

**Національна Академія педагогічних наук України
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання**

ЗВІТНА НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ
Інституту інформаційних технологій і
засобів навчання АПН України

25 березня 2010 року

м. Київ

Матеріали наукової конференції

**Київ
2010**

Видається за рішенням Вченої ради Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України від 25.02.2010 р., протокол №2.

Редакційна колегія:

Биков В.Ю., доктор технічних наук, професор, член-кор. 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.

343

Звітна наукова конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання АПН України: Матеріали наукової конференції. – Київ: ІІТЗН НАПН України, 2010. – 85 с.

Матеріали конференції висвітлюють основні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій у відкритій освіті, розкривають теоретичні та практичні аспекти застосування ІКТ в управлінні та ресурсному забезпеченні освіти і науки.

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

Зміст

Шишкіна М. П. Науково-методичні підходи до оцінювання якості програмних засобів навчального призначення.....	5
Задорожна Н. Т. Мережа партнерство в навчанні: проектування, поточний стан, перспективи	6
Богачков Ю. М. Організація підготовки тьюторів для проведення дистанційного навчання у ЗНЗ.....	8
Рождественська Д. Б. Психологічні та педагогічні засади підвищення ефективності електронного навчання: європейський досвід	10
Полтавець Д. В. Основні засади безпечної поведінки школярів – користувачів мережі Інтернет	11
СЕКЦІЯ 1. ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВІДКРИТІЙ ОСВІТИ: ДОСВІД ТА ПЕРСПЕКТИВИ.....	15
Овчарук О. В. До питання доступу до ІКТ в освіті.....	15
Коневщинська О. Е. Мультимедійні властивості інформаційно-комунікаційних технологій як засіб розв'язання деяких психологічно-педагогічних проблем дистанційного навчання	18
Кравчина О. Є. Управлінські інформаційні мережі в системі загальної середньої освіти зарубіжжя	22
Красношапка В.О. Засоби збору та аналізу даних про результати учбової діяльності в рамках експерименту з дистанційного навчання школярів.....	24
Кривонос О. М. Діагностика сформованості інформаційно-комунікаційної компетентності як педагогічна проблема	25
Малицька І. Д. Використання навчальних ресурсів інформаційних освітніх мереж для викладання дисциплін гуманітарного циклу в країнах зарубіжжя.....	27
Дерба Т. О. Форми дистанційного навчання школярів	28
Шевчук П. Г. Проблема вибору мови та середовища програмування в якості засобу навчання	30
Шимон О. М. Особливості навчання сервісів Інтернет у шкільному курсі інформатики	32
Гриценчук О. О. Тренінгові технології для впровадження знань про захист прав споживачів в контексті розвитку громадянського суспільства	34
СЕКЦІЯ 2. ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ ТА РЕСУРСНОМУ ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ОСВІТИ І НАУКИ.....	37
Спірін О. М. Концептуальні засади проектування електронних бібліотек наукових установ	37
Кільченко А. В. Концептуальна модель даних інформаційної системи планування наукових досліджень в АПН України	39
Кузнецова Т. В. Організаційне забезпечення інформаційної системи планування наукових досліджень в АПН України	41
Светлорусова А. В. Підготовка майбутніх управлінців навчальних закладів до використання електронних бібліотек.....	43
Середа Х. В. Методичне забезпечення процесів інформаційного наповнення та актуалізації Інформаційної системи "Планування"	44

Тукало С. М. Інструментальні засоби створення і підтримки документів інформаційних систем освіти на платформі Windows SharePoint Services	47
Вольневич О. І. Питання побудови програмних комплексів обробки тестів	49
Шиненко М. А., Ткаченко В. А., Лабжинський Ю. А. Проекти зі створення електронних бібліотек: європейський досвід	50
Іванова С. М. Формування інформаційної грамотності працівників бібліотеки.....	52
Ковальчук В. Н. Система інформаційної безпеки навчального комп'ютерного комплексу.....	54
Савченко З. В. Структура електронних інформаційних ресурсів як складова електронних бібліотек.....	56
Прилуцька Н. С., Прилуцький К. В. Класифікація користувачів електронних бібліотек відповідно до еталонної моделі DELOS.....	58

СЕКЦІЯ 3. СУЧАСНІ ЗАСОБИ НАВЧАННЯ: ПРОБЛЕМИ ПРОЕКТУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ..... 62

Соколюк О. М. Вихідні положення оцінювання результатів навчальної діяльності старшокласників в умовах комп'ютерно орієнтованого навчального середовища.....	62
Ухань П. С. Платформа Django як інструмент швидкої розробки засобів забезпечення експериментальної діяльності.....	63
Жук Ю. О. Науково-методологічні засади педагогічного проектування навчального процесу з використанням віртуальних лабораторних робіт	66
Лапінський В. В. Оцінювання якості програмних засобів навчального призначення методом анкетування.....	67
Бісіркін П. М. Особливості дослідження особистості учнів у допрофільних класах загальноосвітньої школи	68
Закревська Є. С. Розвиток елементів практичного мислення старшокласників шляхом розв'язання задач на уроках інформатики	69
Скрипка К. І., Міна А. С. Технології стандартизації програмного забезпечення.....	71
Наконечна Л. М. Використання мультимедійних презентацій при проведенні шкільного фізичного експерименту.....	72
Пінчук О. П. Створення навчальних ситуацій у комп'ютерно орієнтованому середовищі.....	74
Пірко М. В. Визначення педагогічних вимог оцінювання якості програмних засобів навчального призначення.....	75
Золочевська М. В. Комп'ютерні середовища підготовки майбутніх учителів інформатики до впровадження дослідницьких методів у шкільне навчання.....	77
Науменко О. М. Формування інформаційної компетентності через використання комп'ютерно орієнтованих засобів навчання	79
Тукало М. Д. Мультимедійні презентації як засіб активізації пізнавальної діяльності учнів в методі проектів при вивченні хімії у профільній школі.....	81

Шишкіна М. П.

НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

На сучасному етапі інформатизації суспільства вирішення проблеми якості освіти суттєво залежить від забезпечення освітнього процесу інформаційно-комунікаційними технологіями, важливою складовою яких, у цьому контексті, є електронні засоби навчального призначення (ЕЗНП). На перший план виходять питання управління **якістю** програмних засобів навчального призначення (ПЗНП) як підкласу ЕЗНП.

Аналіз літератури щодо оцінювання якості програмних засобів навчального призначення свідчить, що це питання є недостатньо розробленим. В той час, як сукупність дидактичних, психолого-педагогічних, ергономічних вимог досить добре висвітлено (М.Баришнікова, І.Вострокнутов, М.Жалдак, В.Лапінський, Ю.Машбиць, І.Роберт), недостатньо розроблені теоретичні питання формування вимог, що стосуються вживання термінології, виявлення та систематизації методів та типів об'єктів оцінювання; класифікації вимог, визначенню системи найбільш значущих параметрів. Вказані вимоги, як правило, підходять для більшості засобів, залишаючи поза увагою фактори, що впливають на їх систематизацію та відповідні шляхи застосування. Потребують дослідження дієві методики визначення ступеню відповідності вимогам програмних засобів, організаційні засади та процедури оцінювання, етапи їх апробації та перевірки, методи та шляхи впровадження у практику.

