ефективний доступ до існуючих на даний час ЕІР у мережі Інтернет, насамперед до бібліотек та періодичних видань, а також до зарубіжних електронних ресурсів;

– забезпечують якісно новий рівень задоволення інформаційних потреб науковців завдяки використанню новітніх бібліотечно-інформаційних технологій (кількість доступних інформаційних джерел, ступінь їх релевантності, актуальність, повнота й оперативність отримання цих ресурсів).

Розглядаючи науково-освітні інформаційні електронні ресурси, їх формування та використання; класифікацію за типом, цільовим призначенням, рубрикацією та іншими показниками, було враховано вимоги та особливості рубрикації ІР згідно ГОСТ Р 52653-2006, ГОСТ Р 52657-2006 та ГОСТ 7.83 [5]. У статті подаються дослідження наукових ЕІР, цільовими користувачами яких будуть науковці, аспіранти, професорсько-викладацький склад та студенти ВНЗ, інститутів післядипломної освіти та зацікавлені користувачі науково-освітніми ресурсами. Для розробки опису електронного ресурсу поряд з розробкою типології важливим є визначення статусу документа, тобто положення в системі ресурсів, яке визначається певними ознаками і встановлює співвідношення з іншими ресурсами або матеріальними об'єктами [2].

На основі дослідження наукових видань та проведеного аналізу щодо **засобів формування та забезпечення** ІР ЕБ [4], доцільно виділити такі

основні: форматне забезпечення; лінгвістичне забезпечення ЕБ (використання класифікаційних схем, засобів морфологічного аналізу та граматичної нормалізації лексики) та програмне забезпечення.

ЕБ ВНЗ вбачають доцільним використовувати для створення програмних засобів нову двокомпонентну схему, що раціонально має дві групи пакетів прикладних програм, орієнтованих на автоматизацію внутрішніх технологічних процесів у бібліотеках та підтримку Інтернет-технологій.

Характерною особливістю сучасної системи освіти та науки є поширення серед науковців та освітян таких Інтернет ресурсів, як [6]: матеріали телеконференцій, дискусійних груп, форумів, наукових праць, окремих авторських публікацій і персональних сторінок тощо, що потребує уваги бібліотечних фахівців для подальшої їх систематизації і поширення.

Можливість використання ЕІР мають стратегічне значення для розвитку освітнього та наукового потенціалу, забезпечення наукових досліджень на новому рівні та потреб сучасних ВНЗ у нових формах навчання. До уваги науковців, професорсько-викладацького складу та студентів пропонуються електронні бази даних, енциклопедії, електронні інформаційні ресурси з усіх питань новітніх досліджень та досягнень сучасної науки,які стають надбанням електронних бібліотек.

Найбільш перспективним способом інформаційного забезпечення науки й освіти є використання електронних бібліотек. Із наведених у статті результатів дослідження пропонується для створення наукової ЕБ НАПН України скористатися структурою, класифікацією та видами науково-освітніх ЕІР. Проте вибір істотно залежать від інформаційних технологій, які використовуються в побудові конкретної ЕБ. Доцільно скористатися матеріалами дослідження за результатами досвіду роботи наукових ЕБ у формуванні, збереженні та використанні ЕІР, врахувати проблеми та перешкоди в раціональному їх використанні.

Перспективами подальшого розвитку робіт зі створення та поширення наукових ЕІР є **необхідність ефективної кооперації** усіх установ, які займаються створенням цих ресурсів та інформаційних систем — мережу академічних інститутів і науково-дослідних підрозділів, наукових установ, ВНЗ, інформаційних центрів, бібліотек, архівів, — призначених для формування, збереження та надання вільного доступу до науково-освітніх ІР електронних бібліотек.

Актуальним є розвиток **міжнародного партнерства** у сфері формування науково-освітнього простору між університетськими ЕБ країн, що приєдналися до Болонського процесу.

Список використаних джерел:

1. Антоненко І., Баркова О. В. Електронні ресурси як об'єкт каталогізації: Історія питання, термінологія, форматне забезпечення / І. Антоненко, О. Баркова – Національна бібліотека України ім. В. Вернадського, Київ: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://sasl.at.ua/publ/8-1-0-44. – Заголовок з екрана.
2. Бабенко В. О., Бабіна Т.В., Габзовська О. Б., Савицький А. Й. Структура інформаційних ресурсів типової електронної бібліотеки ВНЗ / В. О. Бабенко, Т. В. Бабіна, О. Б. Габзовська, А. Й. Савицький. — Інформаційні технології в освіті, Національний технічний університет України «КПІ». – К. 2007: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/itvo/2009_4/articles/49-53.pdf . – Заголовок з екрана.
3. Резніченко В. А. Електронні бібліотеки: інформаційні ресурси та сервіси / В. А. Резніченко, О. В. Захарова, Е. Г. Захарова – Проблеми програмування. – К., 2005. – №4 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: – http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/itvo/2009_4/articles/49-53.pdf. – Заголовок з екрана.

4. Самохіна Н. Ф. Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського. – К., 2005 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.nbuv.gov.ua. – Заголовок з екрана.
5. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті. Освітні інтернет портали Федерального рівня РФ. Рубрикація інформаційних ресурсів. ГОСТ Р 52653 - 2006, ГОСТ Р 52657-2006, ІУС № 1 2008р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.ifap.ru/library/gost/526572006.pdf. –— Заголовок з екрана.
6. Ониксимова Л. Т. Електронні інформаційні ресурси і послуги наукової бібліотеки УАБС НБУ: проблеми становлення і розвитку/ Л. Т. Ониксимова – бібліотека Української академії банківської справи НБУ – м. Суми [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.informatio.org.ua/DOCUMENTS/i2005/reports/Oniksimova.pdf. – Заголовок з екрана.

Середа Х. В.,
науковий співробітник відділу електронних інформаційних ресурсів і мережних технологій Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

МЕРЕЖА ПАРТНЕРСТВО В НАВЧАННІ: ПОТОЧНИЙ СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

Мережа партнерство в навчанні http://ua.partnersinlearningnetwork.com – це соціальна мережа для вчителів «Партнерство в навчанні», що об'єднує педагогів, які застосовують інноваційні підходи у викладацькій діяльності. Побудована на новій Інтернет-технології соціальних мереж, наданій компанією Майроксофт Україна як продовження спільного проекту з Інститутом інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. Проект розпочато у 2007 році. Введено в дію у жовтні 2009 року.

Для українських педагогів Мережа партнерство в навчанні - це онлайн-спільнота, що надає можливість ділитися матеріалами та ідеями, брати участь у дискусійних форумах, відкриває доступ до скарбниці ресурсів професійних знань та розвитку. Участь у спільноті надає можливості:

- створювати свої спільноти і приєднуватись до інших спільнот;
- брати участь у дискусіях та ініціювати обговорення важливих тем;
- обмінюватися планами уроків та іншими матеріалами для навчання;
- завантажувати та використовувати посібники, з яких можна почерпнути нові ідеї та дізнатися про можливості програмних засобів.

Сайт Мережі партнерство в навчанні складається з чотирьох основних розділів: Мій блокнот, Учасники, Спільноти та Ресурси. Для доступу до повного контенту і сервісів Мережі, необхідно зареєструватися.

Реєстрація та авторизація в Мережі партнерство в навчанні відбувається з використанням ідентифікатора служби Windows Live ID.

Після реєстрації та авторизації спершу новий користувач потрапляє на сторінку заповнення профілю. Після заповнення власного профілю в Мережі партнерство в навчанні учасник автоматично потрапляє на сторінку Мій блокнот.

Мій блокнот – це персональна сторінка учасника Мережі партнерство в навчанні, де міститься інформація про учасника, місце роботи, професійний досвід, інтереси тощо. Це домашня сторінка учасника, де відображається його діяльність у Мережі партнерство в навчанні, включаючи всі спільноти, до яких він приєднався або створив, особисті та загальні документи, ресурси, які він

завантажив на сайт. Також є можливість створювати, редагувати та змінювати особистий профіль та профіль школи (установи) учасника, а потім зробити ці профілі доступними для інших учасників. За допомогою розділу Мій блокнот також можна зв'язатися з учасником, надіславши йому повідомлення електронною поштою. Розділ Моя школа містить інформацію про навчальний заклад (місце роботи), в якому працює учасник Мережі партнерство в навчанні.

Учасники професійної Мережі Партнерство в навчанні можуть об’єднуватись в спільноти. Приєднавшись до спільноти, або створивши власну, учасник отримує доступ до засобів і навчальних програм, інших ресурсів навчального призначення, які розроблені педагогами різних країн, долучається до зарубіжного освітнього середовища, отримує глобальну допомогу у покращенні якості освіти. На порталі створено електронні спільноти для допомоги окремим категоріям педагогічних працівників, наприклад: Застосування ІКТ на уроках географії; Інформатика для допитливих; Молоді науковці ІІТіЗН НАПН України; ІКТ у вивченні іноземних мов, ІКТ у вивченні фізики та астрономії тощо.

В спільнотах ведуться дискусії – обговорення, присвячені різним проблемам сучасної педагогіки. Відвідувачі сайту можуть брати участь в дискусіях, висловлювати свої думки і відповідати на повідомлення інших користувачів сайту. Також в спільнотах є розділи Оголошення, Посилання та Події, які можуть використовуватися для друкування оголошень, завантаження корисних посилань та ведення календаря подій.

Каталог Учасників Мережі партнерство в навчанні містить повний список усіх учасників спільнот з усього світу, які зробили свій персональний профіль доступним. Кожний учасник може переглянути список, щоб знайти і зв’язатися з іншими учасниками, або звузити пошук, використовуючи посилання Пошук учасників. На сьогодні глобальна спільнота налічує 4 млн. 66 тис. 946 учасників зі 102 країн світу.

В розділі Ресурси подано список корисних ресурсів, що доступні в Мережі партнерство в навчанні, включаючи Бібліотеку, яку можна використовувати в класних кімнатах для сприяння професійному зростанню, а також інструменти та програми, які можна застосувати як в класній кімнаті, так і за її межами.

Розділ Бібліотека документів. Створення власних бібліотек документів і використання цього механізму як персонального сховища документів, організація нарад, тренінгів, семінарів як у межах одного начального закладу, так і району, області, України, світу.

Розділ Інструменти та програми. В цьому розділі знаходиться список більшості найпопулярніших освітніх програм та засобів, які розгорнуті в Україні та за її межами. Щоб більше дізнатися про конкретну програму, або її завантажити, потрібно натиснути на назву потрібної програми.

Перемоги. Проект Мережа партнерство в навчанні – лауреат Другої виставки-презентації “Інноватика в освіті України” в номінації "Науково-методичний супровід інновацій у закладах освіти", яка проходила 27-29 жовтня 2010 року в Київському Палаці дітей та юнацтва.

Перспективи проекту:

1. Проведення тренінгів для керівних кадрів управління освітою на базі Університету менеджменту освіти.
2. Розвиток програмних сервісів порталу.
3. Поповнення контенту.
4. Промоутинг порталу Мережа партнерство в навчанні.

5. Контент-адміністрування та координація розвитку.

6. Проведення Восьмого Всеукраїнського конкурсу «Вчитель-новатор».

7. Приєднання українських шкіл до Програми шкіл-новаторів та Колегіального коучингу.

Статистика. Сьогодні в Мережі партнерство в навчанні працює більше 10700 учасників з України, бібліотека документів налічує біля 2800 навчальних матеріалів українською мовою, створено та активно функціонує більше 110 спільнот.

Соціальна Мережа Партнерство в навчанні дає змогу вчителям з різних регіонів країни спілкуватись, ділитись напрацюваннями і досвідом використання інноваційних педагогічних ідей та інформаційних технологій у навчальному процесі. Мережа є зручним онлайновим майданчиком для спілкування, який акумулює на своїх сторінках цікавий контент і корисні матеріали, а педагогам дає можливість доступу до однодумців і партнерів для реалізації власних ідей.

Ткаченко В. А.,
провідний інженер Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

СИСТЕМА ПІДВИЩЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ГРАМОТНОСТІ ПРАЦІВНИКА БІБЛІОТЕКИ

У тезах статті висвітлені проблеми, що пов'язані з використанням сучасних інформаційних і комунікаційних технологій у професійній діяльності працівників бібліотеки. Надані пропозиції щодо підвищення інформаційної грамотності бібліотекаря. Запропонований спецкурс, метою якого є підготувати кваліфікованих фахівців, здатних розв’язувати інноваційні завдання з упровадження, управління і роботи з електронними ресурсами. У курсі розв’язуються завдання, які допоможуть ввести слухачів у теорію і практику використання електронних ресурсів у сучасній бібліотеці; сформувати навички роботи в електронних бібліотеках; навчити методам модернізації інформаційно-бібліотечних послуг на базі технологій і ресурсів електронних бібліотек, вільно володіти програмним засобом EPrints.

Необхідність інформаційного забезпечення розвитку в Україні економіки, науки і техніки зумовлює такі завдання бібліотек як створення національної інформаційної інфраструктури. Це обумовлюється такими державними документами: Закони України "Про інформацію" (1992 р.), "Про науково-технічну інформацію" (1993 р.), "Про наукову і науково-технічну діяльність" (1992 р.), "Про Національну програму інформатизації" (1998 р.), Укази Президента України "Про невідкладні заходи щодо розвитку бібліотек України" (2000 р.), "Про заходи щодо розвитку національної складової глобальної інформаційної мережі Інтернет та забезпечення широкого доступу до цієї мережі в Україні" (2000 р.).

Однією з основних складових процесу інформатизації є впровадження мережевих технологій у роботу бібліотек, забезпечення ефективного доступу до різнорідних розподілених інформаційних ресурсів, що дозволяють включити певний навчальний заклад у світовий інформаційний і науково-освітній простір.

Щоб бібліотека стала повноправним суб’єктом сучасної інформаційної епохи, необхідно впроваджувати нові інформаційно-комунікаційні технології та навчати працівників бібліотеки володіти та доцільно використовувати їх.

Тому все більшої актуальності набуває проблема формування системи додаткового безперервного професійного навчання та підвищення інформаційної грамотності працівників бібліотек.

Проблема підвищення інформаційної грамотності працівників бібліотеки в умовах інформаційного суспільства розглядалася в роботах зарубіжних науковців Розенберг Д., Боуден Д., Вілар П., Забуковіч В., Гендіної Н. І., Проніної Є. Ю., Проніна В. М. тощо, вітчизняних дослідників Бабич В. С., Єршової Т. В., Кириленка О. Г., Ляшенко Л. В., Яковенко О. Г. та ін.

Водночас зазначимо, що майже не приділялось уваги питанню щодо організації системи підвищення інформаційної грамотності бібліотекарів.

У нашому розумінні, інформаційна грамотність – це комплекс необхідних навичок, що вимагаються від кожного індивідуума для того, щоб розуміти потребу в інформації, уміти її знайти, зокрема за допомогою нових інформаційних і комунікаційних технологій, дати правильну оцінку й ефективно використати дану інформацію [2].

Ми адаптували програмний засіб EPrints [1]. Він був вибраний як прототип електронної бібліотеки Житомирського державного університету ім. Івана Франка (http://eprints.zu.edu.ua/). У зв’язку з цим розробили курс для бібліотекарів “Електронна бібліотека: комплектування, використання, управління”.

Мета курсу: підготувати кваліфікованих фахівців у галузі інформаційно-бібліотечної справи, здатних вирішувати інноваційні завдання з упровадження, управління й роботи з електронними ресурсами.

Завдання: ввести слухачів у теорію і практику використання електронних ресурсів у сучасній бібліотеці; сформувати навички роботи в електронних бібліотеках – від комплектування до управління і просування; навчити методам модернізації інформаційно-бібліотечних послуг на базі технологій і ресурсів електронних бібліотек, вільно володіти програмним засобом EPrints.

У курсі висуваються такі загальні вимоги до початкового рівня:

1. Наявність знань загальних принципів функціонування бібліотеки, норм і процедур роботи з бібліотечними фондами.

2. Наявність знань специфіки діяльності бібліотеки загальноосвітньої установи. Розуміння ролі і місця бібліотеки у формуванні інформаційного освітнього простору.

3. Наявність уявлень про законодавчо-нормативну базу, що регулює діяльність бібліотек.