В цьому відношенні можна виявити декілька напрямків, аспектів, згідно з якими можна розглядати проблему оцінювання якості ПЗНП. Це і проблеми вибору параметрів оцінювання, і проблеми вибору методу оцінювання, і пошук методики та інформаційних засобів здійснення і реалізації дослідження, також розробки технології дослідження та вирішення організаційних питань його проведення.

У педагогічній науці існують методи, придатні для оцінки якості ПЗНП: експериментальна оцінка, експертна оцінка, комплексна оцінка. Так експериментальна оцінка якості ПЗНП здійснюється методами педагогічного експерименту. Правильно поставлений педагогічний експеримент дозволяє нині забезпечити найбільшу вірогідність оцінки якості ПЗНП. Складення системи характеристик якості програмного засобу є одним із найважливіших етапів оцінки якості, бо від повноти системи і адекватності характеристик залежить достовірність оцінки. Проблема розробки системи характеристик якості програмних засобів не втрачає своєї актуальності, бо неможливо скласти універсальну систему вимог для всіх класів програмного забезпечення. Крім того, неможливо скласти єдину систему характеристик якості, бо саме програмне забезпечення постійно змінюється та розвивається. Відтак актуальним є виявлення типів ПЗНП та відповідних груп вимог до них, що можуть бути застосовані відповідно до типів діяльності з програмними засобами.

В зв'язку з цим, можна надати наступні методичні рекомендації, що сприятимуть підвищенню якості ПЗНП, що впроваджуються у навчально-виховний процес.

1. З метою забезпечення умов впровадження у навчальний процес якісних програмних засобів навчального призначення необхідне створення обґрунтованої системи показників; подальше уточнення і систематизація показників; виявлення найбільш суттєвих груп показників; та врахування їх при розробці науково обґрунтованої експертизи якості ПЗНП та порядку її проведення.

2. Для підвищення ефективності процесу створення нових ПЗНП в ході їх розробки мають бути враховані положення чинних стандартів щодо етапів розробки, моделювання процесів життєвого циклу; характеристик якості програмного забезпечення, психолого-педагогічні та ергономічні вимоги до їх якості та ефективні методи визначення відповідності вимогам.

3. Дослідження вимог до програмних засобів навчального призначення потребує збору і аналізу інформації щодо наявних ПЗНП, вивчення шляхів їх використання, виявлення типів ПЗНП та відповідних груп вимог до них.

4. Для підвищення ефективності впровадження у навчальний процес якісних ПЗНП необхідна систематизація вимог та визначення груп вимог в залежності від типів навчальної діяльності з програмними засобами, що відбуваються в різних предметних галузях, в залежності від цього - визначення найбільш доцільних шляхів використання ПЗНП різних типів та впровадження у навчальний процес системи вимог, що стосуються цих типів.

5. Дослідження та уточнення психолого-педагогічних та ергономічних параметрів оцінювання якості доцільно ґрунтувати на застосуванні ітераційного підходу до упорядкування системи параметрів.

6. З метою визначення науково-методичних та організаційних засад розробки технології оцінювання якості ПЗНП доцільно вивчення можливостей застосування методу експертно-аналітичних оцінок до оцінювання якості програмних засобів навчального призначення на основі виявлених груп показників.

7. З метою дослідження та виявлення науково-методичних засад створення технології сертифікації програмного забезпечення навчального призначення доцільно вивчення науково-методичних та нормативно-правових підстав для створення системи вимог до ПЗНП та визначення сучасного стану та перспективних шляхів їх використання.

Задорожна Н. Т.,

завідувачка відділу електронних інформаційних ресурсів і мережних технологій Інституту інформаційних технологій і засобів навчання АПН України

МЕРЕЖА ПАРТНЕРСТВО В НАВЧАННІ: ПРОЕКТУВАННЯ, ПОТОЧНИЙ СТАН, ПЕРСПЕКТИВИ

У жовтні 2009 року було запущено професійний онлайн-ресурс для освітян України, Мережу партнерство в навчанні <http://ua.partnersinlearningnetwork.com>, основна мета якого полягає у забезпечення засобів спілкування і формування контенту для вчителів, методистів, керівників шкіл, інших працівників галузі освіти щодо **застосування ІКТ для покращення результатів у навчанні**. Ця мережа представляє український сегмент глобальної спільноти освітян, яка на сьогодні охоплює 1,594,392 учасників з 59 країн світу.

Проектування. Проект мережа „Партнерство в навчанні” розпочато в 2007 році. Учасники та роль у виконанні проекту були розподілені таким чином:

- веб-платформа, загальне керівництво: компанія Майкрософт (США,Україна);
- веб-застосування – портал Partners in Network: компанія WireStone (США);
- веб-застосування-портал Мережа партнерство в навчанні: Інститут інформаційних технологій і засобів навчання АПН України

Інститутом інформаційних технологій і засобів навчання АПН України на етапі проектування були виконано такі роботи:

- переклад
- локалізація
- тестування.

Особливість виконання робіт по перекладу і локалізації полягала у тому, що цей процес виконувався ітераційно, а саме: спочатку ці роботи виконувалися зі статичних веб-сторінок, а потім на реальному сайті зміст окремих сторінок, повідомлень уточнювався і коригувався на основі конкретного контексту і реакції та поведінки системи в режимі діалогу з користувачем, оскільки тільки в такий спосіб реально моделюється контекст, на основі якого формується адекватний переклад.

Локалізація порталу здійснювалася на трьох рівнях: статичні сторінки, форми і спадні, повідомлення системи.

Загальний обсяг перекладу-локалізації з врахуванням того, що в процесі проектування американською стороною тричі мінялася програмна платформа, становить біля 900 000 знаків.

Україна першою в світі ввела в дію систему Мережа партнерство в навчанні на новій програмній платформі Innovative Teachers Network.

Поточний стан.

Поточні роботи:

- контент-адміністрування
- координація робіт щодо технічної підтримки і інформаційного наповнення
- координація спільнот
- проведення Шостого Всеукраїнського Інтернет конкурсу «Вчитель-новатор».

В Мережі партнерство в навчанні станом на 10.03.2010:

- кількість учасників – 451;
- кількість спільнот – 21;
- кількість документів – 805.

Найактивніші спільноти за поточний період:

- Шостий Всеукраїнської Інтернет конкурс «Вчитель-новатор»;
- ІКТ у вивченні іноземних мов
- Застосування ІКТ на уроках географії
- ІКТ у вивченні фізик і астрономії
- Інформатика для допитливих;
- Молоді науковці ІІТЗН АПН України;
- Вивчаємо українську з комп'ютером.

В бібліотеках документів спільнот розміщуються навчальні ресурси, надані її учасниками (презентації, конспекти уроків, електронні посібники тощо) з різних предметів (фізика, інформатика, українська література, охорона здоров'я,

художня культура, географія тощо). Всі ці ресурси доступні для широкого кола користувачів і можуть застосовуватися ними в педагогічній роботі.

У загальній бібліотеці Мережі партнерство в навчанні ресурси подаються у 4 розділах: Викладання на навчання, Управління та інновації, Професійне вдосконалення, Навчальне середовище. Крім того, створено окремий розділ Ресурси класної кімнати, куди завантажено україномовні Методичні посібники для вчителів по програмних продуктах Microsoft Office, підготовлені компанії Майкрософт, та проекти-презентації вчителів, які можна безпосередньо використовувати на уроках.

Ядром Мережі партнерство в навчанні є спільноти. Вони організують центральний майданчик для зустрічі та дискусій педагогів, для вирішення питань, що становлять загальний інтерес у конкретній спільноті. Тут можна поділитися досвідом і ідеями, створити віртуальні проектні команди, співпрацювати у розробці уроків або методичних матеріалів, знаходити підтримку у випробовуваннях нового, брати участь у спільному створенні та обговоренні контенту.

Перспективи:

1. Проведення тренінгів для фахівців АПН України та керівних кадрів управління освітою на базі УМО з метою залучення провідних фахівців галузі до активної роботи в Мережі партнерство в навчанні, а саме:

- створення і координація спільнот вчителів та науковців з актуальних науково-педагогічних проблем;
- інформування про науково-педагогічні заходи.

2. Розвиток програмних сервісів порталу.

3. Поповнення контенту.

4. Промоутинг.

5. Контент-адміністрування та координація розвитку.

Богачков Ю. М.,

завідувач відділу дослідження і проектування навчального середовища Інституту інформаційних технологій і засобів навчання АПН України

ОРГАНІЗАЦІЯ ПІДГОТОВКИ ТЬЮТОРІВ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У ЗНЗ

Одним з стратегічних інноваційних підходів реформування освіти є впровадження технологій дистанційного навчання. У світі існує вже досить багатий досвід у цьому питанні. Але, при спробі впровадження дистанційних форм навчання у реальний навчально-виховний процес у загальноосвітніх навчальних закладах України виникає цілий комплекс практичних питань. Зокрема це питання нормативно-законодавчі, технічні, технологічні, організаційні, фінансові, ресурсні (навчальні ресурси), підготовки кадрів тощо.

У даній роботі розглядається тільки організація підготовки кадрів.

У експерименті з дистанційного навчання школярів, що проводиться в рамках НДР «Науково-методичні засади організації середовища дистанційного навчання в середніх загальноосвітніх навчальних закладах» (ДР № 0109U000175) одним з перших завдань є підготовка учасників експерименту.

Умови проведення експерименту наступні. В експерименті планується участь від 20 до 50 ЗНЗ, що розташовані в м Києві, Вінниці, Запоріжжі Харкові.

Дніпропетровську, Симферополі та цих областях. Основний експеримент планується проводити з учнями 9-х класів (2010-2011 навчальний рік) при вивченні наступних загальноосвітніх предметів: *українська мова та література, математика, фізика, історія, географія, хімія, біологія*. Також можливе навчання учнів інших класів (5-11) та з інших предметів таких як *англійська мова, інформатика, російська мова та література* тощо. Школи самі визначають з яких предметів буде проводити експеримент у даній школі і хто конкретно буде приймати у ньому участь. Але практично кожна школа залучає до експерименту від 6 до 18 вчителів. Це приблизно від 120 до 500 осіб. Як правило ці вчителі не мають необхідної комп'ютерної підготовки, тим більше не мають досвіду роботи у середовищах дистанційного навчання. Від кожної школи може прийняти участь у експерименті від 50 до 100 учнів з різних класів. Відповідно це від 2000 до 5000 учнів. Усіх їх необхідно підготувати до роботи у експерименті.

Пропонується змішаний дистанційно-проектний підхід до організації підготовки учасників експерименту.

Призначення **керівників** експерименту у навчальному закладі. Керівники організують весь процес та відповідають за хід експерименту у навчальному закладі. Призначення **адміністратора** експерименту. **Адміністратор** (це як правило вчитель інформатики чи впевнений користувач) який виконує наступні функції: *електронна взаємодія з організаторами експерименту, підготовка списків учасників, консультативна допомога викладачам у опануванні середовища дистанційного навчання, проведення навчання учнів роботі у середовищі дистанційного навчання*.

Визначення вчителів, які планують працювати в експерименті у якості **тьюторів** дистанційного навчання. Вчителі за власним бажанням приймають рішення про участь у експерименті та форму цієї участі. І останнє, визначення учнів які будуть брати участь у експерименті. На початковому етапі усі учасники досить туманно розуміють що таке дистанційне навчання яки витрати часу потребують. Тому прийняти правильне рішення щодо участі досить важко. Тому обрана гнучка схема залучення учнів до експерименту. Учні достатньо обрати лише одну тему з одного предмету щоб на практиці спробувати як виглядає дистанційне навчання. Потім він може обрати наступний предмет і тему.

Суть цього підходу полягає у тому, що майбутні тьютори з числа учасників експерименту проходять 2-3 годинний тренінг на якому знайомляться с середовищем дистанційного навчання. Після цього в дистанційному режимі вони опановують роботу з середовищем. Одночасно вони починають розробляти власну уроки у середовищі, та працюють у малих групах відпрацьовуючи початкову діяльність у середовищі. По черзі тьютори працюють у ролі тьюторів, учнів та авторів. На завершальному етапі тьютор обирає собі навчальну групу з якою сумісно відпрацьовує технологію дистанційного навчання у конкретному середовищі.

Запропонований підхід до підготовки тьюторів дозволяє оперативно підготувати тьюторів та одночасно залучити їх до дистанційної роботи.

Рождественська Д. Б.

ПСИХОЛОГІЧНІ ТА ПЕДАГОГІЧНІ ЗАСАДИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАННЯ: ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД

Проблема ефективності та якості електронного навчання – одна з центральних проблем у цілій низці завдань, що стоять перед тими, хто впроваджує, здійснює та оцінює його. Проблема ця є багатовимірною. Так, в першу чергу, сучасний ринок освітніх послуг та високої конкуренції вимагає забезпечення високої якості освітніх послуг. Треба зазначити, що середньорічний темп зростання освітніх технологій електронного навчання у світі складає 13% [Преподавание в сети Интернет: Учеб. пособие / Отв. ред. В.И. Солдаткин. – М.: Высшая школа, 2003. – 792 с.]. По-друге, на рівні впровадження з'ясувалося, що електронне навчання не є дешевим, не спричиняє до зниження вартості навчання на одну людину, а тому спочатку варто було б вивчити ефективність таких технологій, а вже потім впроваджувати. Оптимізм у зв'язку з очікуваним прибутком від проектів дистанційного навчання не завжди себе виправдовує. Наприклад, Колумбійський університет відчуває труднощі зі своїм проектом Fanthom, що фінансувався їм спільно з Чикагським університетом і Нью-Йоркською публічною бібліотекою. В межах цього проекту передбачалося отримувати прибуток від маркетингу та продажу книг та навчальних курсів. Університет Темпл відмовився від свого проекту Virtual Temple, коли з'ясувалося, що він неекономічний [Arnone M. Cornell's distance-education arm readies new program, and hopes for profits // <http://chronicle.com/weekly/v48/i10/10a04801.htm>28.03.02]. По-третє, практика перших спроб впровадження мала (і це цілком природньо при здійсненні перших кроків) певні недоліки, що вплинули на якість та ефективність навчання (так, зокрема, було і у Відкритому університеті на самому початку його відкриття). До речі, у зв'язку з тим, що дослідження стосується саме шкільної освіти, то обачливими необхідно бути вдвічі ... збереження ефективності навчального процесу при його імплементації до традиційного навчального шкільного процесу повинна витримуватися беззастережно. Попереднє вивчення ефективності технологій для навчально-виховного процесу дозволить зменшити витрати на забезпечення його впровадження та адаптуватися до зменшення державного та іншого фінансування. По-четверте, орієнтація електронного навчання на широкий загальний сформували зорієнтованість на організацію максимально широкого доступу до нього, що, на думку Захарової І.Г., сформували таку його особливість як нечіткість вимог до якості навчання [Захарова И.Г. Информационные технологии для качественного и доступного образования // Педагогика. – 2002. – № 1. – С. 27-34.]. Потрібно вивчати досвід інших країн, в яких електронне навчання та оцінка його ефективності розпочалися набагато раніше.