4. Наявність уявлень про можливості інформатизації бібліотечної діяльності, зокрема використання засобів ІКТ для автоматизації праці співробітників бібліотеки.

5. Наявність загальних уявлень про програмне забезпечення, що призначене для автоматизації діяльності бібліотек.

6. Наявність базової призначеної для користувача ІКТ-компетентності, що включає, зокрема, загальні уявлення про призначення і функціонування персональних комп'ютерів (ПК), периферійних пристроїв, комп'ютерних мереж, технологій Інтернету, а також можливостей їх використання в реалізації практичних завдань бібліотеки.

Навчальний спецкурс “Електронна бібліотека: комплектування, використання, управління” складається з трьох модулів:

Модуль 1. Електронні бібліотеки і можливості їх використання.

Модуль 2. Програмне забезпечення для створення електронних бібліотек.

Модуль 3. Програмне забезпечення EPrints.

Модулі включають відповідні теми занять. По ключових темах курсу передбачається виконання практичних завдань різного рівня складності. Оцінка знань слухачів курсу проводиться на комплексній основі. Вона складається з трьох компонентів:

- результатів виконання поточних завдань до кожного з модулів курсу;
- оцінки активності слухачів на групових дискусіях (веб-сервері-форумах);
- оцінки випускної роботи.

У результаті вивчення курсу слухачі зможуть придбати знання й уміння в таких галузях:

- електронні бібліотеки в освіті, їх створення і поширення на компакт-дисках, розміщення в локальних мережах університетів або в Інтернеті;
- напрями використання електронних бібліотек в освіті, міжнародна і вітчизняна практика формування електронних колекцій інформаційних ресурсів;
- міжнародні стандарти, що використовуються для формування електронних бібліотек, а також формати текстових і мультимедійних документів;
- правові аспекти створення електронних бібліотечних колекцій.

Пропонований курс можна використовувати як у традиційній очній формі навчання, так і з використанням дистанційних технологій. Очна форма навчання характеризується традиційним поданням матеріалу в безпосередньому спілкуванні тих, хто навчаються, з викладачем і можливістю діалогу між ними, а також проведенням практичних занять. При цьому рекомендується використання ІКТ інші технічні засоби навчання. Бажано, щоб очні групи включали не більш 15–20 слухачів.

Кожен слухач курсу повинен мати доступ до комп'ютера на весь час навчання. Дистанційне навчання передбачає спілкування тих, хто навчаються, з викладачем (декількома викладачами) за допомогою засобів ІКТ і, перш за все – мережі Інтернет. На дистанційну «сесію» може бути винесене виконання практичних занять по роботі з електронними бібліотечними колекціями, створеними за допомогою Eprints, а також підготовка випускної роботи, тобто електронної колекції, самостійно створеної за допомогою Eprints.

Освітній процес дає позитивні результати, якщо очна і дистанційна форми навчання погоджені і взаємопов'язані. Оптимальним варіантом є використання комбінованої форми навчання: очна фаза, за якою слідує дистанційна або навпаки.

У першому випадку, під час першої очної фази слухачі знайомляться з основними концептуальними положеннями курсу, методикою навчання. На практичних заняттях слухачі виконують завдання, описані в навчальному курсі відповідно до рекомендацій його авторів. Під час дистанційної фази слухачі відповідно з графіком заходів виконують низку завдань за модулями курсу, публікують свої звіти у форумі, беруть участь в обговоренні проблемних питань, готують випускну роботу.

Після дистанційної фази навчання може слідувати нетривала завершальна очна сесія, на якій підводяться підсумки: захищаються випускні роботи,

проводяться науково-методичні конференції за участю запрошених експертів, оцінюється якість навчання слухачами за допомогою анкетування.

Список використаних джерел:

1. Пример построения научных архивов с помощью Eprints. /А. В. Новицкий, В. А. Резниченко, Г. Ю. Проскудина. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.rcdl2006.uniyar.ac.ru/papers/paper_63_v1.pdf.
2. The American Library Association [ALA] (Сайт Американської бібліотечної асоціації). – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.ala.org/acrl/ilcomstan.html.

Тукало М. Д.,
молодший науковий співробітник Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ ХІМІЇ В ПРОФІЛЬНІЙ ШКОЛІ

Концепція модернізації сучасної освіти передбачає введення профільного навчання в старшій школі. Основна ідея оновлення освіти полягає в тому, що навчання має стати більш індивідуалізованим, функціональним та ефективним.

Серед шкільних предметів хімія займає своє особливе місце. Важливою особливістю навчання хімії в профільній школі є тлумачення її як загальнокультурної цінності та інструменту пізнання навколишнього світу і самого себе. Профільне навчання за своєю ідеєю передбачає суттєве посилення самостійної пізнавальної та практичної діяльності учнів, використання активних методів навчання.

Використання інформаційних та комунікаційних технологій відкриває нові перспективи і можливості для навчання хімії та передбачає застосування їх на різних етапах уроку: для проведення хімічної розминки, на етапі пояснення нового матеріалу, для корекції знань, умінь, навичок. Інформаційні технології роблять уроки яскравими і змістовними, розвивають пізнавальні здібності учнів та їх творчі сили. Ці завдання вирішуються через технологію мультимедійних уроків. Завдяки анімації, звуковим і динамічним ефектам, навчальний матеріал стає таким, що легко запам'ятовується та засвоюється. Реалізація комп'ютерних програм на уроках хімії дозволяє побачити те, що на звичайному уроці неможливо: змоделювати хімічний процес, провести небезпечну реакцію.

Учні мають можливість брати активну участь у створенні уроків (пошук та систематизація інформації), тим самим, формуючи навички самостійної роботи з предмета, а також навички володіння інформаційними комп'ютерними технологіями. При підготовці до уроків учні можуть використовувати Інтернет-ресурси, освітні сайти як інформаційне поле для отримання додаткової оперативної, актуальної інформації за темою.

Комп'ютерні телекомунікації - це засіб навчання, а також і особлива форма спілкування. Особливістю телекомунікаційних технологій навчання є їх багатофункціональність, оперативність, продуктивність, насиченість, можливість швидкої та ефективної творчої самореалізації учнів, створення для них персональної освітньої траєкторії. Освітні проекти для школярів засобами комп'ютерних телекомунікацій в мережі Інтернет дозволяють учням вибирати навчальний предмет за інтересом чи потребою. Беручи участь у дистанційних

заходах, учні вибудовують свою індивідуальну траєкторію навчання, а олімпіади, конкурси і проекти допомагають визначитись з вибором профілю для подальшого навчання. Важливими мотивами участі в телекомунікаційних освітніх проектах є: можливість самореалізації, оцінка власних сил, знайомство з новими формами організації навчальної діяльності.

Таким чином, використання комп'ютерних технологій забезпечує підсилення інтенсивності уроку, дозволяє вчителю підвищити темп уроку, допомагає краще засвоїти логіку міркувань, ефективно здійснювати перевірку засвоєних знань. Все це підвищує рівень навчання і викликає інтерес учнів до предмета.

Список використаних джерел

1. Дендебер С. В., Ключникова О. В. Современные технологии в процессе преподавания химии / С. В. Дендебер, О. В. Ключникова — М., 2007. — 186 с.
2. Зильберберг Н. Модели профильного обучения / Н. Зильберберг // Профильная школа. — 2003, — № 2. — С. 39.

Тукало С. М.,
молодший науковий співробітник відділу електронних інформаційних ресурсів і мережних технологій Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

ОСОБЛИВОСТІ СУЧАСНИХ КОРПОРАТИВНИХ ІНТРАНЕТ-ПОРТАЛІВ

Необхідність підвищення ефективності управління педагогічними науковими установами зумовлює потребу у використанні ІКТ, а саме корпоративних інтранет-порталів. Корпоративний портал – це, в загальному випадку, веб-інтерфейс для доступу співробітника до даних і застосунків. Сучасна технологія побудови корпоративних порталів полягає у тому, що всі програми запускаються і видають результати у вікно стандартного браузера на персональному комп’ютері, при цьому всі застосунки і їх дані, необхідні для роботи, знаходяться на віддаленому сервері у вигляді сервісу. Доступ до цих застосунків забезпечується мережею Інтернет або ж Інтранет.

Завдання, що має виконувати корпоративний портал в науковій педагогічній установі:

- підтримка і автоматизація процесів планування наукових досліджень;
- зберігання документів та іншої інформації;
- забезпечення доступу до документів та інформації;
- забезпечення засобами пошуку необхідної інформації;
- забезпечення засобами внутрішнього спілкування;
- захист інформації.

Первісним призначенням корпоративних порталів були функції внутрішнього сайту організації:

- публікація новин та інших матеріалів для співробітників;
- створення бази файлів і документів;
- форум для внутрішнього спілкування.

Основною відмінністю таких порталів від публічних сайтів є система управління правами доступу, яка забезпечує безпеку внутрішньої інформації.

Наступним етапом у розвитку корпоративних порталів стала поява в їх складі інструментів для спільної роботи. Як правило, сучасні корпоративні портали

дозволяють створювати віртуальні робочі простори. У такому робочому просторі співробітники можуть використовувати такі інструменти, як:

- груповий календар;
- сховище документів з контролем версій;
- система управління завданнями;
- Вікі-система.

Останньою стадією розвитку корпоративних порталів стала їхня роль як інструмент інтеграції корпоративних даних і додатків. Метою цієї інтеграції є надання користувачу єдиної точки доступу до інформаційної інфраструктури організації. Перевагою даної моделі є:

- персоналізація інтерфейсу для кожного окремого користувача;
- наскрізна система аутентифікації користувачів;
- можливість використання даних, що зберігаються в різних сховищах в мережі.

Корпоративні портали використовують сучасні методи введення, зберігання та добування інформації, керування документами та забезпечують ефективну спільну роботу користувачів. Особливістю сучасних корпоративних інтранет-порталів є використання термінальних серверів, тобто в основі використовується метод «хмарного» обчислення. Всі розрахунки і зберігання інформації здійснюється на сервері та не використовують потужності персональних комп'ютерів працівника. Персональний комп'ютер здійснює лише відображення інформації на екрані, тобто немає необхідності проводити удосконалення персональних комп'ютерів працівників. Від наукової установи в такому випадку не вимагається встановлення специфічного устаткування або програмного забезпечення, що значно знижує матеріальні затрати на впровадження такої інформаційної системи.

Переваги використання корпоративного порталу науковою установою:

- централізоване та безпечне зберігання документів та іншої інформації;
- підтримка та автоматизація процесів планування наукових досліджень;
- організація простого і легкого доступу до інформації незалежно від часу та місцезнаходження;
- мобільність при висвітленні працівникам подій, що відбуваються всередині організації;
- автоматизація службових завдань;
- досягнення інформаційної прозорості у колективі організації;
- економія коштів на впровадження такої інформаційної системи.

Черненко В. О.,
молодший науковий співробітник відділу електронних інформаційних ресурсів і мережних технологій Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

СУЧАСНИЙ СТАН ВИКОРИСТАННЯ МЕРЕЖНИХ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СВІТОВІЙ ПЕДАГОГІЧНІЙ ПРАКТИЦІ

Метою даної доповіді є дослідження та узагальнення найкращого досвіду педагогів різних країн в організації ІКТ-збагаченої навчальної проектної діяльності з використанням мережних ресурсів і сервісів; вивчення основних напрямків та особливостей залучення мережевих ІКТ до навчально-виховного процесу на прикладі конкурсних робіт Всесвітнього форуму інноваційної освіти Майкрософт 2010 р.

В сучасній світовій педагогічній практиці використовуються різноманітні мережеві технології з метою збагачення переважно проектної навчальної діяльності. Педагоги-новатори застосовують практично весь спектр наявних мережевих сервісів та ресурсів з метою організації навчально-виховного процесу:

- традиційні соціальні мережі та соціальні мережі освітнього спрямування;
- блоги та вікі-сторінки (сайти);
- десктопні програми, призначені для створення мережевого контенту;
- освітні сайти, онлайнові словники та енциклопедії;
- онлайнові програми, призначені для створення як мережевого, так і звичайного контенту;
- онлайнові сервіси для спільної роботи на контентом;
- сервіси для здійснення миттєвих повідомлень, комунікації засобами аудіо та відео;
- мережеві сервіси зберігання та обміну даними;
- мережеві комплекси, що включають як комунікаційні та соціальні служби, так і сервіси для публікації, збереження та обміну матеріалами; створення власних мережевих ресурсів (сайтів);
- комплексні інтерактивні онлайнові рішення, спрямовані на організацію та всебічне забезпечення навчальної діяльності (віртуальні навчальні середовища);
- мережеві сервіси моніторингу та керування реальними об’єктами;
- онлайнові ігри, ігрові середовища та симулятори;
- пошукові системи;
- контент, призначений для поширення і відтворення за допомогою мобільних пристроїв.

Спираючись на розглянутий досвід зарубіжних колег по інтеграції інформаційно-комунікаційних технологій до проектної навчальної діяльності, можна визначити основні напрямки використання мережевих ресурсів і сервісів в освітній сфері:

- пошук релевантної інформації,
- забезпечення вільного доступу до навчальних ресурсів і послуг,
- організація групової (колективної) навчальної діяльності,
- обмін даними та матеріалами в навчальних цілях,

 спільне опрацювання даних та робота з матеріалами освітнього спрямування,

 уможливлення комунікації між суб’єктами освітнього процесу,

 поширення (оприлюднення) результатів (продуктів) навчальної діяльності,

 оцінювання результатів (продуктів) навчальної діяльності,

 забезпечення суб’єктів освітнього процесу різноманітними інструментами для самостійного створення мережевих ресурсів навчального призначення та відповідного контенту.

Оскільки мережеві технології надають учням та педагогам можливість реалізації перелічених вище функцій безвідносно до положення в часі і просторі, можна стверджувати про створення умов для розвитку освітньої моделі «Навчання будь-де і будь-коли». В рамках даної концепції учень дійсно стає центром освітнього процесу завдяки можливості вільного вибору часу, місця та форми навчальної діяльності. Успішність ІКТ-збагачених навчальних проектів, розроблених вчителями новаторами, свідчить про те, що сучасні мережеві інформаційно-комунікаційні технології здатні забезпечити технологічний бік вирішення даного питання.

Шиненко М. А.,
науковий співробітник Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

ПРОЕКТ КОНЦЕПЦІЇ ЕЛЕКТРОННОЇ БІБЛІОТЕКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ: ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ ТА ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

Одним з основних моментів функціонування ЕБ є формування інформаційних ресурсів (ІР). Інформаційні ресурси – це ядро ЕБ НАПН України. Інформаційні ресурси в окремих випадках формуються оцифровуванням існуючих документів на паперових носіях чи, як правило, використанням документів на магнітних носіях. Вихідні електронні документи можуть бути різних форматів, що представляють текстову інформацію, графічну, аудіо- і відеоінформацію.

Види електронних науково-освітніх ресурсів для формування і наповнення ЕБ НАПНУ:

1) наукові звіти;
2) монографії ;
3) підручники;
4) посібники (навчальні, навчально-методичні, методичні);
5) методичні рекомендації;
6) словники, глосарії;
7) довідники,
8) програми навчальні;
9) концепції;
10) дисертації;
11) автореферати;
12) аналітичні записки;

13) статті;
14) книги;
15) лекції, тренінги, спецкурси;
16) програмно-методичні комплекси;
17) робочі зошити;
18) енциклопедії,
19) атласи;
20) стандарти;
21) буклети, брошури;
22) авторські свідоцтва, патенти;
23) навчально-методичні розробки;
24) збірники (тестові завдання, тренувальні тести);
25) тези та реферативні інформаційні матеріали;
26) науково-методичні та фахові журнали;
27) інформаційні бюлетені;
28) матеріали наукових конференцій, семінарів та круглих столів;
29) програмне забезпечення, яке знаходиться у вільному доступі;
30) мультимедійні, аудіо та відео програмні продукти навчального призначення.

Електронні ресурси установ НАПН України формуються в 2 етапи:

1 етап. Самоархівування.

2 етап. Формування цифрового контенту.

Наповнення електронними ресурсами ЕБ НАПН України здійснюватиметься за принцами самоархівування та централізованого введення документів. Лише після того, як буде досягнуто 100% щорічного самоархівування власних наукових результатів організації, можна спрямовувати свої зусилля на інші цифрові цілі [2]. Процес формування контенту ЕБ буде відбуватися так.

Матеріали для опублікування в ЕБ НАПНУ, насамперед, повинні підготовлюватися авторами, за результатами квартальних та щорічних звітів, тобто всі ресурси, згідно вище наведеного переліку, повинні бути внесені до ЕБ НАПНУ в повнотекстовому вигляді. Такі матеріали самостійно депонуються автором або відповідальною особою, за принципами самоархівування. Загально інститутські поточні результати, вносяться до НАПУ розподілено або відповідальною особою.

ЕБ НАПНУ рекомендується створити відповідно до Ініціативи Відкритого Доступу (Open Archives Initiative) [11].

Централізоване введення документів. Тільки певний користувач або група користувачів, яка належать колективу, що використовує ЕБ, мають право вводити документи. Наприклад, якщо створюється ЕБ журналу, то таке право надається конкретній особі(ам) зі складу редакції журналу. Ніхто інший не має таких можливостей. Прикладом програмної системи зі створення ЕБ з централізованим введенням є Greenstone (www.greenstone.org).

Відкрите введення документів. Це альтернативний варіант попередньому. Будь-яка людина може додати в ЕБ документ. У таких випадках, як правило, у складі служби експлуатації ЕБ є фахівець (група фахівців), так званий редактор, відповідальний за перевірку якості і правильності оформлення введених документів. Усі введені документи обов'язково проходять редагування і тільки після їхнього схвалення редактором вони потрапляють в архів ЕБ. У випадку невідповідності прийнятим в ЕБ вимогам документи можуть бути повернуті

відправнику на доопрацювання (наприклад, вони неправильно оформлені) або відхилені до прийому (наприклад, вони не відповідають тематичній спрямованості ЕБ). Прикладом програмної системи зі створення ЕБ з таким варіантом введення документів є Eprints (www.eprints.org).

Розподілене введення документів. Як правило, використовується за наявності колекцій або деяких інших сукупностей документів. Для кожної колекції виділяється група осіб, які мають право введення. У цьому випадку редактор перевіряє коректність введених документів. Системи подібного роду найкраще підходять тоді, коли ЕБ створюється в організаціях зі складною ієрархічною структурою, наприклад у ВНЗ. Прикладом програмної системи зі створення ЕБ з таким варіантом введення документів є DSpace (www.dspace.org).

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ

Дослідний зразок програмного комплексу електронної бібліотеки матиме такі показники:

- чотирирівнева модель доступу до бібліотеки, включаючи анонімний вільний доступ;
- багатомовний інтерфейс;
- пошук по різноманітних полях метаданих та повнотекстовий пошук;
- навігація по електронній бібліотеці, яка буде відповідати європейській класифікації бібліотечних ресурсів щодо організації наукової діяльності;
- відповідність полів метаданих вимогам навчального процесу;
- доступ до бібліотеки за допомогою мережі Інтернет;
- підтримка семантичного опису інформації на основі технології Semantic Web;
- підтримка протоколу обміну метаданими OAI-PMH;
- сервісно-орієнтований підхід;
- захищеність конфіденційної інформації або такої, що не підлягає розголошенню завдяки підтримки протоколу https.

Орієнтовні обсяги впровадження НДР визначаються такими показниками:

- експериментальний дослідний зразок програмного комплексу може бути використаний у 18 наукових і навчальних закладах НАПН України;
- орієнтовний обсяг інформації, що потенційно може бути опрацьований в експериментальній електронній бібліотеці, – понад 5 тисяч документів;
- орієнтовна кількість користувачів системи з боку НАПН України – 1500 науковців, понад 7000 тих осіб, які навчаються;
- орієнтовна кількість читачів – до 10000 на рік.

Застосування технологій електронних бібліотек дозволить вирішити проблему збереження значних обсягів наукових відомостей, здійснити інтеграцію роз'єднаних інформаційних ресурсів, а також надасть можливість збереження раніше не збережених даних, що безповоротно втрачаються, (лабораторних журналів, фотографій, зображень, звуків та відеоінформації).

Будуть скорочені витрати на численне дублювання створюваних локальних баз даних і інформаційних систем. У результаті реалізації проекту буде розвинута наявна інфраструктура для генерації, організації, пошуку і передавання різнорідних електронних даних від інформаційних центрів-виробників до кінцевого користувача.

Електронна бібліотека НАПН України дозволить докорінно змінити сам принцип інформаційного обслуговування користувачів: звертаючись до системи, вони будуть одержувати не лише посилання (бібліографію чи реферат) на наявний електронний документ, але і сам документ (повну копію оригінальної статті, автореферат дисертації, графічний образ картини чи технічного креслення, відеозапис проведеного дослідження тощо).

Використання електронних бібліотек дозволить по-новому організувати робоче місце науковця шляхом реалізації можливості колективної роботи і навчання, створення колективних віртуальних середовищ. Крім того, це дозволить знизити вартість наукових досліджень за рахунок колективного використання інформаційних ресурсів.

Буде вирішена найважливіша соціально-політичне завдання адекватного подання багатої науково-педагогічної спадщини України у світовому інформаційному просторі.

Список використаних джерел:

1. Вопросы и ответы о самоархивировании [Электронный ресурс] // Веб-сайт "СОЦИОНЕТ". – 2000–2009. – Режим доступу: http://socionet.ru/docs/self-archiving-FAQ-ru.htm#33.DigitaLibidoo. – Заголовок з екрана.
2. Open Archives Initiative [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.openarchives.org. – Заголов

СЕКЦІЯ 3. Сучасні засоби навчання: проблеми проектування та використання

Соколюк О. М.,
завідувач відділу лабораторних комплексів засобів навчання Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

ВПЛИВ ЗАСОБІВ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА КОНФІГУРАЦІЮ КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНОГО СЕРЕДОВИЩА НАВЧАННЯ

Досвід, накопичений в процесі інформатизації навчального процесу у загальноосвітній школі, множина проведених за останні роки педагогічних досліджень, присвячених цій проблемі, засвідчують, що засоби інформаційно - комунікаційних технологій (ІКТ) сприяють оволодінню загальними методами пізнання і стратегією засвоєння навчального матеріалу, розвитку умінь та навичок відбору, систематизації та представлення навчальної інформації, розвитку навичок користувача засобами ІКТ, організації суб'єктом навчання власної траєкторії навчальної діяльності, формуванню навичок продуктивної діяльності учня у КОНС, тощо.

Треба зауважити, що з появою у навчальних закладах засобів ІКТ, які, у їх найпростішому вигляді, зосереджені у персональному комп'ютері (ПК) та відповідному програмному забезпеченні, змінилася структура діяльності вчителя. Так, в міру технічного прогресу значно полегшуються процеси обслуговування та керування засобами, а використання мережних пошукових систем полегшує відбір необхідної навчальної інформації. Зрозуміло, що мова при цьому йде про учителя, який має достатню підготовку у галузі ІКТ (проблема комп'ютерної грамотності учителя виходить за межі проблеми, яку ми розглядаємо).

Разом з тим, зосередження у ПК багатьох властивостей традиційних ТЗН доповнюється опосередкованою присутністю «зовнішнього інтелекту», який закладено у засіб авторами апаратно-програмних комплексів (АПК). Користувач засобу ІКТ в процесі його використання для досягнення власних цілей діяльності має враховувати як семантичні особливості інтерфейсу засобу, так і сервісні можливості програмного забезпечення. Окрім того, учитель має враховувати рівень «педагогічних якостей» АПК, якщо збирається використовувати спеціально розроблені педагогічно орієнтовані програмні продукти, які отримали назву «педагогічні програмні засоби» (ППЗ).

На етапі планування комп'ютерно-орієнтованого навчального процесу (КОНП) вчитель вимушений або пристосовувати наявні АПК, на базі яких створені навчальні засоби ІКТ, для розв'язання певної системи педагогічних завдань, або пристосовувати систему педагогічних завдань під властивості наявних засобів ІКТ. Практика свідчить про те, що у більшості випадків спостерігається саме другий підхід. При цьому різноманітність властивостей АПК та, відповідно, засобів ІКТ, впливають на різноманітність підходів до планування КОНП. На відміну від

традиційних засобів навчальної діяльності (обладнання, устаткування, джерела навчальної інформації на паперових носіях, тощо) засоби ІКТ потребують від користувача додаткових знань, вмінь та навичок, які, у випадку їх використання не на уроках інформатики, знаходяться поза межами предмету вивчення.

З іншого боку, властивості КОНС визначаються не стільки наявністю засобів ІКТ, скільки властивостями, які притаманні цим засобам. Відповідно, конфігурація КОНС визначається системою програмних засобів, які використовуються відповідно до педагогічних завдань. При цьому фізичний простір навчального приміщення (КОНС) не потребує змін, розташування ПК в класі визначається санітарно-гігієнічними нормами і правилами облаштування відповідних аудиторій.

Таким чином, декомпозиція КОНС може бути спрямована учителем на вирішення педагогічних завдань саме декомпозицією програмного забезпечення, що має бути враховано в процесі планування. З цієї точки зору можна розглянути обмежену кількість варіантів побудови КОНС, на відміну від моделей, наведених у роботі.

По-перше, маємо розглядати засіб ІКТ як засіб навчальної діяльності, який може забезпечити як колективну, так і індивідуальну навчальну діяльність. Колективна навчальна діяльність сьогодні реалізується, в більшості, через проекцію навчальної інформації на екран загального доступу засобами мультимедійних технологій (умовно цю систему можна назвати «учнівський колектив – засіб ІКТ»). У цьому випадку керування засобом здійснюється, як правило, учителем. Способи керування засобом та способи подання навчальної інформації у даному випадку залежать від ступеня інтерактивності засобу ІКТ та цілей навчання. Така форма конфігурації КОНС забезпечує максимальну керованість навчальним процесом з боку вчителя, але обмежує можливості засобу ІКТ в основному унаочненням інформації, що подається засобами мультимедійних технологій.

Індивідуальна навчальна діяльність визначається зосередженням діяльності користувача-учня в системі «учень – засіб ІКТ», яка реалізується кожним суб’єктом навчання на власному ПК. У даному випадку значно підвищується компонента самостійності учня, але утруднюється керування навчальним процесом з боку вчителя. Деяка можливість підвищити керованість навчальним процесом може бути забезпечена використанням локальної мережі, але це значно збільшує навантаження на вчителя в операціональному плані (як на етапі підготовки до заняття, так і у процесі реалізації обраного методу навчання).

Зрозуміло, що вибір форми (способу) використання засобів ІКТ у навчальному процесі загальноосвітньої школи залежить від того педагогічного завдання, яке визначає вчитель плануючи навчальний процес. Відповідно до обраної форми застосування засобів ІКТ відповідним підбором множини (системи) програмного забезпечення структурується КОНС та формуються ті методи навчання, які мають забезпечити реалізацію навчального процесу. Так, при індивідуальній формі організації навчального процесу з використанням засобів ІКТ всі учні можуть використовувати як один і той самий ППЗ, так різні ППЗ. Але навіть при майже повному збігу властивостей програмних засобів в обох випадках виникає проблема гетерохронності у результатах навчальної діяльності учнівського колективу, що пояснюється особистими якостями учнів (психологічні проблеми використання засобів ІКТ не входять до завдань нашого наукового пошуку). Це, у свою чергу, утруднює можливість адекватного оцінювання результатів навчання з боку вчителя.

Аналіз застосування засобів ІКТ при вивченні різних навчальних предметів у різних типах навчальних закладів показує, що у більшості випадків учителями враховуються тільки позитивні наслідки інформатизації навчального процесу. Не врахування тих ускладнень, які пов'язані з вибором форми (способу) застосування засобів ІКТ інколи викликає розчарування учителя, суттєве обмеження або навіть відмову у подальшому використанні ІКТ у навчальному процесі.

Шишкіна М. П.,
кандидат філософських наук, завідувач відділу Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

ФАКТОРИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ В СУЧАСНІЙ ШКОЛІ

1. Стан забезпечення навчально-виховних закладів комп'ютерною технікою та обладнанням у 2010 р.

Дані Держкомстату свідчать про те, що на початок 2009 – 2010 навчального року 14 739 (13 661) або 71,5% від загальної кількості денних загальноосвітніх навчальних закладів мали навчальний кабінет з інформатики та обчислювальної техніки. У цих кабінетах обладнано комп'ютерами 167 938 (152 468) робочих місць, що з урахуванням чисельності учнів денних загальноосвітніх навчальних закладів дає показник у середньому майже 27 (30) учнів на одне місце у навчальному кабінеті. Підключення до мережі Інтернет мають 10 481 (8 957) навчальних закладів зазначеної категорії, тобто половина загальної кількості.

За даними інформаційно-аналітичних матеріалів підсумкової колегії МОН України (20 серпня 2010 року) навчальними комп'ютерними комплексами оснащено 95,6 % загальноосвітніх навчальних закладів, загальний показник кількості учнів на один комп'ютер становить 29.

За даними Інтернет-опитування Microsoft Partners in Learning серед педагогів України у квітні 2010 р., в якому взяли участь 3864 респонденти, отримані наступні дані щодо доступу до комп'ютерної техніки учнів загальноосвітніх закладів.

Доступність ІКТ для учнів поза школою:

- стільниковий або мобільний телефон - 74 %;
- комп'ютер - 70%;
- комп'ютер з доступом до мережі Інтернет - 56%.

Доступність ІКТ для учнів у школі:

- настільний комп'ютер - 61%;
- портативний комп'ютер - 21%;
- високошвидкісний Інтернет - 46%;
- набірний доступ до Інтернету - 44%;
- електронна пошта - 52% .

Подані показники комп'ютеризації та інтернетизації загальноосвітніх навчальних закладів у порівнянні з минулим роком продемонстрували збільшення (хоча й невелике), але у подальшому тенденцію, яка намітилась, потрібно посилювати, активніше впроваджуючи ІКТ у навчальний процес. Стан матеріально-технічного забезпечення залишається недостатнім, що не сприяє

ефективному розвитку як кадрового забезпечення галузі ІТ, так і інформаційного суспільства України загалом. Значна частка комп'ютерного обладнання є морально застаріла і фізично зношена, що стає на перешкоді використанню у навчальному процесі засобів навчального призначення, розроблених в останні роки (за деякими даними, 70 % комп'ютерів – застарілі). Це не дає можливість виконання вимог до результатів навчання навіть на рівні стандарту. Особливо актуальними постають ці проблеми у зв'язку з затвердженням МОН у 2010 році нових показників специфікації НКК для оснащення кабінетів інформатики та ІКТ навчання системи загальної середньої освіти.

Як зазначається у висновках базового опитування, що проводилось Інститутом соціальних технологій в 187 школах шести пілотних районах України (дані за 2005-2008 роки), задіяних в рамках реалізації проекту Міністерства освіти і науки України "Рівний доступ до якісної освіти в Україні", брак навчальних ресурсів має руйнівний вплив на якість навчання у школі та на рівень навчальних досягнень учнів. Зокрема: підручниками з усіх предметів забезпечені близько 68,6% учнів. Лише 3,9% вчителів мають можливість використовувати мультимедійні комплекси. Серед основних потреб, зазначених вчителями, є: інтерактивна дошка (72,1%), комп'ютери (44,4%), проектори (39,7%), відеомагнітофони (34,0%), аудіотехніка (21,2%), телевізор (19,2%).

Ці дані, так само, як і дані опитування Microsoft свідчать про те, що реальний доступ учнів та вчителів до комп'ютерної техніки, обладнання та Інтернет виявляється досить низьким навіть за умов наявності комп'ютерів у школі. Про це свідчать також показники кількості учнів, що припадає на один комп'ютер. Так, кількість персональних комп'ютерів у розрахунку на 100 учнів ЗНЗ у Данії – 27,3, зокрема з доступом до Інтернету – 26,3; Норвегії – відповідно 24,2 і 22,7; Нідерландах – 21,0 і 20,0; Великій Британії – 19,8 і 18,5. Якщо перевести ці показники в кількість учнів на один комп'ютер, отримаємо 3,66; 4,1; 4,7; 5. Це значно менше, ніж в Україні, де як уже вказувалось, 19.