Ринок послуг онлайн-навчання продовжує розширюватися, і в наш час існує багато різноманітних програм та курсів. За думками експертів в цій галузі освіти, більшість онлайн-проектів представляють комбінацію швидкоруч підібраного змісту, не апробованих технологій. Навчання за таких умов не може бути цікавим та результативним [Midgley S. Distance choice // Education Guardian. – 2003. – October 28 // <http://education.guardian.co.uk/elearning/story/0,10577,1072084,00.html>].

Єдиний спосіб оцінки дистанційного навчання поки що відсутній [Carnevale D. Accreditors offer views on distance programs // The chronicle oh higher education. – 2002. – May 24. – V. 48. – № 37. – P. A36].

Полтавець Д. В.,

експерт з питань розвитку громадянського суспільства ПРООН

ОСНОВНІ ЗАСАДИ БЕЗПЕЧНОЇ ПОВЕДІНКИ ШКОЛЯРІВ – КОРИСТУВАЧІВ МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ

Важко переоцінити переваги й величезний освітній потенціал Інтернету, але водночас з цією мережею пов'язані певні ризики та загрози, про які необхідно знати. Аналіз статистичних даних свідчить про важливість питання захисту молоді та дітей під час роботи в режимі онлайн. Так, за даними Європейської Комісії, 44 % дітей, які використовують Інтернет, стикалися з матеріалами «дорослого» змісту, і про це здогадуються лише 15 % батьків. Перебуваючи в Інтернеті, 40% дітей спілкувались із людьми, які пропонували їм зустрітись особисто, 14 % з цих дітей дійсно намагались зустрітись. 75 % дітей, що працюють у мережі Інтернет, згодні поділитися персональною інформацією про себе або свою родину в обмін на подарунки. Лише 25% підлітків, що зустрічалися з сексуальними домаганнями в мережі Інтернет, повідомили про це батькам.

Отже, розвиваючи інформаційне суспільство, необхідно приділяти велику увагу безпеці в Інтернеті, особливо по відношенню до дітей. За словами Вів'єн Редінг (Viviane Reding), європейського комісара з інформаційного простору та медіа, «Батьки й вчителі зацікавлені в інструментах та навичках, які гарантуватимуть безпеку в Інтернеті».

Зупинимось на основних видах небезпек, з якими стикаються користувачі мережі Інтернет:

Шахрайство он-лайн

1. **Шахрайство на аукціоні.** Продаж неякісного товару або відмова надати товар після завершення торгів. Цей вид шахрайства лідирує і в російськомовному та україномовному сегменті мережі. З махінаціями на аукціонах пов'язано більше 40% всіх мережевих афер.

2. **Шахрайство Інтернет-провайдерів.** Крадіжка грошей з рахунку клієнта, завищення спожитого трафіку тощо.

3. **Багаторівневий маркетинг,** шахрайство за допомогою побудови економічних пірамід. Системи типу «Приверніть 10 друзів до участі в нашій рекламній компанії — і ваш заробіток забезпечений!». Як правило, матеріальний збиток від таких ігор не дуже високий, на відміну від втрати часу і сил.

4. **Ділові пропозиції.** За допомогою електронної пошти або веб-сайту неважно видати себе або свою фірму за крупну і забезпечену компанію. Врахуйте — по-справжньому серйозні фірми ніколи не розсилають своїх пропозицій будь-кому. Ні по електронній, ні по звичайній пошті.

5. **Інвестиційні схеми типу** «Станьте багатим прямо зараз». Найнебезпечніший вид шахрайства. Саме до такого типу відноситься відома «нігерійська афера», а також численні афери з «віртуальними інвестиційними фондами».

6. **Телефонне шахрайство.** Пропонується надіслати СМС-повідомлення або зателефонувати, при цьому утримується непомірна плата за надані телефонні послуги.

7. **Шахрайство у сфері охорони здоров'я.** Пропонуються різноманітні ліки та психоактивні засоби, для придбання яких зазвичай потрібен рецепт, після оплати яких надходить підробка.

8. **«Фішинг»**. Недобросовісна про придбати програмний продукт за зниженою ціною.

9. **«Магазин конфіскату»**. Користувачу пропонується придбати «конфіскат» за дешевою ціною. Після оплати сайт припиняє свою роботу.

Небезпечні програми

1. **Комп'ютерний вірус** - це програма, яка може копіювати себе в інші програми, щоб продовжувати розмноження, виконуючись разом з ними і, можливо, здійснювати деякі побічні дії від нешкідливих жартів до дій, ведучих до втрати інформації і повної зупинки роботи комп'ютера. Різновидом комп'ютерних вірусів є також т.зв. «троянська програма».

2. **DOS, DDoS** – мережеві атаки. Програми даного типу реалізують атаки на серверах, посилаючи на них численні запити, що приводить до відмови в обслуговуванні, якщо ресурси сервера, що атакується, недостатні для обробки всіх запитів, що поступають (DOS = Denial of Service).

3. **Flooder – «засмічення» мережі**. Дані хакерські утиліти використовуються для «забивання сміттям» (даремними повідомленнями) каналів інтернету – IRC-каналов, комп'ютерних пейджингових мереж, електронної пошти тощо.

4. **Nuker – фатальні мережеві атаки**. Утиліти, оформлені запити, що відправляють спеціально, на комп'ютери, що атакуються, в мережі, система, що внаслідок атаки припиняє роботу. Використовують уразливості в програмному забезпеченні і операційних системах, внаслідок чого мережевий запит спеціального вигляду викликає критичну помилку в застосуванні, що атакується.

Шпигунські та рекламні програми

Шпигунський програмний продукт – це програмний продукт особливого виду, що встановлений і вживається без належного сповіщення користувача, його згоди і контролю з боку користувача, тобто несанкціоновано встановлений.

Шпигунські програмні продукти підрозділяються на декілька основних видів:

- несанкціоновано вживані моніторингові програмні продукти;
- несанкціоновано вживані програмні продукти, призначені для контролю натискань клавіш на клавіатурі комп'ютера;
- несанкціоновано вживані програмні продукти, призначені для контролю скріншотів екрану монітора комп'ютера.