Незадовільними для забезпечення якості навчального процесу залишаються показники підключення до Інтернет шкіл, особливо в сільській місцевості. (Як уже згадувалось, лише 50 % шкіл). Також гостро постають проблеми наявності широкосмугового доступу до Інтернет, зокрема у зв'язку з впровадженням засобів та ресурсів навчального призначення на базі високошвидкісних телекомунікаційних технологій 4-го покоління (4G).

Отже нині вкрай необхідно прискорювати комп'ютеризацію навчальних закладів та підключення їх до мережі Інтернет, для чого залучати як кошти державного бюджету, так і ресурси ІТ-компаній.

2. Програмне забезпечення навчального призначення.

За даними підсумкової колегії 26 серпня 2009 р., у період з 2005 по 2008 роки за кошти державного бюджету розроблено та впроваджено у навчально-виховний процес закладів освіти 118 педагогічних програмних засобів навчального призначення (далі – ППЗ), у тому числі для ЗНЗ – 95 ППЗ, ПТНЗ - 12 ППЗ, ВНЗ – 11 ППЗ. В 2009 р. розробка програмного забезпечення за кошти держбюджету не здійснювалась.

Сучасний стан забезпечення навчально-виховного процесу у загальноосвітніх навчальних закладах не завжди адекватно і повно відображається статистичними даними і офіційними документами МОН, тому його необхідно досліджувати шляхом збору, аналізу і систематизації інформації щодо поширення певних, які можуть бути визнані як визначальні, типів програмних

засобів навчального призначення, розроблених в останні роки, способів їх використання та реального впровадження. З цією метою складено базу даних у кількості 53 засобів, що створені в останній час і мають гриф МОН. Ці засоби доступні для вчителів і учнів здебільшого завдяки сайтам їх підтримки і поширення, які ведуть як компанії розробники, так і МОН (http://ostriv.in.ua, http://csot.rv.ua, www.ipit.ua) та інші). Зібрані дані є підставою для визначення та аналізу параметрів оцінювання якості, найбільш доцільних шляхів використання згідно до основних різновидів начально-пізнавальної та педагогічної діяльності.

В результаті аналізу сучасного стану розвитку і застосування засобів ІКТ встановлено, що на наш час у ЗНЗ України застосовуються програмні засоби, що можуть бути використані для підтримки головних різновидів навчальної та педагогічної діяльності, зокрема: набування і аналізу навчальної інформації у текстовій формі; опанування тверджень, понять, ведення навчального діалогу; здійснення логічних висновків; пошуку довідкових та навчальних відомостей, формування навичок їх систематизації; опанування та дослідження моделей об'єктів вивчення; моделювання; постановки та обробки результатів експериментів; розв'язання задач, вирішення завдань; відпрацювання умінь, навичок навчальної та професійної діяльності; самопідготовки; оцінювання рівня знань та умінь. Класифікація засобів згідно до основних різновидів діяльності може бути підставою для виявлення груп показників якості, що найбільшою мірою впливають на формування певних типів навчальних компетентностей.

Іншим можливим шляхом для визначення тенденцій, напрямків розвитку та використання програмного забезпечення, стану та шляхів забезпечення його якості є збір даних, які можна отримати в самих навчальних закладах через опитування, анкетування, аналіз діяльності учнів та вчителів, тобто проведення репрезентативних точкових досліджень, дані яких можуть бути більш повними, ніж дані статистики.

В 2010 році Інститутом інформаційних технологій і засобів навчання спільно з журналом «Комп'ютер у школі та сім'ї» та газетою «Інформатика» було проведено опитування в режимі on-line з метою визначення сучасного стану розвитку та впровадження програмного забезпечення навчального призначення та стану забезпечення його якості. Опитування проводилося на сайті «Експеримент у навчальному закладі», на сторінці «Опитування» (http://www.experiment.edu-ua.net/opytuvan.htm), зараз на ній розміщено результати опитування.

В опитуванні взяли участь учителі загальноосвітніх навчальних закладів, здебільшого спеціалізованих шкіл з поглибленим вивченням інформатики, викладачі та науково-педагогічні працівники вищих навчальних закладів та наукових установ, які працюють у сфері підготовки викладачів інформатики та підвищення кваліфікації вчителів в галузі інформаційно-комунікаційних технологій, всього 59 учасників.

Причиною труднощів у розвитку та впровадженні інформаційних технологій у навчанні постає недостатня насиченість ринку програмних засобів, а також низька якість тих засобів, які вже є. Наслідком цієї ситуації є досить високий показник частки власних розробок програмних засобів, як джерело їх придбання. Причини низької якості програної продукції користувачі вбачають у недостатньому розвитку відповідних стандартів, а також необхідності розвитку методик оцінювання якості.

Відтак, актуальним є подальший розвиток питань оцінювання якості в плані пошуку та удосконалення методів та методик оцінювання, удосконалення системи вимог та створення методологічних засад їх класифікації та застосування, аналіз показників оцінювання.

Семеріков С. О.,
кандидат педагогічних наук, проф. кафедри фундаментальних дисциплін Національної металургійної академії України
Ткачук В. В.,
здобувач Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ТЕОРІЇ ТА МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ

Розвиток методичної системи навчання будь-якої дисципліни відбувається переважно через зміну її компонентів: цілей, змісту, методів, засобів та форм організації навчання. Системність зв'язку компонентів методичної системи забезпечує ефект того, що при зміні будь-якого компонента змінюються й усі інші. Проте зміни ці не є рівномірними: виділення в складі методичної системи навчання двох підсистем (цілезмістової та технологічної) зумовлене насамперед більш тісними зв'язками між їх складовими. Вибір того, яка з цих підсистем є домінуючою, певною мірою визначає спеціальність: якщо цілезмістова, то це 13.00.02 – теорія і методика навчання, якщо технологічна, то це 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті.

І, якщо розвиток цілезмістової підсистеми суттєво залежить від вибору навчального предмету (того самого, що вказується в дужках після назви спеціальності), то розвиток технологічної підсистеми значною мірою є спільним для всіх навчальних дисциплін. В жодній мірі не ігноруючи розвиток спеціальних предметних методів, форм та засобів навчання, що відбувається в межах частинних методик, зазначимо, що каталізатором модифікації існуючих методів, форм організації та засобів навчання є інформаційно-комунікаційні технології.

Методи навчання – найбільш усталена складова методичної системи навчання: будь-який новий метод або може бути зведений до класичної тетради Лернера-Скаткіна, або виступає певним прийомом, способом діяльності (складової методу). Так, сам І. Я. Лернер у одній із своїх останніх статей [1] переконливо показав внутрішню спільність різних педагогічних технологій розвивального навчання, що, на перший погляд, суттєво різняться. Вплив інформаційно-комунікаційних технологій на розвиток загальнодидактичних методів навчання є мінімальним. Більш того – навіть в нібито найбільш близької до інформаційно-комунікаційних технологій частинної методики – а мова йде як раз про методику навчання інформатики – поява спеціальних методів навчання зумовлюється або теоретичними основами інформатики, або суттєвою зміною форм організації та засобів навчання.

На відміну від методів навчання, ІКТ-залежність *форм організації навчання* є очевидною: адже ступінь «прозорості» взаємодії суб'єктів навчального процесу та доступу до навчальних матеріалів напряму залежить від розвиненості засобів зберігання, опрацювання та передавання повідомлень через канали зв'язку. За

такого трактування провідним напрямом розвитку форм організації навчання є надання мобільного доступу до навчання усім категоріям осіб, котрі бажають навчатися, в зручний для них час, спосіб та в будь-якому місці.

Не буде великим перебільшенням сказати, що нові *засоби навчання* – це засоби інформаційно-комунікаційних технологій. Поділ засобів навчання на засоби наочності (насамперед, демонстраційні моделі), засоби зберігання навчальних відомостей (підручники), керованого чи автоматичного подання (проекційна та кінотехніка) сьогодні у значній мірі є умовним через можливість відтворення будь-якого із засобів у вигляді спеціалізованого комп'ютерного прикладу або програмно-апаратного комплексу.

Цілі навчання завжди є суспільно зумовленими, проте головну ціль можна вважати незмінною – підготувати члена суспільства, здатного до суспільно-корисної діяльності. Проте, якщо раніше показником суспільної корисності (та, відповідно, соціальної захищеності) було успішне наслідування певної системи знань та способів дії, що надавали можливість людини протягом усього життя відтворювати певні зразки діяльності чи технологій та в еволюційний спосіб розвивати їх, то в сучасному суспільстві сталого розвитку таким показником стає мобільність, досягнення якої передбачає перехід від «навчання на все життя» до «навчання протягом всього життя».

Поняття *мобільності навчання* пов'язане з іншими різновидами мобільності як здатності до переміщення у певному просторі.

Професійна мобільність передбачає наявність можливості перепідготовки, зокрема, працюючих фахівців без відриву від виробництва з використанням невеликих, не прогнозованих у часі та просторі проміжків навчальної діяльності. Мобільне навчання спрямоване на задоволення освітніх потреб у будь-який зручний час та у будь-якому місці, тому для забезпечення професійної мобільності доцільним є застосування мобільних інформаційно-комунікаційних технологій.

Навчальна мобільність, яку можна розглядати як можливість навчатися у кращих викладачів, географічно віддалених один від одного (частковим випадком *географічної мобільності* є здатність людини до вільного переміщення в процесі навчання), також може бути підтримана засобами мобільних інформаційно-комунікаційних технологій.

У системі відкритого соціально-конструктивістського навчання засобами мобільних інформаційно-комунікаційних технологій будь-який суб'єкт навчання може змінювати свій навчальний статус, що є частинним випадком *соціальної мобільності*.

Враховуючи, що більшість видів мобільності можуть бути забезпечені засобами мобільних інформаційно-комунікаційних технологій, уведемо новий тип мобільності – мобільності засобів ІКТ, або технологічної мобільності. Виходячи з природи засобів ІКТ, їх мобільність традиційно розділяється на апаратну мобільність та програмну мобільність.

Таким чином, у розвитку теорії та методики навчання всіх дисциплін спостерігається спільна тенденція до зростання технологічної підтримки процесу формування компетентного члена суспільства сталого розвитку, що й зумовило появу нової педагогічної спеціальності – інформаційно-комунікаційні технології в освіті. Проте сам процес виділення ключових та професійних компетентностей показує, що у швидкозмінному суспільстві вони мають стати основою стабільного розвитку самої особистості, тим фундаментом, що залишиться незмінним за будь-яких обставин.

Саме ці обставини визначають магістральну тенденцію розвитку методичних систем навчання: фундаменталізацію змісту навчання та реалізацію мобільності технології навчання.

Фундаменталізація змісту навчання передбачає посилення ролі математичної інформатики як засобу інтеграції теоретичної інформатики та інформаційних технологій. Особливістю інформатики як навчальної дисципліни є те, що засоби навчання на початковому етапі їх опанування виступають в якості об'єкта вивчення. Фундаменталізація засобів навчання інформатики вимагає добору, доопрацювання та розробки таких програмних засобів навчання, що водночас задовольняють вимогам стабільності та мобільності. Враховуючи, що не завжди ці дві вимоги задовольняються одночасно (особливо для наслідуваного програмного забезпечення), розв'язання цієї проблеми вимагає застосування технологій віртуалізації.

За такого підходу можливим є реалізація цілей навчання, замовлених суспільством сталого розвитку:

– фундаменталізація змісту навчання надає можливість виділення інформатичних компетентностей, що зберігаються при зміні технологій;

– фундаменталізація засобів навчання забезпечує інваріантність щодо зміни технологій;

– фундаментальність методів навчання дозволяє говорити про довготривалу стабільність процесу навчання;

– варіативність форм організації навчання надає можливість найширшого застосування інформаційно-комунікаційних технологій.

Список використаних джерел:

1. Лернер И. Я. Развивающее обучение с дидактических позиций / И. Я. Лернер // Педагогика. – 1996. – №2. – С. 7–11.

Жук Ю. О.,
кандидат педагогічних наук, доцент, Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

ОСОБЛИВОСТІ ПЕДАГОГІЧНОГО ЗНАННЯ В УМОВАХ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

Сьогодні можна констатувати, що під впливом активного використання в освітніх системах засобів інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в сучасній педагогічній свідомості відбуваються істотні зрушення, пов'язані з переходом від класичного образу педагогіки як науки до посткласичних уявлень, притаманних інформаційному суспільству. Принципова спрямованість всіх цих змін полягає, насамперед, у поступовій відмові освітян від поглядів на науково-педагогічне знання як на таке, що описує керований, дидактично детермінований процес навчального пізнання, та у прийнятті конструктивно-діяльнісного підходу, який враховує вплив на суб'єкта навчальної діяльності інформації, яка доступна суб'єкту через засоби ІКТ і може бути подана йому у різних модальностях. Цей процес вимагає критичного переосмислення традиційних філософсько-методологічних вихідних уявлень про відношення педагогічного знання відносно процесу навчання і виховання до освітянських реалій сучасного інформаційного середовища, про об'єктивність педагогічного знання в умовах швидкоплинних соціальних і технологічних змін, про можливість випереджального обґрунтування

підходів до цілей навчання і виховання, визначення моделей освіти, які здатні реалізувати ці підходи, про критерії й норми такого обґрунтування тощо. Вся ця проблематика, яка до моменту активного втручання засобів ІКТ в освітні системи поступово, в міру розгортання процесів інформатизації освіти, накопичувала внутрішні протиріччя, сьогодні набуває все більшої актуальності.

Найбільш яскравими прикладами проникнення ІКТ в освітні процеси є поява дистанційної форми навчання з використанням глобальних комп'ютерних мереж, застосування комп'ютерно орієнтованих засобів навчання та навчальних віртуальних середовищ, які, з точки зору класичної педагогіки, можна назвати педагогічними феноменами. Спроба відсунути на «задній план» множину проблем, яка тут виникає, спрощеним підходом розроблення конкретних методик застосування засобів ІКТ у навчально-виховному процесі, не може дати позитивного результату. Зміна природи педагогічного знання, як однієї з форм пізнавального відношення до світу, явищ реального педагогічного процесу, відбувається на стику власне методико-методологічного знання, культурологічного, соціологічного, та інших підходів до знання. При цьому необхідно пам'ятати, що реальні зрушення в педагогіці, що відбуваються в результаті переходу від класичної парадигми науки до «комп'ютерно орієнтованої» сучасності, можуть допускати різні теоретичні інтерпретації цих зрушень, що, вочевидь, припускає неминучу боротьбу думок навколо всієї цієї проблематики.

Всі вищеназвані педагогічні феномени, за всіх їх особливостях, об'єднані однією ознакою – всі вони реалізуються в інформаційних комп'ютерно орієнтованих середовищах. Тобто процес систематичного навчання, який можна розглядати як процес спеціально організованого систематизованого пізнання, у випадку використання засобів ІКТ здійснюється в умовах штучного середовища.

Штучність середовища інформаційних технологій виходить з того, що вони є спеціально сконструйованими середовищами. Засновані на технологічному втіленні математичних методів, ці середовища в основі своєї є не тільки штучними, але й аксіоматичними. З фізичною реальністю інформаційні середовища стикаються на рівні технічної реалізації апаратних засобів ІКТ. Принципова неможливість вийти за межі базової аксіоматики інформаційного компьютерно орієнтованого середовища сьогодні визначає множину способів використання засобів ІКТ у навчальному процесі. Крім того, відсутність єдиних критеріїв методологічного осмислення поняття «компьютерно-орієнтоване навчання» робить його невизначеним, таким, який потрібно постійно переглядати у відношенні різних парадигмальных підходів до освіти, предметного та методичного контексту, історії розвитку ІКТ, соціокультурного замовлення тощо. Все це утруднює спроби проектувати майбутні можливі трансформації процесу навчання і виховання з використанням засобів ІКТ. Саме ці особливості компьютерно-орієнтованого середовища навчання визначають її відставання від прогресу в області ІКТ.

Першими ознаками постклассичного підходу до педагогічного знання, які відповідали інформаційному комп'ютерно орієнтованому підходу до процесу навчання, можна вважати педагогічні ідеї В.М. Монахова. Методологічною основою інформатизації системи освіти в Радянському Союзі була саме система ідей Монахова В.М., яку можна коротко виразити одним реченням «алгоритмічна культура».

Так, у статті «Психолого-педагогічні проблеми забезпечення комп'ютерної грамотності учнів», яка стала вже класичною, В.М. Монахов, відповідаючи на

запитання «Які основні особливості комп'ютерного процесу пізнання?», стверджує «Успішність комп'ютерного процесу пізнання насамперед припускає наявність у школяра певного рівня алгоритмічної культури».

Очевидно, що ця педагогічно продуктивна ідея повністю відповідала не тільки розумінню В.М. Монаховим педагогічного потенціалу інформатики, але й рівню розвитку апаратно-програмного комплексу (АПК), притаманного для часів формування даної методології. Сьогодні поняття комп'ютерної грамотності розглядається з точки зору опанування учнем загальноосвітньої школи навичок користування засобами ІКТ. Технологічний прогрес в галузі ІКТ і накопичений на часі досвід їх використання в галузі освіти не тільки при навчанні інформатики, а практично всіх навчальних предметів на всіх освітніх рівнях сьогодні показують необхідність перегляду деяких положень даної методології.

Рашевська Н. В.,
здобувач Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

МОБІЛЬНІ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ СТУДЕНТІВ ВИЩИХ ТЕХНІЧНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

Указ Президента України «Про заходи щодо забезпечення пріоритетного розвитку освіти в Україні» [4] передбачає впровадження у навчально-виховний процес навчальних закладів інформаційно-комунікаційних технологій, підвищення якості природничо-математичної освіти, а також забезпечення навчальних закладів сучасними технічними засобами навчання. Виконання зазначених пунктів указу Президента України можливо лише за такої організації процесу навчання вищої математики, що передбачає інтеграцію різних форм навчання (зокрема, аудиторної та позааудиторної) на основі посилення ролі самостійної роботи.

Аналіз останніх досліджень показав, що одним із ефективних шляхів вирішення проблеми якості математичної підготовки є впровадження в процес навчання вищої математики інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), зокрема – технологій та засобів мобільного навчання.

На сучасному етапі розвитку ІКТ мобільні інформаційно-комунікаційні технології навчання є однією з ефективних педагогічних технологій, що застосовується у вищих навчальних закладах. В той же час засоби мобільних ІКТ навчання можуть бути застосовані не лише в процесі мобільного навчання. Так, будучи за своєю природою педагогічним програмним засобом, зорієнтованим на централізоване зберігання та розподілене подання навчального матеріалу, система підтримки дистанційного та мобільного навчання можуть бути використані як мобільне педагогічне програмне забезпечення для підтримки як аудиторного, так і поза аудиторного навчання.

Під мобільними інформаційно-комунікаційними технологіями будемо розуміти сукупність персональних апаратних засобів, програмного забезпечення, а також прийомів, засобів та методів, що дозволяють здійснювати діяльність, пов'язану із отримання, збереження, комп'ютерним опрацюванням та відтворенням текстових, аудіо-, відео- та графічних даних в умовах оперативної комунікації з ресурсами Інтернет.

Застосування мобільних інформаційно-комунікаційних технологій в процесі навчання надає йому нової якості, найбільш повно відображає тенденції в освіті сучасного студента, забезпечує доступ до навчальних відомостей в будь-який час та в будь-якому місці; є новим інструментарієм у формуванні людини інформаційного суспільства, в якому формується нове середовище навчання, незалежне від місця та часу. До основних мобільних педагогічних програмних засобів навчання відносяться мобільні засоби підтримки навчання, мобільні системи комп'ютерної математики та мобільні системи динамічної геометрії.

Одним із перспективних підходів до організації процесу навчання у вищий школі є модель інтеграції технологій навчання: традиційного та дистанційного, електронного, мобільного. Процес навчання, за якого традиційні технології навчання поєднуються з інноваційними технологіями електронного, дистанційного та мобільного навчання з метою створення гармонійного поєднання теоретичної та практичної складових процесу навчання, називають «змішаним навчанням» [3].

Модель змішаного навчання вищої математики спрямована на реалізацію соціально-конструктивістських форм взаємодії студентів і викладачів, вона ґрунтується на принципах науковості, варіативності, доступності, урахуванні індивідуальних особливостей студента, свідомості, наочності, активності та самостійності, диференціації навчального процесу, оптимізації навчально-виховного процесу, демократизації, професійної спрямованості.

Використання мобільних ІКТ та засобів у процесі вивчення вищої математики студентами вищих технічних навчальних закладів за моделлю змішаного навчання сприяє наступному [1]:

1) викладач доступний не тільки в навчальному закладі: спілкування з викладачем відбувається як в аудиторії, так і поза нею. За такої моделі консультацію викладача можна отримати засобами мобільних ІКТ, зокрема, через мобільну систему підтримки навчання;

2) контроль за реалізацією навчання: через мобільну систему підтримки навчання викладач має можливість спостерігати за процесом, часом виконання завдань та ритмом роботи кожного студента. Такі спостереження дають можливість будувати певний графік навчання студентів та консультувати кожного студента окремо;

3) навчальні матеріали багаторазового використання, розміщені в мобільній системі підтримки навчання, можуть бути удосконалені, доповнені та змінені у процесі навчання;

4) розмаїття способів доставляння та подання навчальних матеріалів;

5) процес навчання стає безперервним: можна вчитися в зручний для себе час та в зручному місці.

Провідними засобами навчання вищої математики за моделлю змішаного навчання стають мобільні засоби загального та спеціального призначення: апаратні (мобільні телефони, смартфони, електронні книжки, ноутбуки, нетбуки, планшети, mp3-програвачі) та програмні (мобільні системи підтримки навчання, мобільні ППЗ, SRS, мобільні СКМ та СДГ). Вибір апаратних засобів загального призначення визначається їх відповідністю вимогам до пристрою мобільного навчання, вибір програмних засобів загального призначення – можливістю їх виконання на обраних апаратних засобах. До мобільних засобів спеціального призначення відносяться ті, що реалізують ціле-змістову складову методичної системи навчання вищої математики: апаратні – графічні калькулятори, програмні – мобільні системи комп'ютерної математики та динамічної геометрії [2].

Організація навчального процесу з вищої математики на основі мобільних інформаційно-комунікаційних технологій забезпечує підвищення ефективності навчальної діяльності студентів за рахунок залучення ефективних мобільних засобів навчання та можливості переходу до моделі змішаного навчання, що передбачає таку організацію навчального процесу, в якій мобільні інформаційно-комунікаційні технології використовуються для інтеграції таких видів навчання як традиційне, дистанційне, електронне та мобільне.

Список використаних джерел:

1. Рашевська Н. В. Сучасні інформаційно-комунікаційні технології навчання вищої математики у технічному ВНЗ / Рашевська Наталія // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. – Тернопіль : ТНПУ. – 2011. – № 1. – С. 148–154. – (Серія : Педагогіка).
2. Рашевська Н. В. Програмні засоби мобільного навчання [Електронний ресурс] / Рашевська Наталя Василівна // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2011. – № 1 (21). – Режим доступу до журналу : http://journal.iitta.gov.ua
3. Рашевська Н. В. Навчання вищої математики за моделлю змішаного навчання / Н. В. Рашевська // Проблеми математичної освіти : матеріали міжнародної науково-методичної конференції, 24 – 26 листопада 2010 р. – Черкаси : Видавничій відділ ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2010. – С. 280–281.
4. Указ Президента України «Про заходи щодо забезпечення пріоритетного розвитку освіти в Україні» від 30 вересня 2010 року. № 926/2010 [Електронний ресурс] – Режим доступу до указу : http://www.president.gov.ua/documents/12323.html.

Скрипка К. І.,
кандидат технічних наук, старший науковий співробітник Відділу інформатизації навчально-виховних закладів Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

Сухіх А. С.,
аспірантка Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

МЕТОДИ КОМПЛЕКСНОЇ ОЦІНКИ ЯКОСТІ ПЕДАГОГІЧНИХ ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ СИСТЕМИ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ ЗАКЛАДІВ

В даний час відсутні роботи, орієнтовані на комплексний підхід вирішення проблеми оцінки якості педагогічних програмних засобів (ППЗ) і на створення технологій цієї оцінки. Всі існуючі стандарти з програмного забезпечення (ПЗ) направлені на кібернетичні характеристики, а для ППЗ обов’язково необхідно враховувати психолого-педагогічні, ергономічні та дидактичні аспекти навчальної діяльності. Якість ППЗ, які використовуються у переважній більшості, не відповідає дидактичним можливостями (не реалізовані основні дидактичні, психологічні, ергономічні, програмно-технічні вимоги до ППЗ); розробники ППЗ в основному погано враховують специфіку предмета і його понятійного апарату, вікові особливості учнів, санітарні норми і вимоги до роботи з обчислювальною технікою.

Тому застосування системного підходу до вирішення проблеми комплексної оцінки якості ППЗ, який реалізується в розробці моделі навчального процесу в загальноосвітніх закладах з використанням ППЗ, що відрізняється від раніше

відомих тим, включає в себе інформаційно-кібернетичну модель навчального процесу (забезпечує дослідження інформаційних процесів у навчанні та факторів, що впливають на засвоєння навчальної інформації), вона враховує ще й ряд інших факторів: вікові та індивідуальні особливості учнів, забезпечення доброзичливої і тактовної форми звернення до учня, можливості повторних звернень до програми в разі невдалої спроби. Все це обумовлює позитивний фон спілкування користувача з ЕОМ, визначаючи ергономічні вимоги до змісту та оформлення ППЗ. Велике значення при розробці ППЗ необхідно приділяти зручності користувача програмою, забезпечуючи процес її застосування необхідним сервісом, простотою використання, гарантією стійкості від несанкціонованого натиснення клавіш, надійністю, можливості легкого повернення на вихідні позиції, розсилки по мережі (в умовах використання комплекту навчальної обчислювальної техніки), можливості перенесення на ЕОМ іншого типу.

Функціонально-педагогічну модель якості ППЗ можна буде використовувати під час розробки ПЗ для учбових закладів України.

Бісіркін П. М.,
науковий співробітник Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБИСТІСНИХ ЯКОСТЕЙ УЧНІВ ДОПРОФІЛЬНИХ КЛАСІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ З ВИВЧЕННЯМ ПРЕДМЕТІВ ПРИРОДНИЧОГО ЦИКЛУ

Система психолого-педагогічної діагностики ґрунтується на системі критеріїв і рівнів розвитку профільної спрямованості особистості школяра, і включає в себе сукупність таких діагностичних методик, як тестові методики дослідження мотиваційної, емоційної та ціннісної сторін особистості, загальних, і спеціальних здібностей, самооцінка школярем своєї профільної спрямованості, педагогічними умовами якої є: побудова освітнього процесу на основі особистісно-орієнтованого підходу; □ надання учням можливостей для вільного вибору профілю навчання і побудови індивідуальних освітніх траєкторій; реалізація комплексу педагогічних, психологічних, інформаційних та орієнтаційних заходів, спрямованих на розвиток готовності школярів до профільного вибору.

Загальний аналіз відповідей респондентів – учасників дослідження (за методикою Г.М. Казанцевої) указує на те, що найбільш любимими предметами є біологія, інформатика, алгебра та в той же час найбільш негативне відношення виявляється до хімії та геометрії. Провідними мотивами позитивного ставлення до навчальних предметів виявились його (предмету) цікавість, необхідність у майбутній роботі, позитивне відношення до вчителя та найбільш негативними мотивами виявились важко засвоюваність предмета та його не цікавість. Провідними мотиваціями навчання є відношення до навчання як до власного обв'язку, бажанням навчитися самостійно працювати, отримувати гарні оцінки, розширяти власні пізнання та бажання стати грамотним.

В результаті дослідженні соціалізованості групи учнів 9-х допрофільних (за методикою М. І. Рожкова) виявлено середні рівні соціалізованості за чотирма показниками. Найбільш вираженою в групі виявилась соціальна активність – середній показник 2,84. Другим за рівнем є прихильність дітей гуманістичним

нормам життєдіяльності (моральності) - середній показник 2,79. Третім за рівнем виявилась оцінка автономності – середній показник 2,74. Четвертою та найнижчою є оцінка соціальної адаптованості учнів - середній показник 2,23.

За результати дослідження у даній групі учнів допрофільного класу спостерігається найвищий показник соціальної активності при водночас нижчому показнику соціальної адаптованості. Показники моральності та автономності мають середні оцінки разом із цим, показник моральності має перевагу. Не зважаючи на зазначені розбіжності в середніх показниках результати дослідження даної групи респондентів свідчать про наявність середнього ступеня розвитку соціальних якостей досліджуваних.

При дослідженні рівня самооцінки за методикою було використано методику виявлення самооцінки (Р.В. Овчарової), що передбачає визначення самооцінки за трьома рівнями такими як високий; середній; низький. У результаті математичної обробки було виявлено середній та високий рівні самооцінки, а саме: з низьким рівнем учнів не виявлено; із середнім рівнем – 11 учнів та найбільша кількість із високим рівнем -12. За результатами дослідження виявлено: відсутність учнів із низьким рівнем самооцінки, зокрема, рівень самооцінки учнів даної групи можна вважати вищий за середній із незначною перевагою вищого рівня.

При дослідженні мотивів залучення учнів у спільну діяльність яке було проведене за допомогою методики вивчення мотивів участі школярів у діяльності (За Л. В. Байбородовою.), передбачає визначення результатів за трьома параметрами, такими, як колективні мотиви, престижні мотиви та особистісні мотиви . Найбільш значущими в залучення учнів у спільну діяльність виявились особистісні мотиви (найвищий середній показник – 54); у менш значущими є престижні мотиви (середній показник – 48); найменше значення мають колективні мотиви (найнижчий середній показник – 47). Результати дослідження в даній групі учнів допрофільного класу вказують на високий рівень прояву особистісної мотивації при залученні у спільну діяльність.

Лаврентьєва Г. П.,
кандидат психологічних наук, старший науковий співробітник Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

ПРОБЛЕМИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗДОРОВ'Я ШКОЛЯРІВ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ІКТ

В умовах інформаційного суспільства учень знаходиться під впливом численних факторів комп'ютерно-орієнтованого середовища, включаючись в процес навчально-пізнавальної діяльності. Але взаємодія з сучасними інформаційно-комунікаційними технологіями може і негативно вплинути на розвиток досить вразливої психічної сфери підростаючої людини. Перед системою освіти постає складне завдання. З одного боку – підвищення ефективності навчання, з іншого боку, - збереження здоров'я.

Ризики, пов'язані з використанням комп'ютерної техніки, стосуються, зокрема, використання мережі Інтернет. Часто учні самостійно не можуть упоратися з великим обсягом інформації, що надає мережа, не вміють знаходити

необхідні відомості, потрапляють під вплив негативного, несумісного з навчальним процесом контентом.

З інтенсивним використанням електронних засобів навчального призначення склалася ситуація, коли значна увага приділяється технологічним вимогам, нехтуючи психолого-педагогічними, ергономічними, санітарними вимогами [1, 2]. Як показують дослідження психологів та ергономістів, це може дуже негативно відбиватися на здоров'ї дитини. Тому проблеми дослідження факторів збереження здоров'я дитини виходять на перший план і є дуже актуальними. Саме вимоги до збереження здоров'я дитині висувається на перший план в умовах, коли вплив новітніх технологій докорінно змінює структуру навчального середовища, типи навчальної взаємодії та комунікації у ньому.

Водночас саме засоби діяльності і взаємодії виявляються найменш дослідженим компонентом педагогічних систем, з огляду на складність та новизну сучасних технологій. В зв'язку з цим, важливим об'єктом, що потребує системного дослідження, постають засоби сучасної освіти, зокрема, засоби інформаційно-комунікаційних технологій навчання, їх вплив на здоров'я дитини.

Виявлення та характеристика якомога більш повних переліків, систем показників здоров'язберігаючого характеру мають постати основою проведення грамотної, науково - обґрунтованої експертизи педагогічної електронної продукції.