1. **Dialers – програми дозвону на платні ресурси** (небезпечна, якщо Ви користуєтесь інтернет з'єднанням типу діал-ап)

2. **Downloaders – мережеві інсталюатори**.

Програми, призначені для скачування з мережі і установки на комп'ютер іншого програмного забезпечення. Знаходяться в «зоні ризику» з тієї причини, що скачування і запуск нових програм проводиться в більшості випадків потай від користувача, а адреса, з якої відбувається завантаження, може бути елементарно замінений на адресу зараженого мережевого ресурсу

3. **Adware** – вид програмного забезпечення, при використанні якого користувачеві примусово показується реклама.

Способи захисту дітей від небезпек, пов'язаних з використанням можливостей мережі Інтернет

Безпека в Інтернеті ґрунтується на вихованні, навчанні, етичних питаннях, технічних рішеннях, соціальних та правових аспектах. В Україні, як і в інших країнах світу, проблема захисту дітей в Інтернеті потребує всебічної підтримки з боку всіх прошарків суспільства. Перед законодавчими інституціями стоїть

завдання забезпечення правової бази. Технологічні компанії продовжують вдосконалювати засоби технічного захисту. Суттєва просвітницька роль належить системі освіти, громадському сектору та засобам масової інформації.

Батьки та вчителі мають захищати дітей від впливу шкідливої інформації, що міститься в Інтернеті. Старших дітей слід навчити критично ставитися до Інтернет-матеріалів та визначити сайти, що викликають негативне ставлення до інших.

Ознаки того, що за дитиною полюють

Дитина, ймовірно, стала мішенню так званого онлайн-хижака, якщо вона:

Проводить багато часу в Інтернеті. Більшість дітей, які є жертвами онлайн-хижаків, проводять багато часу в Інтернеті, особливо в чат-кімнатах, зачиняють двері до своєї кімнати й роблять секрет з того, чим вони займаються, коли сидять за комп'ютером.

Отримує телефонні дзвінки від людей, яких ви не знаєте, або з невідомих вам номерів. Після встановлення контакту з дитиною через Інтернет деякі онлайн-хижаки намагаються зв'язатися з нею для того, що втягнути до телефонного сексу або запропонувати зустрітися віч-на-віч. Не дозволяйте дитині самій, без вашого нагляду, зустрічатися з незнайомцем, з яким вона познайомилася в Інтернеті.

Отримує пошту, подарунки або пакунки від незнайомих вам осіб. Зловмисники часто відправляють листи, фотографії та подарунки потенційним жертвам.

Уникає спілкування з сім'єю та друзями, швидко вимикає монітор чи змінює вміст екрану, коли дорослі входять до кімнати. Онлайн-хижак часто намагається стати між дитиною та її сім'єю. Для цього він навмисно перебільшує незначні домашні проблеми. Діти, які стали сексуальною жертвою, уникають інших та перебувають у депресії.

Використовує чийсь обліковий запис в Інтернеті. Діти, які не мають доступу до Інтернету вдома, можуть стати жертвою негідника, здійснюючи доступ до мережі з комп'ютерів друзів або в іншому місці, навіть у школі чи бібліотеці. Хижаки інколи надають дітям облікові записи, щоб з ними можна було зв'язатися.

Зловмисники часто використовують порнографію для того, щоб зробити дітей своїми сексуальними жертвами, вони направляють їм посилання на сайти, фотографії та повідомлення електронної пошти сексуального змісту. Зловмисники можуть використовувати фотографії з дитячою порнографією для того, щоб переконати дітей, що секс дорослих дітей з дітьми — це нормально. Діти можуть ховати порнографічні файли на дисках, особливо якщо комп'ютером користуються інші члені сім'ї.

Правила безпечної поведінки, які повинні засвоїти діти (за рекомендаціями європейського проекту «Safer Internet»)

Не забороняйте використання Інтернету! Мережа є важливою частиною соціального життя багатьох підлітків. Встановіть домашні правила щодо того, які сайти можна відвідувати дитині, та дотримуйтеся їх.

Дізнайтеся якнайбільше про Інтернет і про те, що діти роблять, перебуваючи в мережі. Попросіть дітей показати вам, які місця вони відвідують та що їм подобається. Нехай ваше спілкування буде відкритим. Розкажіть дітям про прояви негативного ставлення в Інтернеті. Підліткам легше буде визначити інформацію, яка виховує погане ставлення до інших людей, якщо вони знатимуть про методи, які використовують для формування подібної інформації. Розкажіть їм

про символи, що зазвичай розміщують на таких сайтах, зокрема свастику. Складіть з дітьми угоду про роботу в Інтернеті. Угода має містити чіткі інструкції щодо того, які сайти вони можуть відвідувати в Інтернеті та що вони там можуть робити. Контролюйте використання Інтернету дітьми. Діти до 10 років не мають навичок критичного мислення, достатніх для самостійної роботи в Інтернеті. Тому бажано розміщувати підключений до Інтернету комп'ютер у загальній зоні оселі, а не в дитячій кімнаті. Використовуйте програми фільтрації. Фільтри допомагають блокувати певні матеріали, які виховують жорстокість і негативне ставлення до інших людей. Проте пам'ятайте - ці технології не вирішують проблему остаточно. Виховуйте норми гарної поведінки в Інтернеті. Навчайте дітей бути толерантними і ввічливими під час спілкування в Інтернеті, поясніть, що не можна відправляти повідомлення, що виражають негативне ставлення, злість та образу в грубій формі та без достатніх підстав. Не пропустіть симптоми Інтернет-залежності. Замисліться над тим, чи не позначається використання Інтернету на успішності дитини, її здоров'ї, стосунках із членами сім'ї та друзями. Визначте, скільки часу вона проводить в онлайні. Не бійтеся звертатися по допомогу. Якщо в дитини проявляються ознаки інтернет-залежності, зверніться до фахівців за консультацією. Маніакальне використання Інтернету може бути симптомом інших проблем, зокрема депресії, озлобленості, низької самооцінки.

Правила та навички безпечної поведінки, яких мають дотримуватися діти-користувачі мережі Інтернет

- Ніколи не завантажувати картинки з незнайомих джерел — вони можуть мати відверто сексуальний зміст.
- Використовувати фільтри електронної пошти.
- негайно повідомити дорослих, якщо в Інтернеті відбувається щось таке, що лякає або викликає дискомфорт.
- Вибирати псевдоніми, які не вказують на стать, не мають сексуального підтексту і не відображають персональної інформації.
- Не повідомляти свою персональну інформацію (зокрема, вік і стать), відомості про свою родину нікому в Інтернеті та не заповнювати онлайніві персональні форми.
- Припинити будь-яке спілкування електронною поштою, розмови через службу обміну миттєвими повідомленнями або чати, якщо хтось починає ставити запитання, що занадто особисті або мають сексуальний підтекст.
- Розмістіть поряд з комп'ютером сімейну угоду про використання Інтернету, яка нагадуватиме правила безпечної поведінки під час перебування в мережі.