Багатьох проблем у цій галузі вдалося б уникнути, якби кожен вчитель організував б процес навчання з використанням засобів ІКТ не за своїм розсудом, вибираючи найбільш зручні для нього і не погоджені з колегами заходи, а працював би у строгих і чітко визначених рамках єдиної вивіреною і апробованої системи здоров'язберігаючого середовища школи. При цьому навчання, що не шкодить здоров'ю школярів, має стати повноправною ланкою загальної системи здоров'язбереження, інтегрованим з аналогічними заходами, що робляться в навчанні інших дисциплін і в пізнавальній діяльності школярів. Необхідно, усвідомити що формування здоров'язберігаючого середовища повинно стати пріоритетним напрямком роботи школи.

Формування здоров'язберігаючого середовища школи в процесі навчання з використанням засобів ІКТ дозволяє виробити загальні рекомендації та технологічні кроки, якими на практиці могли б скористатися педагоги і адміністрація шкіл. До таких кроків, в першу чергу, слід віднести:

- перспективне планування розвитку здоров'язберігаючого супроводу навчально-виховного процесу;
- аналіз і план дій з організації здоров'язберігаючого супроводу діяльності школи стосовно до навчання з використанням засобів ІКТ;
- підготовку і мотивацію вчителів, орієнтацію на здоров'язберігаючий супровід навчально-виховного процесу;
- організацію контролю за дотриманням вимог СанПіН при підготовці і проведенні занять з використанням комп'ютерної техніки;
- організацію системи контролю за дотриманням раціонального поєднання навчальної діяльності та відпочинку в ході навчання з використанням засобів ІКТ;
- створення системи безперервної здоров'язберігаючої освіти вчителів, учнів та батьків;
- удосконалення змісту і методів навчання, що проводиться з використанням засобів ІКТ, шляхом систематизації, інтеграції та

оптимізації навчального матеріалу з метою усунення перевантаження школярів;

- вивчення впливу засобів ІКТ на здоров'я школярів.

Список використаних джерел:

1. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В., Краснова Г.А., Роберт И.В., Щенников С.А. и др. Теоретические основы создания образовательных электронных изданий. - Томск: Изд-во Томского университета, 2002.- 86 с.
2. Лаврентьєва Г.П. Психологічні механізми регуляції поведінки дітей молодшого шкільного віку в умовах використання комп'ютерних технологій / Г.П. Лаврентьєва // Формування інформаційного освітнього простору в процесі модернізації середньої загальної освіти: Колективна монографія. – К.: «Педагогічна думка», 2007. - с. 243-261.

Денисенко С. М.,
аспірант кафедри комп'ютерних мультимедійних технологій Національного авіаційного університету

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ЗАСАДИ ПОДАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО НАВЧАЛЬНОГО КОНТЕНТУ В СУЧАСНИХ ЗАСОБАХ НАВЧАННЯ

Під хвилею трансформацій, що сколихнула світову спільноту у кінці XX – на початку XXI ст., особливо відчутних збурень зазнала галузь освіти. Експоненційний ріст інформації, глобалізаційні процеси, новаторства в галузі інформаційно-комунікаційних технології спонукають змінити підходи до розуміння суті навчання. Нині навчання виходить за рамки простого оволодіння знаннями, уміннями і навичками під керівництвом педагога у межах навчального закладу. Сучасній людині важливо не накопичувати знання, а вміти своєчасно їх поповнювати, оновлювати, коригувати, вірно орієнтуватися в інформаційному просторі. Суспільству потрібні висококваліфіковані спеціалісти, здатні адаптуватися до нових умов і прагнути до самовдосконалення. Умови сьогодення покликані змінити освіту, зробити її відкритою, доступною і безперервною, протягом усього життя, забезпечити право кожної особистості на якісне навчання.

Провідні країни світу спрямовують значні зусилля на забезпечення підготовки та подальшої інформаційної підтримки висококваліфікованих спеціалістів. В Україні ідея реформування системи освіти, у відповідності до зростаючих вимог глобального інформаційного суспільства, підтримується на державному рівні. Зокрема, у національній програмі "Освіта. Україна XXI століття", "Закон про освіту" тощо, з метою модернізації та оптимізації навчання, одними з пріоритетних напрямків визначено процеси інформатизації та гуманізації освіти.

Суть інформатизації освітньої галузі полягає у розвитку освіти на засадах передових концепцій та наукових досягнень, у широкому впровадженні у навчальний процес інформаційно-комунікаційних, зокрема, мультимедійних технологій, та інтеграцію до єдиного інформаційного освітнього простору. А гуманістична парадигма полягає в особистісно-орієнтованому підході до освітньої діяльності, що має враховуватися і при проектуванні інформаційного навчального середовища.

У зв'язку з цим, виникає потреба у створенні навчально-інформаційного середовища, наповненого якісними електронними освітніми ресурсами (ЕОР), що відповідають сучасним освітнім потребам людини. У даному напрямку ведеться

значна робота, про що свідчить тематика літературних джерел, дисертаційних досліджень, наукових конференцій.

Так, широко обговорюється питання інформатизації освіти (В.Ю. Биков, М.І. Жалдак, Ю.О. Жук, Н.В. Морзе, С.А. Раков, Ю.С. Рамський, О.В. Співаковський, О.М. Спірін, В.І. Гриценко, С.І. Маслова) та створення інноваційного навчально-інформаційного середовища (В.Ю. Биков, В.К. Степанов). Розробляється питання впровадження у навчальний процес інформаційно-комунікаційних, мультимедійних технологій (Т.Ф. Старовойтова, І. А. Морев, Е. С. Полат, І.Г. Захарова, І.А. Мізін, І.В. Роберт ін.). Аспект проектування мультимедійних засобів навчання та визначення їх ролі в навчальному процесі міститься у працях К.Г. Кречетникова, І.А Башмакова, М.В.Моісєєва, А.Ю. Уварова, А.В. Соловова, Є.А. Черткова, А.В. Осіна та ін. Реалізацію принципів особистісно-орієнтованого навчання в сучасній освіті визначають І.А. Зязюн, В.Г. Кремінь, С.І. Подмазін ін. Психолого-педагогічним основам комп'ютеризованого навчання присвячені роботи: Є.І. Машбиц, Л.Х. Зайнутдинової, І.А. Васильєва, Є.М. Осипова, М.Н. Скаткіна, В.П. Беспалько, П.І. Образцова ін.

Проте, ряд науковців (В.Ю. Биков, О.В. Співаковський, І.В. Роберт, І.А. Морєв, Б.С. Греншунський) наголошують на існуванні труднощів при створенні освітнього середовища та проектуванні ЕОР. Зокрема, все ще відкритим лишається питання представлення навчального матеріалу. Адже ЕОР суттєво відрізняються від традиційних засобів навчання. Відмінності полягають і у ролі викладача, і у способах взаємодії між суб'єктами навчального процесу. А головне, в ЕОР міститься особливий вид інформації – мультимедійна інформація, що являє собою інтеграцію різнорідних даних, характеризується інтерактивністю та нелінійністю. Вона суттєво відрізняється від інформації представленої у традиційних навчальних ресурсах, а відтак спрацьовують інші психофізіологічні механізми при її сприйнятті, перетворенні і відтворенні.

Подання мультимедійного навчального контенту в ЕОР потребує комплексного підходу, коли поряд із реалізацією програмного-апаратного забезпечення, враховується і психолого-педагогічний аспект. Саме врахування психолого-педагогічних засад при представленні мультимедійного навчального контенту покликане забезпечити і ефективність функціонування ЕОР, і продуктивність навчальної діяльності при опосередкованому комп'ютером навчанні, і реалізацію особистісного підходу, що є найважливішим пріоритетом освіти сьогодення. Обґрунтування психолого-педагогічних засад, насамперед, полягає у визначенні основних дидактичних і психологічних положень, що мають лежати в основі організації знань на екрані монітору, врахування яких дозволить створити таке навчально-інформаційне середовище, у якому особа, що навчається, отримає можливість найбільш ефективно реалізовувати власну навчальну діяльність.

Пінчук О. П.,
завідувач відділу дослідження і проектування навчального середовища Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

ПРОБЛЕМА ОЦІНЮВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ У НАВЧАЛЬНОМУ СЕРЕДОВИЩІ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ

Проведений нами аналіз методології педагогічних досліджень компетентнісно зорієнтованого навчання [1, 2] показав, що переважна більшість авторів використовують і досліджують компетентність з позиції очікуваного результату розвитку особистості на різних етапах навчання (загальноосвітній, середній професійний, вищий тощо).

Важливим питанням педагогічних досліджень є визначення показників, за якими можна оцінити рівень сформованості та динаміку росту компетентності суб'єктів навчання на сучасному етапі розвитку дидактики загальноосвітньої школи. Аналіз різних методик оцінювання [1, 3] свідчить про ототожнення деякими педагогами-дослідниками результатів оцінювання навчальних досягнень і результатів оцінювання предметної компетентності учнів.

У дослідженні компетентностей учнів [4] ми виходили з припущення: компетентність, в першу чергу, характеризує високу якість навчальних умінь, можливість встановлення людиною зв'язків між знаннями та реальною ситуацією, здатність знаходити процедуру, яка допомагає розв'язанню проблеми. У процесі формування предметної компетентності учень проходить шляхом приросту знань і досвіду їх використання, шляхом пристосування до конкретної навчальної ситуації та коригування когнітивних структур, створених у результаті отримання нових знань або неефективного використання раніше здобутих. Сукупність виділених понять, зв'язків між ними та операцій над ними утворює інформаційну та функціональну моделі предметної області. Моделі предметної області в індивідуальній свідомості учня створюються на етапі аналізу проблемної ситуації та закріплюються у результаті її успішного розв'язання. Учень, розв'язуючи проблему, використовує зв'язки між поняттями, які формуються протягом навчання.

Динаміку формування моделі предметної області в індивідуальній свідомості учнів можна оцінити застосувавши метод семантичного диференціала. Цей метод покладено нами в основу методики оцінювання рівня сформованості предметних компетентностей учнів [1].

Формування предметної компетентності учнів серед іншого передбачає формування стійкого інтересу до предмету вивчення, свідоме оперування науковими фактами та мотивоване використання предметних знань та умінь у життєвих ситуаціях. Відповідно меті дослідження мотиваційної сфери учнів основної школи нами була обрана методика запропонована Є.П. Ільїним та Н.А. Курдюковою «Спрямованість на придбання знань» і «Спрямованість на відмітку». З метою отримання більш повних висновків про формування мотиваційної компоненти компетентності учнів основної досліджено мотивацію їх діяльності на уроці (нами був адаптований до умов експерименту тест «Мотивація діяльності учнів на уроці»).

Високий рівень предметної компетентності неможливий за відсутності достатнього рівня навчальних досягнень учнів, які мають бути оціненими згідно програми і зафіксовані у шкільній документації. Нами проведено математично-

статистичний аналіз даних педагогічного експерименту з використанням непараметричного критерію Вілкоксона-Манна-Уітні. Для цього ми послідовно порівняли статистичні дані результатів дослідження навчальних досягнень учнів протягом експерименту та результати діагностичного тестування на початку наступного навчального року. Порівнювалися бали, які отримані шляхом оцінювання навчальних досягнень учнів відповідно програмним вимогам.

Метод рангової кореляції r_s Спірмена дозволив визначити силу і напрям кореляційної залежності між зміною моделі предметної області в індивідуальної свідомості учнів (інверсія семантичного диференціалу) та спрямованістю мотивації навчальної діяльності, які відбулися за період проведення педагогічного експерименту. Математична обробка даних вказала на кореляцію між наближенням семантичного диференціала і тенденцією переваги спрямованості учнів на знання як статистично значущу і додатну. Також, нами вивчено рівень і характер тривожності учнів – учасників експерименту, – наявність чи відсутність несприятливого психічного фону, що не дозволяє дитині розвивати свої потреби в успіху, досягненні високого результату навчання фізики. Для цього була використана методика діагностики рівня шкільної тривожності Філліпса.

Наші дослідження [1, 4] свідчать про те, ще використання методу семантичного диференціала у комплексі зі стандартними методами оцінки навчальних досягнень учнів, їх мотиваційної сфери та емоційного стану надає можливості більш повно визначити рівень сформованості компетентності учнів.

Список використаних джерел:

1. Пінчук О. П. Оцінювання рівня сформованості предметних компетентностей учнів основної школи методом семантичного диференціала в процесі навчання фізики / Ю. О. Жук, О. П. Пінчук // Наук. часопис НПУ імені М. П. Драгоманова (пед. науки). – 2008. – Вип. 12. – С. 120–127.
2. Пінчук О. П. Оцінювання результатів педагогічного впливу в контексті компетентнісно зорієнтованого навчання фізики [Електронний ресурс] / О. П. Пінчук // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2009. – № 3(11). – Режим доступу до журн : http://www.ime.edu-ua.net/em11/emg.html.
3. Пінчук О. П. Сучасний стан проблеми оцінювання результатів компетентнісно орієнтованого навчання фізики / О. П. Пінчук // Фізико-технічна освіта у гуманістичній парадигмі : II Міжнар. наук.-практ. конф., 10–13 вересня 2009 р. : тези доповід. – Керч, 2009. – С. 132–135.
4. Пінчук О. П. Формування предметних компетентностей учнів основної школи в процесі навчання фізики засобами мультимедійних технологій : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Пінчук Ольга Павлівна. – Київ, 2010. – 255 с.

Пірко М. В.,
молодший науковий співробітник Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

НАПРЯМКИ ДОСЛІДЖЕННЯ ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Рівень ефективності використання і застосування мультімедійних технологій в освіті на сучасному етапі інформатизації суспільства залежить від якості засобів комп'ютерних технологій в освіти. В цьому контексті першоплановим є питання управління якістю електронних засобів навчання.

Під якістю педагогічних програмних засобів на сучасному етапі розуміють ступінь, до якої сукупність властивостей програмного продукту здатна

задовольнити конкретні потреби навчального процесу, сприяти досягненню встановлених навчальних цілей, згідно стандартів ІСО 9001 це характеристика програмного забезпечення як ступінь його відповідності вимогам.

Велику цікавість у дослідників викликає управління якістю електронних засобів навчання спрямоване на пошук ефективних методів, підходів та організаційних форм їх створення, впровадження та застосування. Певно це потребує визначення вимог до засобів ІКТ з урахуванням тенденцій їх розвитку.

Універсального визначення поняття «вимоги» (requirements) на сучасному етапі не існує, тому реальна необхідність пошуку методів і форм оцінювання якості ПЗНП в процесі розробки, виготовлення і використання [2]. Тобто, дослідження прямуватиме наступними етапами:

Емпіричний, на якому констатуються певні особливості (про сукупності показників якості засобів ІКТ навчального призначення);

Етіологічний, вивчаються джерела тих чи інших особливостей;

Типологічний, визначається той або інший тип розвитку, той або інший шлях наступого розвитку (про високоформалізовані моделі);

Діагностичний;

Прогнозування, потребує вміння передбачення наступного шляху розвитку на підставі пройдених етапів (різноманітність трактування педагогічних покажчиків в роботах різних авторів);

Педагогічне призначення і визначення шляхів корекції.

Список використаних джерел:

1. Про затвердження тимчасових вимог до педагогічних програмних засобів Наказ МОН України № 369 від 15.05.06 [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://zakon.nau.ua/doc/?uid=1038.1132.0
2. Черткова Е.А. Разработка спецификации требований к компьютерным обучющим системам / Е.А. Черткова, И.В. Ретинская, К.К. Дауренбеков // Качество, Инновации, Образование – 2009. - №3. – с.63-67.

Закревська Є. С.,
аспірантка Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

РОЛЬ НАВЧАЛЬНОГО САЙТУ В ПРОФІЛЬНІЙ ШКОЛІ

Сучасний стан розвитку суспільства характеризується процесом інформатизації освіти і усіх ланок діяльності сучасної людини. Провідним напрямком цього процесу є представлення результатів своєї діяльності у вигляді інформаційних об’єктів, які відмінні між собою видом, структурою і складністю.

В цьому розумінні значну актуальність має організація профільного навчання з інформаційно-комунікаційних технологій. Зазначений напрям згідно з останніми нормативними документами загальної середньої освіти, належить до інформаційно-технологічного профілю технологічного напряму профільного навчання.

Уміння подавати інформацію у вигляді зручному іншими людьми, одна з умов освітньої компетентності учня технологічного профілю. Для цього пропонується освоювати способи роботи з інформаційними потоками - шукати необхідну інформацію, аналізувати, виявляти в ній факти і проблеми, структурувати інформацію в текстову і мультимедійну форму, використовувати її

для вирішення життєвих і навчальних завдань. Актуальності набуває і вивчення технологій web - дизайну, котрий інтегруючи засоби мультимедіа і художньо-графічні технології, виступає в ролі єднальної ланки до глобальної світової системи інформації.