Висновки

1. Необхідна державна підтримка стратегій захисту дітей від небезпек, пов'язаних з використанням мережі Інтернет.
2. Інститутам та установам АПН та МОН важливо розробити навчальні та просвітницькі програми, спрямовані на захист дітей – користувачів мережі Інтернет.
3. Такі навчальні та просвітницькі програми повинні носити наскрізний характер та охоплювати всі сфери освіти – початкову, загальну і середню, післядипломну та вищу.
4. Рекомендовано проводити просвітницьку роботу з батьками.
5. Навички та компетентності безпечної поведінки учнів в мережі Інтернет мають бути відображені в освітніх стандартах.

СЕКЦІЯ 1. Інформаційно-комунікаційні технології у відкритій освіті: досвід та перспективи

Овчарук О. В.,

завідуюча Інформаційно-аналітичним відділом педагогічних інновацій, канд..пед.наук, ст..наук.співр.

ДО ПИТАННЯ ДОСТУПУ ДО ІКТ В ОСВІТІ

Важливим розвитку освіти у світі є сфера інформаційної грамотності та запровадження ІКТ у всі освітні процеси, починаючи від процесу навчання до процесів управління освітою та моніторингу освітніх результатів. Велика увага сьогодні приділяється розробці стандартів ІКТ в освіті завдяки інтеграції України у загальносвітові освітні процеси та мережі. Дані процеси пов'язані з питаннями рівного доступу до якісної освіти загалом та до ІКТ зокрема.

Рівний доступ до інформаційних та комунікаційних технологій включає в себе широкий спектр питань, однак зупинимось ми лише на деяких, на наш погляд, найбільш важливих та актуальних і на які вплинули міжнародні освітні реформи.

Сьогодні досі невирішена низка проблем, які потребують ретельної уваги освітян всіх рівнів. Серед цих проблем - використання педагогічних можливостей інформаційно-комунікаційних технологій 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 науковій 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 наук 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. У 2008\2009 навчальному році основний фокус дослідження полягав у доступі до ІКТ їх можливостях, технології використання в навчальних закладах. 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 стають стратегічним завданням впроваджувати ІКТ на рівні початкової школи, за деякими винятками;
- відсоток шкіл в країнах 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)).

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. Саме за

даними показниками інвестицій, що вкладаються в інформатизацію освіти, кількістю учнів, що припадає на один ПК та рівнем володіння ІКТ грамотністю визначається доступ до якісної освіти у будь-якій країні світу.

Коневщинська О.Е.,

науковий співробітник відділу дослідження і проектування навчального середовища Інституту інформаційних технологій і засобів навчання АПН України

МУЛЬТИМЕДІЙНІ ВЛАСТИВОСТІ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЯК ЗАСІБ РОЗВ'ЯЗАННЯ ДЕЯКИХ ПСИХОЛОГОГО- ПЕДАГОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

З удосконаленням веб-технологій з'являються нові можливості з точки зору інтерактивності та гнучкого доступу до різноманітних засобів передачі інформації, які кидають виклик традиційним підходам до організації онлайн-навчальних середовищ. Основні труднощі при цьому пов'язані з належним проектуванням, з тим, щоб у результаті отримати таке навчальне середовище, яке б позитивно впливало на мотивацію та результат навчання, а також забезпечувало комунікацію між автором системи та учнем.

При розробці навчальних систем базовою вимогою є урахування когнітивних аспектів, оскільки будова системи є важливим фактором, що визначає для учня ефективність сприйняття, його задоволення та результативність його дій. З одного боку, питання підтримки інтелектуальної взаємодії між системою та учнем розгортається у питання комунікації між автором та учнем. З іншого боку, дизайн навчальної системи виступає як основний чинник сприйняття інформації учнем, його задоволення і, врешті, результативності навчання. Ефективність комп'ютерних та веб-середовищ, спрямованих на самокеровану учбову діяльність, залежить від доступності та прозорості інформаційного змісту системи, та від стану самого учня, його кмітливості. Концептуальні вади, непослідовність, поганий дизайн простору екрану або інтерфейсу, помилки у навігаційних стратегіях, низький рівень інтерактивності можуть призвести до неадекватності навчальних середовищ. Таким чином, проблеми, що стосуються дизайну онлайн-навчальних систем, беруть початок у похибках комунікації між автором системи та учнем. Проблеми комунікації можна вирішити за допомогою грамотно спроектованого інтерфейсу користувача, який би враховував закономірності сприйняття, у тому числі естетичні, структурно-графічні норми, питання інтерактивності та навігації, а також методи візуальної організації.

Головною метою інтерактивного модульного відкритого навчального середовища є мотивувати учня до навчання, візуально показувати релевантність тих знань, що мають бути засвоєні, а також посилювати самостійність учбової діяльності за допомогою "моделювання", що полегшує когнітивне навантаження.

Головним моментом у проектуванні навчального середовища є розробка інтуїтивного інтерфейсу користувача. Такий інтерфейс пов'язаний з моделлю учіння, що акцентує активну роль учня у побудові концептів та знань, а не пасивне засвоєння фактографічних даних. Шляхом інтеграції різноманітних форм подання інформації та сполучення різних медійних форматів у ефективному авторському інтерфейсі користувача гіпермедійні навчальні системи можуть

забезпечити інтерактивну презентацію завдяки структуруванню, організації та контекстним зв'язкам навчального змісту. Засоби мультимедіа, гіпермедіа та віртуальної реальності додають надзвичайної виразності при введенні нових понять та підходів в процесі навчання.

Серед новітніх розробок особливо цікаві такі, як веб-орієнтований віртуальний навчальний простір Educational Media (Ed-Media). Концепція проектування навчання у навчальному просторі Ed-Media дозволяє досліджувати предметну область як в освітніх цілях, так і з метою пошуку інформації, підвищує мотивацію, ефективно сприяє учінню та розвитку уяви в учнів, пропонуючи можливості інтерактивної комунікації (електронна пошта, чати, новини, групові дискусії тощо). Гіпермедійні навчальні середовища забезпечують найпотужніший спосіб доступу до інформації, організації й презентування її, а також взаємодії з нею. Дослідницький підхід у навчанні включає динамічні ілюстрації у вигляді світу віртуальної реальності та трьохвимірної анімації, що сприяє розвитку уяви та когніцій учня. Учні можуть вільно пересуватись по віртуальному світу, експериментувати з його елементами, звертатись по допомогу, отримувати текстову інформацію чи анімації через лінки. Інтерактивні риси системи забезпечують синхронізацію подій та динамічну зміну курсу сценаріїв віртуальної реальності внаслідок дій користувача (учня). Завдяки реалізації адекватної концепції проектування учіння віртуальний навчальний простір Ed-Media являє собою гнучкий засіб для удосконалення учбового процесу та його результатів.

Цікавим є також проект Archeoguide програми IST, в якому в сучасні будівлі за допомогою спеціальних окулярів з програмним фільтром вбудовуються зображення колишнього вигляду цих будинків. Використовуючи такі окуляри і технологію розширеної реальності, відвідувач сайту може простежити історію об'єкту культури в ході часу. Фірма IBM використала такий самий принцип для демонстрації сузір'їв зоряного неба таким чином, щоб можна було побачити, з яких зірок складається Велика Ведмедиця та інші сузір'я. Можна застосовувати окуляри і з іншими програмними агентами, які спиралися б на системи сузір'їв, прийняті в інших народів: персів, індусів, китайців, норманів. За допомогою програмних агентів, що використовують цифрову пам'ять, можна бачити світ в різних ракурсах і різними очима.