В умовах профільного навчання значне місце посідають навчальні курси за вибором учня, які спрямовані на поглиблення і розширення змісту профільних предметів. Вони спрямовані на забезпечення індивідуальних потреб кожного школяра з метою отримання додаткових знань, формування стійкого інтересу до предмету, розвитку відповідних здібностей і орієнтацій на професійну діяльність, де використовуються одержані знання, уміння та навички. Поглиблене вивчення здійснюється за спеціальними програмами і підручниками, або за допомогою інших засобів навчання.

Веб - сайт - найбільш популярний і доступний старшокласниками засіб подання текстової, графічної та іншої інформації в мережі Інтернет, у нашому випадку старшокласникам пропонуються вивчення технологій веб – дизайну на навчальному сайті.

Навчальний веб - сайт – це група взаємопов'язаних загальними гіперпосиланнями веб - сторінок, інформаційне наповнення яких повністю збігається з предметом навчального процесу, а саме: з моделлю процесу навчання, з метою та змістом відповідного предмета [2, с.155].

Т.С. Яшина розуміє під навчальним веб - сайтом сукупність веб - сторінок з єдиним дизайном, за допомогою яких здійснюється цілеспрямований процес навчання; веб - сторінки об'єднані за змістом, навігаційно та фізично розміщені на одному сервері. [3]

І. Б. Государєв визначає навчальний веб - сайт як інформаційний ресурс навчального призначення, виконаний засобами web -технологій [1, с. 278].

Проаналізувавши визначення, надані різними вченими, ми дійшли висновку, що під поняттям «навчальний сайт» ми будемо розуміти - програмний продукт, який моделює інформаційно-освітнє середовище, в якому учні мають можливість самостійно обирати розділи, які їм найбільш цікаві, з можливістю автоматизованого контролю та консультацій у випадку ускладнень, надання можливості спілкування з викладачем.

Серед переваг використання засобів навчання, заснованих на веб – технологіях визначають:

- Можливість реалізувати дидактичний принцип наочності за рахунок використання засобів мультимедіа – статичної та анімованої графіки, відео і звуку;
- Технологія гіпертексту, що є однією зі складових ланок web-технології, дає можливість вибору власної освітньої траєкторії. Таким чином, реалізується диференційований і особисто-орієнтований підхід до навчального матеріалу;
- Можливість інтегрованого використання в навчанні сервісів Інтернет (електронна пошта, відеоконференції, навчальні чати, тощо) з єдиним web-інтерфейсом;
- Використання web-технологій можливе і при відсутності доступу до Інтернет, це – навчальні матеріали у вигляді web-сайтів, розміщених на локальному сервері, на компакт-дисках, або на інших накопичувачах.

Формування навичок інформаційної діяльності завдання не стільки змісту освіти, скільки використовуваних технологій навчання. Таких сучасних педагогічних технологій в даний час достатньо багато. Одна з них - метод проектів, який отримав останнім часом широкого застосування в шкільному навчанні. Найбільший інтерес в учнів викликають пригодницькі, або ігрові, проекти. До таких проектів відносяться освітні веб-квести, широко представлені в мережі Інтернет. «Освітній веб-квест» - це сайт в Інтернеті, з яким працюють учні, виконуючи ту чи іншу навчальну задачу.

Саме тому, ми пропонуємо учням вивчення технологій веб – дизайну на основі методу проектної діяльності «веб – квест». Подальші дослідження планується спрямувати на вдосконалення навчального сайту, розробку завдань до кожного курсу, залучення учнів старшої школи до активної співпраці.

Список використаних джерел:

1. Государев И.Б. Проблемы профильного обучения веб-технологиям в старшей школе// X Санкт-Петербургская Международная конференция «Региональная информатика – 2004». Материалы конференции. – СПб., 2004. – С. 278.
2. Жук Л.Г. Интернет-технологии как средство организации самостоятельной работы студентов технических вузов (на материале обучения иностранному языку): Дис. …канд. пед. наук:13.00.03 / Жук Л.Г. – Санкт-Петербург, 2006. – 192 с.
3. Яшина Т.С. Оценка качества образовательных веб-сайтов как фактор развития единого информационного образовательного пространства. Дис. … канд. пед. наук: 13.00.01 / Яшина Т.С. – Воронеж, 2005. – 205 с.

Науменко О. М.,
молодший науковий співробітник Інституту інформаційних технологій та засобів навчання НАПН України

ОСНОВНІ ОЗНАКИ КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ТА ШЛЯХИ ЙОГО ФОРМУВАННЯ

Мета дослідження полягає, по-перше, у визначенні суттєвих оснак комп'ютерно орієнтованого освітнього середовища, по-друге, у викладі засобів, що спрямовані на виокремлення процесів формування комп'ютерно орієнтованого освітнього середовища у технікумах і коледжах.

Комп'ютерно орієнтоване освітнє середовище має технічну, наукову, кадрову, інформаційну та інші ознаки.

Технічна складова – це рівень оснащення навчального закладу комп'ютерною і супутньою технікою, забезпечення доступом до інформаційної мережі Інтернет. При цьому важливо оцінювати не лише оснащення комп'ютерних класів, а й забезпечення такою технікою кожного навчального кабінету. Потрібно також враховувати забезпечення персональними комп'ютерами викладачів та студентів, організацію сервісної підтримки.

Наукова складова полягає у наявності предметно орієнтованих методик застосування комп'ютерно орієнтованих засобів навчання (КОЗН) в освітній діяльності.

Кадрова складова визначається рівнем підготовленості викладачів до використання КОЗН у професійній діяльності, причому передбачається, що відповідними методиками і засобами мають володіти практично всі викладачі.

Інформаційна складова – це наявність електронної бібліотеки у закладі або забезпечення відкритого доступу до мережі електронних бібліотек, використання пошукових систем, електронних енциклопедій, засобів роботи з гіпертекстами тощо. Інша частина інформаційної складової – це наявність програмного забезпечення навчального призначення.

Важливою ланкою системи освіти, що потребує окремих підходів до формування комп'ютерно орієнтованого освітнього середовища, є вищі навчальні заклади I-II рівнів акредитації (коледжі, технікуми, училища). Специфікою таких закладів є поєднання двох освітніх процесів:

1) забезпечення здобуття повної загальної середньої освіти в обсязі Державного стандарту;

2) професійна підготовка фахівців, які здатні до роботи в умовах використання сучасних технологій у виробничому процесі.

Тим самим визначається і специфіка комп'ютерно орієнтованого освітнього середовища у таких закладах, оскільки при його формуванні слід передбачити ефективне забезпечення як загальної освіти, так і професійної підготовки. Тому актуальними є дослідження, що спрямовані на виокремлення певних ознак, які притамані процесам формування комп'ютерно орієнтованого освітнього середовища у технікумах і коледжах.

Царенко В. О.,
аспірант Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

СУЧАСНІ ЗАСОБИ СИНХРОННОГО ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАННЯ УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ

Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій та виявлення їх потенційних дидактичних можливостей зумовлює як появу нових, так і вдосконалення традиційних форм, засобів і методів навчання. З одного боку, виникла така нова форма, як електронне навчання, з іншого – з'явилися змішані форми, коли очні заняття почали доповнюватися віртуальними, зокрема відеоконференціями, навчальними форумами, мобільним навчанням тощо. Слід зазначити, що ефективна педагогічна взаємодія під час віртуального навчання сприяє збільшенню його результативності. Як відомо, засоби комунікації поділяються на синхронні (обмін інформацією відбувається у реальному масштабі часу) та асинхронні (взаємодія відбувається у будь-який час). Застосовуючи ці засоби у загальноосвітніх навчальних закладах, перевагу, на наш погляд, доцільно надавати синхронній комунікації, адже асинхронні технології вимагають високої самоорганізації та навичок самостійної роботи, яких не мають всі учні. Синхронна взаємодія суб'єктів навчального процесу є більш наближеною до очної зустрічі і забезпечує негайне вирішення поставлених навчальних завдань.

Численні результати наукових праць показують, що взаємодія між учасниками електронного навчання – один із найважливіших факторів, який впливає на досягнення бажаних результатів навчання і задоволення від нього учнів.

Застосуванню синхронних засобів електронної взаємодії присвячені дослідження Е. Горошко (віртуальне групове навчання за допомогою skype-

технологій при вивченні англійської мови у вищій школі), П. Сердюкова (вплив спілкування на ефективність електронного навчання), О. Семеніхіної, О. Удовиченко (особливості використання технологій відеозв'язку у вищій школі), А. Ананьєва, Л. Возняк, О. Воробей (використання інтернет-технологій у навчальному процесі) та інших вчених.

Проте, поза увагою дослідників залишається вибір і запровадження ефективних синхронних засобів електронної взаємодії у середні загальноосвітні навчальні заклади для вирішення окремих дидактичних завдань.

Мета даної роботи – проаналізувати сучасні технології електронних синхронних комунікацій; обґрунтувати застосування вебінарів у навчальному процесі старшої школи.

Сучасні синхронні засоби електронного навчання поділяються на такі основні категорії: чати, аудіо- та відеоконференції, веб-конференції, ігри та симулятори.

Чат надає змогу користувачам надсилати один одному повідомлення у вигляді тексту. При цьому розрізняють загальний чат (всі учасники бачать усі повідомлення) і приватний (спілкування двох осіб з можливістю блокування вхідних повідомлень). Як вважає В. Кухаренко, проведення чат-занять – одна з необхідних умов ефективності дистанційного навчання. У роботі [1] виділено п'ять видів педагогічного чату: чат на вільну тему, основне завдання якого – практика розмови, аудіювання, письма мовою, яка вивчається; чат, спрямований на вирішення певного навчального завдання; чат-семінар або чат-презентація; чат, спрямований на відпрацювання певного матеріалу або дії, наприклад, чат-інтерв'ю; оцінювальний чат, спрямований на контроль і оцінку ступеня засвоєння навчального матеріалу.

Аудіоконференції – аудіовзаємодія за допомогою телефону (в тому числі IP-телефонії). Основною перевагою такого зв'язку є низька вартість порівняно з іншими синхронними засобами. У навчанні ця технологія часто використовується у поєднанні з іншими засобами, зокрема віртуальними класами. Аудіоконференції забезпечують значні можливості для організації зворотнього зв'язку.

Відеоконференція надає можливість територіально віддаленим користувачам обмінюватися відео- й аудіоінформацією в режимі реального часу, бачити й чути один одного, а також передавати іншу інформацію. Відеоконференції мають значний потенціал для організації синхронного електронного навчання, оскільки є найбільш наближеними до очної зустрічі внаслідок повноекранного відео та високої якості аудіо. Серед технічного забезпечення відеоконференцій виділяють два основних класи – системи телеприсутності та стандартні системи відеоконференцій за допомогою веб-камери. Слід зазначити, що функціонал сучасних систем відеоконференцій підтримує також спільне використання екрану, текстовий чат тощо. Тому можна припустити, що відмінності між стандартними відео- та веб-конференціями поступово зникатимуть.

Ігри та симуляції – віртуальні середовища, які динамічно змінюються залежно від дій учня. У навчанні використовуються переважно для формування практичних навичок.

Веб-конференції та вебінари – інтерактивні, інтернет-орієнтовані технології із великим набором інструментів групової роботи. На сьогодні терміни «веб-конференція» та «вебінар» часто вживаються як синоніми. Узагальнення результатів попередніх наукових праць дає можливість вважати вебінар технологією, яка передбачає проведення інтерактивних занять у віртуальному

класі, що надає необхідний функціонал для дистанційного колаборативного (спільного) навчання учнів. При цьому віртуальний клас (virtual classroom software) – це комплекс програмних продуктів, що реалізовують відразу декілька елементів синхронної взаємодії.

Аналіз дидактичних можливостей та функціональних особливостей вебінарів дає підстави рекомендувати їх застосування у навчально-виховному процесі середньої школи, зокрема у межах класно-урочної системи (наприклад, для педагогічної взаємодії з учнями і вчителями різних шкіл), реалізації дистанційної освіти та позашкільного навчання.

Список використаних джерел:

1. Возняк Л., Воробей О. Інтернет-технології як засіб реалізації віртуального навчання [електронний ресурс] / Л. Возняк, О. Воробей. – Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/obrii/2009_2/(Aiciye.doc).pdf. – Назва з екрану.

Когут У. П.,
аспірант Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

СИСТЕМИ КОМП'ЮТЕРНОЇ МАТЕМАТИКИ ЯК ЗАСІБ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ БАКАЛАВРІВ ІНФОРМАТИКИ

В умовах ускладнення системи соціально-економічних, науково-технічних та культурних відносин суспільство потребує фахівців з універсальною базовою підготовкою і фундаментальними знаннями та вмінням застосовувати інформаційні технології у практичній діяльності. Програмне забезпечення персональних комп'ютерів змінюється надзвичайно стрімко, внаслідок чого навички, отримані звичайним повторенням виконання певних дій, які не мають під собою фундаментальної основи, старіють.

Спрямованість на фундаменталізацію освіти необхідна для того, щоб майбутній фахівець у процесі навчання зміг набути необхідні фундаментальні базові знання, сформовані в єдину світоглядну наукову систему на основі сучасних уявлень про науку та її методи. Даний підхід надасть можливість одержувати необхідні знання не тільки з обраної спеціальності, а й з усього комплексу пов'язаних з нею наук, включаючи природничо-наукові та гуманітарні знання, що формують не тільки професійні навички, але й особистісні потреби, відповідальність фахівця перед наукою й людством [2].

Семеріков С.О. виділяє два основні напрямки фундаменталізації курсів інформатики:

1) математизація змісту навчання й розвиток формального компонента діяльності (центральними поняттями інформатики стають алгоритм і комп'ютер);

2) побудова курсів інформатики від феномена інформації та інформаційних процесів до методів їх вивчення за допомогою інформаційних моделей шляхом використання комп'ютера як засобу управління інформаційними процесами

Сучасні навчальні плани і методичні вказівки з курсів інформатичного циклу у педагогічних університетах, як правило, орієнтовані на навчання студентів практичних навичок роботи з конкретними системними та прикладними програмами. Такий підхід призводить до того, що при підготовці майбутніх бакалаврів інформатики, спеціалістів-інформатиків, не вивчаються питання

теоретичних основ інформатики, комп'ютерної математики, інформаційного моделювання. Відсутність фундаментальних знань з теорії інформатизації призводить до часткової або повної незатребованості молодих фахівців.

Крім того, у навчальному процесі педагогічних університетів можна виявити такі **суперечності:**

- стрімкий розвиток програмного та апаратного забезпечення і недостатня фундаментальна інформатична підготовка бакалаврів інформатики;
- наявність теоретичної бази знань і недостатні вміння та навички студентів у застосуванні СКМ до розв'язування практичних задач.

У зв'язку з цим ***об'єктом дослідження*** є процес навчання бакалаврів інформатики педагогічного університету.

Предмет дослідження – використання СКМ для підвищення рівня фахової підготовки бакалаврів інформатики педагогічного університету.

Мета дослідження – розробити та експериментально перевірити методику використання засобів комп'ютерних математичних систем у процесі фахової підготовки бакалаврів інформатики

Використання систем комп'ютерної математики (СКМ) сприятиме підвищенню якості освіти, ролі фундаментальної інформатичної та математичної освіти та інтеграції нашої системи освіти у світову. Застосування СКМ в освіті позбавляє студентів від виконання рутинних обчислень, вивільняє час для обмірковування алгоритмів розв'язування задач, постановки задач і побудови відповідних математичних моделей, подання результатів у найбільш зручній формі. При цьому відкриваються нові можливості щодо гуманізації навчального процесу та гуманітаризації освіти, диференціації навчання відповідно до запитів, нахилів і здібностей студентів. Використання СКМ не тільки не позбавляє студентів вмінь розв'язувати математичні задачі, а навпаки, суттєво їх поглиблює.