Інший цікавий сайт Віртуальної Пустелі містить новели, в яких згадуються різні види рослин і тварин. Програмний фільтр дозволяє додати до цих новел зображення і короткий опис цих видів. Фактографічний матеріал для цього дали колекції фотографій і визначники видів, створені співробітниками нижегородського екоцентру. Тут теж можна варіювати агенти і змінювати ступінь докладності доданого опису. Ще один програмний агент обслуговує цифрову бібліотеку Віртуальної Пустелі і додає до повідомлень посилання, які ведуть до електронних текстів цитованих авторів.

Інший підхід до реалізації віртуального простору пов'язаний з поняттям «органопроєкції» (запропонований 1877 року Ернстом Каппом) – уподібнення технічних пристроїв природно сформованим органам. Техніка розглядається як копія з живого тіла, і знаряддя проектуються на зразок живих органів.

Органопроєкція поширюється не лише на людину, а й на об'єкт її діяльності, вона є проєкцією не лише «першообразу» – тіла, а й об'єкту, тобто не лише органопроєкцією, а й об'єктопроєкцією. Вважається, що ці дві сторони збігаються в системах штучного інтелекту, де і моделюється набір інтелектуальних функцій людини, і презентується об'єкт.

З точки зору розробки людино-машинного інтерфейсу, проблема полягає у створенні ефективної органопроекції-об'єктопроекції, тобто апаратних і програмних засобів, які б забезпечували швидкий і ефективний онлайн обмін інформацією між людиною і комп'ютером. При цьому набуває значення вимога варіювання каналів обміну інформацією і введення таких каналів передачі, які були б незалежними від свідомого контролю людини. Саме з цим пов'язане розповсюдження веб-камер в практиці роботи з комп'ютером. Проте, поки що відчувається брак апаратних і програмних засобів інтегрування текстової та графічної інформації.

Беручи в цілому, спосіб спілкування є важливою характеристикою людської спільноти. Жити в спільноті людям дозволяє те спільне, що є між ними, а отримують вони це спільне саме через спілкування. Поява нових способів спілкування формує нові спільноти і руйнує наявні. Відкриття електромагнітних хвиль і подальші нововведення в технології спілкування не лише об'єднали людство, але й змінили характер культури і мали наслідком розрив між генераціями. Поява комп'ютерів і комп'ютерних мереж не лише стимулювала подальшу інтеграцію, але й продовжила поділ людства, створивши цифрову культуру. В свою чергу, всередині цієї культури відбувається конвергенція різних способів передачі даних (радіо, телефонія, телебачення, Інтернет) в єдине середовище мережевих спільнот.

Відомі авторитети в області проектування навчання Річард Кларк (Clark) Томас Кобб стверджували, що, які б медійні засоби передавання інформації не застосовувалися у навчанні (розглянуті з будь-якої точки зору: чи то з психологічної – наприклад, символічні системи, чи з технологічної – книги, телебачення, комп'ютери, чи як атрибути модальності – збільшення чи зменшення зображення у ТБ, інтерактивні можливості комп'ютерів), вони не вплинуть на учіння, бо не стосуються сфери пізнання. Тому ідея дослідження впливу комп'ютера є концептуально хибною. "Який би засіб не вибрати, головним, активним параметром є метод навчання". Вибір медіа залежить лише від його ефективності та вартості.

Проте, Р.Козма (Kozma) заперечував, що в сучасних умовах учення являє собою не механічну передачу пакету інформації пасивному реципієнту – учню, а інтерактивний процес з розподілом діяльностей між учнем та іншими учасниками людської або нелюдської природи, машинами, засобами (медіа), у різних пропорціях, з різною динамікою та синергетикою у часі.

З логічної точки зору, учіння із застосуванням будь-якого засобу є цілком можливим, тож "різниця полягає радше в ефективності, ніж у пізнанні як такому". Але ж певно, що поняття ефективності має включати не лише економічний чи технологічний аспект, а й когнітивну ефективність, тобто те, що один засіб / модальність вимагає більше (або менше) зусиль, ніж інший, може більше (або менше) пасувати даному учню або бути більш чи менш корисним, виходячи з конкретного комплексу попередніх знань.

Вимога, щоб засіб був "унікальним" чи "необхідним" для даної задачі, не є коректною: адже будь-який навчальний метод також не є унікальним для будь-якої задачі, лише може бути більш чи менш вдалим.

Не можна розірвати навчальний метод та засіб, яким він реалізується, або засіб та той навчальний вплив, який він несе.

Хоча різні засоби, медіа, модальності не створюють різні когнітивні продукти, такі, як поняття, схеми, ментальні моделі, вони є джерелом різних

когнітивних процесів різних рівнів організації (з точки зору швидкості, легкості, ефективності). Тобто форма подачі інформації може визначати спосіб її обробки людським розумом і, відповідно, спосіб її засвоєння.

На початку розвитку когнітивної психології дві ідеї підірвали значущість медіа у навчанні: 1) символні системи є наслідком, а не причиною пізнання; 2) когнітивні предствалення та розрахунки існують у розумі людини.

Щодо першої з них, літературознавці та мистецтвознавці давно дійшли висновку, що інформаційні коди, такі, як живопис, музика чи конкретні форми писемності, відіграють причинну роль у людському пізнанні.

Найбільш чітким та вагомим було формулювання каузальної гіпотези Б.Уорфом у роботі 1956 року, який твердив, що різні символні системи призводять до створення різних понятійних систем і, як наслідок, різних ментальних універсумів.

Проте, дослідження показали, що когнітивні системи представників конкретних культур не обмежувалися (не зводилися) до застосовуваних ними кодових систем (сприйняття кольору обумовлене фізіологічними чинниками, яка б не була система назв кольорів у даній мові). Тобто, системи поверхових кодів лише побіжно пов'язані з базовими когнітивними системами.

У багатьох дослідженнях було доведено, що форма, в якій презентується інформація, відіграє важливу роль при її сприйнятті. Було показано, що різні системи письма накладають різні навчальні вимоги. Дітям з проблемами читання легше було вчитися, сприймаючи слова або склади як єдине ціле, а не будуючи їх з фонематичного алфавіту.

Хоча різні системи письма врешті-решт приводять до однакових понятійних одиниць (відсутність розбіжностей у результатах), вони ставлять різні вимоги до самого процесу обробки інформації. Тобто йдеться про розбіжності у процесі, а не у результатах. Тепер цей постулат є загальноприйнятим.

Підсумовуючи, можна сказати, що на когнітивні процеси значним чином впливає зовнішня форма подання інформації.

Що стосується другої ідеї, про те, що локус всіх когнітивних процесів і предствалень знаходиться у мозку людини, вона теж зараз піддається сумніву.

Широко розповсюджена думка, що пізнання має радше "розподілений", ніж індивідуальний характер, тобто пізнавальні процеси певним чином розподіляються між кількома людьми або між людиною та зовнішніми символними системами, які зберігають і навіть обробляють інформацію і, таким чином, здатні виконувати за нас певний обсяг когнітивної роботи.