Ефективність інтенсифікації навчальної діяльності бакалаврів інформатики значною мірою визначається якістю використовуваних програмних засобів. Основні вимоги, пропоновані до таких програм – це, звичайно, простота введення і корегування вхідних даних, а також візуалізація (наочність) результатів розрахунку.

Майже всі програмні продукти прийшли у навчальний процес з комерції: текстові процесори, електронні таблиці, засоби створення презентацій, системи управління базами даних, графічні редактори. У зв'язку з цим постає необхідність відбору програмних засобів, які доцільно використовувати у навчальному процесі вищого педагогічного навчального закладу, визначення критеріїв, на які варто опиратись при виборі програмних засобів [1, с.77-80]: *методична доцільність; інтуїтивно-зрозумілий інтерфейс; україномовний інтерфейс; апаратна сумісність; програмна сумісність; ліцензійна чистота.*

Детальний порівняльний аналіз технічних характеристик найбільш відомих і поширених у світі СКМ [4], що дає уявлення про можливість їх використання у ВНЗ при навчанні дисциплін природничо-наукового циклу, подано у таблицях 1 і 2.

Таблиця 1.

СКМ (версія)	**GAUSS 8.0**	**Maple V11**	**Mathematica 6.0**	**Matlab 2008a**	**Scilab 4.1.2**
Категорія порівняння	%	%	%	%	%
Математичні операції (38%)	69.56	55.10	76.04	68.79	43.88
Графічні операції	60.86	60.88	84.63	88.49	51.32

СКМ (версія)	GAUSS 8.0	Maple V11	Mathematica 6.0	Matlab 2008a	Scilab 4.1.2
(10%)					
Засоби програмування (9%)	62.70	50.81	64.86	72.43	62.16
Управління даними (5%)	62.43	64.06	76.03	72.77	53.71
Доступні операційні платформи (2%)	76.92	69.23	100.00	76.92	46.15
Швидкість обчислень (36%)	21.85	11.16	39.07	54.68	24.51
Інсталяція, зручність у навчанні і використанні (15%)	35.41	87.54	96.27	76.52	35.41
Загальний результат	52.11	51.13	71.05	69.58	42.28
Рейтинг	**3**	**4**	**1**	**2**	**5**

Таблиця 2.

СКМ (версія)	GAUSS 8.0	Maple V11	Mathematica 6.0	Matlab 2008a	Scilab 4.1.2
Категорія порівняння	**%**	**%**	**%**	**%**	**%**
Стандартні математичні функції (5%)	77.27	100.0	100.00	98.18	81.82
Алгебра (15%)	76.97	87.88	84.85	93.94	78.79
Аналіз (10%)	84.62	100.0	100.00	100.00	84.62
Чисельна математика (10%)	53.33	75.00	100.00	85.00	41.67
Стохастика, розподіли (20%)	63.78	64.44	92.00	46.89	33.89
Статистика (20%)	64.17	9.57	34.96	53.39	31.30
Інші математичні функції (20%)	73.85	23.08	64.62	56.15	11.54
Загальний результат	69.56	55.10	76.04	68.79	43.88
Рейтинг	2	4	1	3	5

Отже, СКМ є потужним засобом комп`ютерної підтримки діяльності науковців, учнів, студентів, педагогів, інженерів, але ефективність і методична цінність такого засобу залежить від вмінь застосовувати його[3, с.40]. Тому проблема розробки методик навчання фундаментальних дисциплін з використанням СКМ, гармонійне поєднання традиційних методичних систем навчання з ІКТ залишається актуальною. Використання комп`ютера та інформаційних технологій дають змогу збагатити математичну науку, розширити її застосування, суттєво вплинути на математичну діяльність (зміст, методи, засоби). Що ж до змісту освіти, то слід зазначити, що засвоїти обсяг знань, якого буде достатньо у суспільстві знань, не вдасться, оскільки термін подвоєння знань постійно скорочується. Підготовка майбутніх учителів інформатики до використання СКМ як в процесі навчання, так і в подальшій професійній діяльності набуває особливого значення. Тому, розробка методик навчання фундаментальних дисциплін з використанням СКМ, створення на їх основі інформаційних навчальних середовищ є досить актуальною проблемою.

Список використаних джерел:

1. Вінніченко Є. Ф. Розвиток творчих здібностей старшокласників у процесі навчання інформаційних технологій розв’язування математичних задач : дис..канд. пед. наук. : 13.00.02 : теорія та методика навчання інформатики / Є. Ф. Вінніченко. – К., 2006. – 234 с.

2. Семеріков С. О. Фундаменталізація навчання інформативних дисциплін у вищій школі : Монографія / Науковий редактор академік АПН України, д.пед.н., проф. М.І. Жалдак / Семеріков Сергій Олексійович. — К: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2009. — 340 с.
3. Триус Ю.В. Комп'ютерно-орієнтовані методичні системи навчання: Монографія / Ю.В.Триус. – Черкаси: Брама-Україна, 2005. – 400 с.
4. Stefan Steinhaus. Comparison of mathematical programs for data analysis (Edition 5.04). – Munchen/Germany. – 2008.: [Electronic resource]. – Access mode: http://www.scientificweb.de/ ncrunch/.

Словак К. І.,
здобувач Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНИХ МАТЕМАТИЧНИХ СЕРЕДОВИЩ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ СТУДЕНТІВ ЕКОНОМІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Одним із засобів підвищення ефективності навчального процесу з вищої математики є мобільні математичні середовища, визначальними особливостями яких є об'єднання в собі інших засобів навчання та можливість налаштування на навчальну дисципліну.

Мобільне математичне середовище (ММС) – це мережне програмно-методичне забезпечення, що надає можливість мобільного доступу до математичних об'єктів, інтеграції аудиторної і позааудиторної роботи у безперервний навчальний процес, організації в межах одного середовища повного циклу навчання (зберігання та подання навчальних матеріалів; проведення навчальних математичних досліджень; підтримка індивідуальної та колективної роботи; оцінювання навчальних досягнень).

Використання мобільних математичних середовищ у процесі навчання вищої математики надає широкі можливості підвищення ефективності навчального процесу, зокрема активізації навчальної діяльності студентів.

Враховуючи, що методичне забезпечення, що входить до складу мобільного математичного середовища, є предметно-орієнтованим, будемо розглядати клас мобільних математичних середовищ, що мають спільне ядро та варіативне методичне забезпечення. Так, заміна методичного забезпечення у авторському ММС «Вища математика» надає можливість створювати нові мобільні математичні середовища з предметів фізико-математичного циклу.

Найбільшим потенціалом щодо побудови ММС володіє Web-СКМ Sage (рис. 1). Використання Web-СКМ Sage в процесі навчання вищої математики надає можливість: в рамках одного середовища реалізувати основні типи програмних засобів (лекційні демонстрації, динамічні моделі, тренажери, навчальні експертні системи), спрямованих на активізацію навчальної (у тому числі самостійної) діяльності студентів; автоматизувати обчислювальний процес розв'язування задач прикладної спрямованості, зосередившись на побудові моделі та інтерпретації результатів обчислювального експерименту.

У навчальному процесі з вищої математики розробку методичного забезпечення для ММС «Вища математика» доцільно здійснювати за такими напрямами: 1) графічна інтерпретація математичних моделей та теоретичних

понять; 2) автоматизація рутинних обчислень; 3) підтримка самостійної роботи; 4) математичні дослідження; 5) генерація навчальних завдань [1; 2].

Для реалізації *першого* та *четвертого* напрямів було створено комп'ютерні моделі з графічним інтерфейсом і напівавтоматичним режимом управлінням. Розроблені моделі розрізняються за дидактичним призначенням відповідно до вказаних напрямів: лекційні демонстрації – для унаочнення абстрактних математичних понять, динамічні моделі – для проведення навчальних досліджень.

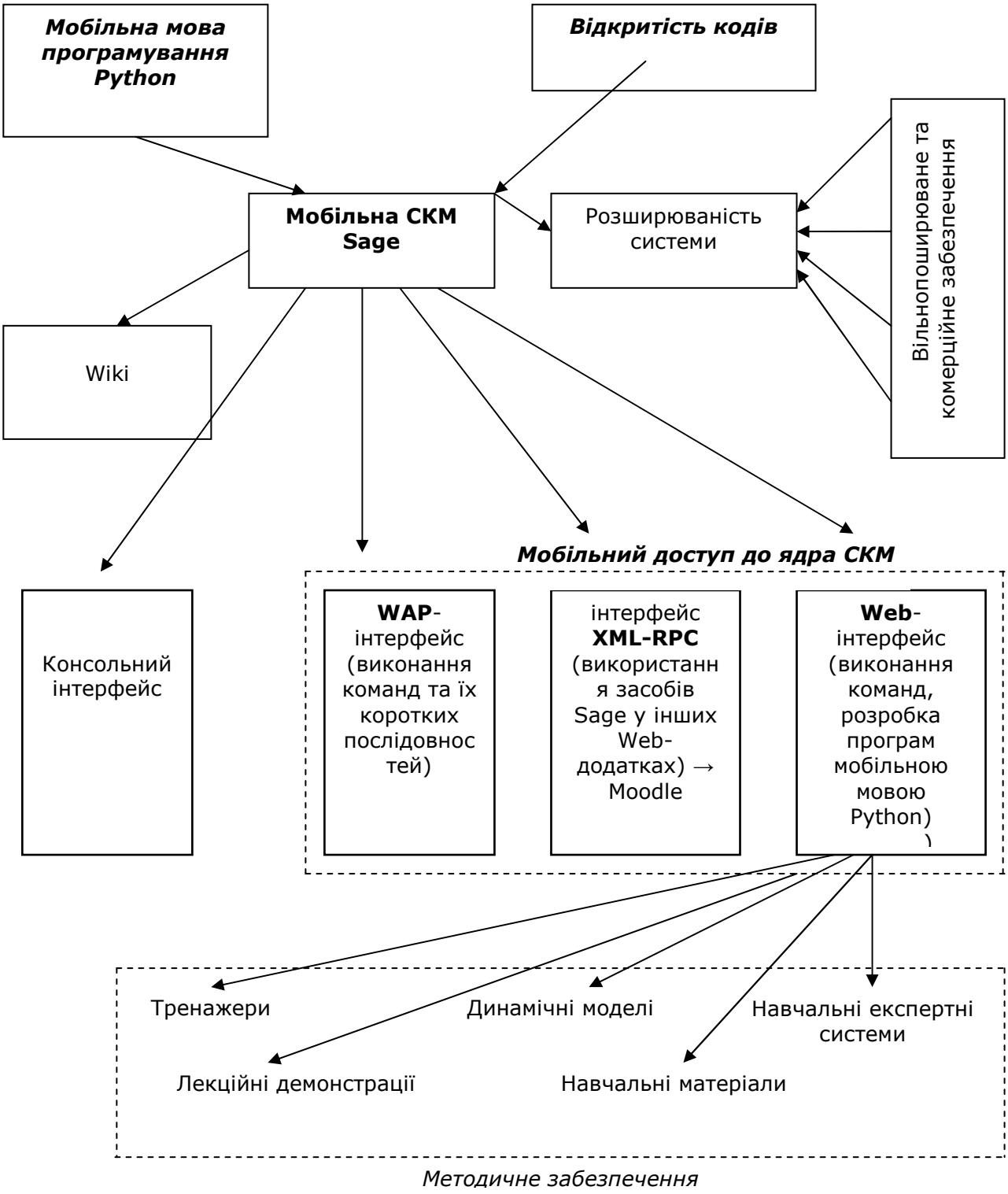


Рис. 1. Визначальні характеристики Web-СКМ Sage як основи ММС

Реалізація *другого* напряму застосування ММС передбачає використання обчислювальних потужностей Web-СКМ Sage, що входить до складу ММС. Це надає можливість автоматизувати обчислювальний процес розв'язування задач прикладної спрямованості, зосередившись на побудові моделі та інтерпретації результатів обчислювального експерименту.

Третій напрям розробки методичного забезпечення для ММС «Вища математика» спрямований на підвищення ефективності самостійної навчальної діяльності студентів з вищої математики. Для організації самостійної роботи було розроблено:

– індивідуальні домашні завдання по кожному модулю, у вигляді робочих зошитів, що містять аркуші ММС. Вони складаються з прикладів розв'язування типових завдань за темою модуля та задач для самостійного опрацювання трьох рівнів (для відпрацювання навичок «ручного» розв'язування; комп'ютерно-орієнтовані задачі, витрати часу на ручне розв'язання яких невиправдано перевищують час створення моделі; творчі завдання, що передбачають виконання дослідження математичної моделі засобами ММС);

– аркуші з прикладами розв'язування різноманітних завдань по кожному модулю у традиційному вигляді та за допомогою Web-СКМ Sage. Особливості компонування завдань, детальні пояснення кожного кроку розв'язання, застосування засобів ІКТ сприяють більш ефективній самостійній роботі студентів;

– програми-тренажери, основне призначення яких полягає у поданні всіх етапів розв'язування математичної задачі та наданні можливостей студентам здійснення детальної перевірки кожного кроку виконання завдання;

– навчально-експертні системи, що надають можливість організувати автоматизований контроль та корекцію результатів навчальної діяльності студентів, проводити тренування та підготовку до модульного і підсумкового контролю. Крім того, студентам пропонується самостійно заповнити власну експертну систему за обраною темою курсу вищої математики. При цьому студенту доводиться активно користуватися необхідною літературою – довідниками, підручниками, енциклопедіями, звертатися до баз знань за допомогою комп'ютерних мереж тощо.

Сучасний освітній простір характеризується швидкою зміною галузевих стандартів, освітньо-професійних програм та навчальних планів. Для можливості швидкого реагування та адаптації до динамічних змін навчального процесу і вимог до навчально-методичних розробок, зменшення рутинної кропіткої роботи з підготовки та перевірки індивідуальних домашніх завдань, матеріалів для поточного та модульного контролів актуальним є створення програм-генераторів навчальних завдань, що реалізують *п'ятий* напрям. Завдяки вбудованій мові програмування Python, можливості зберігати результат у природній формі, вибору достатньої кількості завдань із відповідями (для перевірки), враховувати кількісний склад студентів потоку на нашу думку, ММС є ефективним засобом створення генераторів завдань.

Таким чином застосування таких засобів ММС, як лекційні демонстрації, динамічні моделі, навчально-експертні системи, тренажери, програм-генераторів сприяє:

– врахуванню психолого-педагогічні особливості студентів, забезпечуючи тим самим диференціацію та індивідуалізацію процесу навчання;

– поліпшенню якості самостійної позааудиторної роботи студентів (користувачу надається можливість самостійно відстежити та перевірити кожен

крок розв’язання навчального завдання, порівняти результати, отримані програмою та самим студентом);

– розвитку пізнавального інтересу та пізнавальної самостійності, умінь аналізувати, порівнювати, вибирати спільні якості понять, перелічувати загальні властивості, визначати обсяг понять, структурувати навчальний матеріал, узагальнювати, систематизувати, формуванню навичок дослідницької діяльності з вищої математики.

– розширенню змістової складової курсу «Математика для економістів» професійно-орієнтованими задачами, розв’язання яких в інших середовищах викликає утруднення;

– організації навчання в гетерогенних групах із застосуванням Інтернет-технологій над телекомунікаційними навчальними проектами з вищої математики та інтеграції аудиторної та позааудиторної роботи студентів;

– підвищенню ефективності діяльності викладача за рахунок автоматизації контролю навчальних досягнень та укладання навчальних завдань, розвитку методичних та інформатичних компетентностей (зокрема, компетентностей в програмуванні, моделюванні та інтелектуальних системах).

Список використаних джерел:

1. Словак К. І. Застосування мобільного математичного середовища SAGE у процесі навчання вищої математики студентів економічних ВНЗ / К. І. Словак // Педагогічні науки : теорія, історія, інноваційні технології : Науковий журнал . – Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2010. – № 2 (4). – С. 345–354.
2. Словак К. І. Особливості застосування ММС Sage під час вивчення курсу вищої математики / К. І. Словак, М. В. Попель // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики : збірник наукових праць. Випуск VIII : в 3-х томах. – Кривий Ріг : Видавничий відділ НМетАУ, 2010. – Т. 1 : Теорія та методика навчання математики. – С. 125–130.

Наукове видання

ЗВІТНА НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ
Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

24 березня 2011 року

м. Київ

Матеріали наукової конференції