Класичним прикладом зовнішньої символної системи, що виконує за нас певний обсяг когнітивної роботи, є множення чисел в арабській нотації. Вираз " $6 \times 100 = 600$ " є значно зрозумілішим (сама постановка задачі підказує відповідь), ніж " $VI \text{ разів } C = DC$ " у римській нотації, що вимагає кількох кроків міркувань (декодування та розрахунків).

Загалом, ефективність можна оцінити лише відносно поставленої мети: чи це короткострокова ефективність учення (швидкість та простота засвоєння), чи довгострокова ефективність застосування. Так, проста дія додавання у римській нотації легко засвоюється, зводячись практично до перерахунку натуральних символів ($I+II=III$), тоді як у арабській нотації цьому передують кодування кількісних наборів об'єктів у довільні символи (три об'єкти замінюються умовним символом "3"). Але час, витрачений на засвоєння арабської нотації, відшкодовується легкістю та зручністю виконання складних дій.

Інший приклад – порівняння китайського та латинського письма. Китайські ієрогліфи читаються швидше, ніж латиниця, тому що мозок обробляє форми та малюнки швидше, ніж графеми; іншими словами, вони ефективніші, бо виконують більшу когнітивну обробку інформації, що надходить з ними. Проте, вивчення їх є тривалим процесом і вимагає довгих років, на відміну від латинського алфавіту, засвоєння якого після перших труднощів кодування звуків у літери продовжується в автоматичному режимі.

Отже, в кожному випадку слід зважити, що суттєвіше: ефективність (швидкість та зручність) виконання певних дій чи ефективність (швидкість та легкість) засвоєння конкретної символічної системи як засобу передачі інформації.

Вищеописаний розподіл когнітивних функцій дає відповідь на старий парадокс: якщо оперативна пам'ять людини обмежена обсягом інформації у сім біт, то як можуть відбуватися складні процеси пізнання? Річ не стільки у ментальних стратегіях, таких, як групування, автоматизація, аналіз, прогнозування, мнемонічні прийоми, а у здатності людей "позбуватися" когнітивної праці, вигадуючи та застосовуючи символічні засоби. Навіть Ейнштейн казав, що ідея відносності ніколи б не спала йому на думку, якби він не працював із специфічною системою неевклідової геометрії.

Експерименти з дослідження ефективності діяльності при різних пропорціях "когнітивного розподілу" показали, що чим більше інформації обробляється поза оперативною пам'яттю (наприклад, коли якась інформація має зовнішнє кодування, порівняно з випадком, коли вона подана вербально і має утримуватися у пам'яті протягом виконання завдання), тим швидше, легше і з меншою кількістю помилок виконується завдання, тобто тим вище когнітивна ефективність. Це – ще один аргумент на користь вибору графічного способу розв'язання геометричних задач. Чим більша доля роботи виконується у пам'яті, тим складнішим та вразливішим для помилок є навчальний процес.

Отже, ефективними навчальними засобами є такі символічні системи, які виконують за учня певну частину когнітивної роботи. Одна з актуальних задач – розробити спосіб визначення оптимального розподілу інформації на різних етапах навчального процесу різних типів. Перспективним в розробці навчальних засобів є такий підхід, який моделює учня та навчальний засіб як єдину розподілену інформаційну систему з обґрунтованим та емпірично визначеним розподілом функцій зберігання та обробки інформації на протязі всього навчального курсу.

Підсумовуючи, можна сказати, що взаємодія із символічними засобами та інтеграція їх продуктів мають пряме відношення до когнітивних процесів людини і що різні форми подання інформації явно впливають на процеси її обробки та засвоєння. Якщо навчити учнів так формулювати (переформулювати) проблему, щоб у самій постановці питання містилася відповідь, тобто щоб із цієї постановки випливав певний напрямок дій, який би привів до отримання шуканого результату, то цей підхід буде когнітивно ефективним, і задіяний тут механізм довизначення навчальної задачі сприятиме розподілу когнітивного навантаження, підвищуючи цим ефективність учіння.

Кравчина О. Є.,

молодший науковий співробітник Інформаційно-аналітичного відділу педагогічних інновацій Інституту інформаційних технологій і засобів навчання АПН України

УПРАВЛІНСЬКІ ІНФОРМАЦІЙНІ МЕРЕЖІ В СИСТЕМІ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ ЗАРУБІЖЖЯ

На сучасному етапі розвитку суспільства велике значення має вплив інформаційно-комунікаційних технологій, які використовуються майже у всіх сферах діяльності та життя людини, забезпечують розповсюдження інформаційних потоків в суспільстві та створюють єдиний інформаційний простір. Невід'ємною та важливою частиною цих процесів є інформатизація освіти. На сьогодні в Україні йде становлення нової системи освіти, яка орієнтована на входження у світовий інформаційно-освітній простір. Цей процес супроводжується суттєвими змінами у педагогічній теорії та практиці навчально-виховного процесу, які пов'язані зі внесенням змін як в зміст технологій навчання так і в систему управління навчальним закладом.

Проблема широкого застосування інформаційно-комунікаційних технологій в системі освіти в останні роки визиває підвищений інтерес у вітчизняній педагогічній науці. Найбільший вклад у вирішення проблем застосування комп'ютерних технологій в школі внесли українські та закордонні вчені: В.Ю.Биков, В.В.Олійник, Ю.О.Жук, В.Д.Руденко, С.М.Ромашко, С.Пейперт, Г.Клейман, Б.Хантер та ін.

Різні проблеми інформатизації управлінської діяльності в нашій країні знайшли своє відображення у роботах Л.І.Даниленко, Г.В.Єльнікової, О.М.Клочко, В.І. Кудінова.

Інформаційна освітня мережа наповнюється мережевими послугами та надає ці послуги безпосередньо на робочі місця керівників, викладачів і учнів, безпосередньо впливає на їхню особисту діяльність.

Існує багато Американських освітніх мереж, ось декілька з них, Національна асоціація шкільних рад (Школа лідерства для успішності учнів) – NSBA – National School Boards Association (School Boards Leadership for Student Achievement). NSBA's технологічні програми було розпочато в 1985 році NSBA і Федерацією державної асоціації шкільних рад, щоб сприяти просуванню раціонального використання технологій у сфері державної освіти.

NSBA's Technology Leadership Network (TLN), заснована в 1987 році, – це програма районних мереж, яка пропонує інноваційний спосіб довести до шкільних рад, адміністраторів новітні технології та ознайомити з найкращим досвідом інших шкіл для прийняття обґрунтованих технологічних рішень. Більше 350 шкільних округів, установ освіти та педагогічних коледжів скористалися цією системою підтримки. Вони мають можливість зв'язатися з авторами та скористатися ресурсами для використання технологій у школах, отримати останню інформацію, ідеї та поради своїх колег.

Мережа сприяє розвитку командного підходу до технології прийняття рішень. Як одна з найавторитетніших мережа включає технології всіх рівнів: керуючі, освітні технології та навчальні програми директорів шкіл, вчителів та членів шкільних рад.

Одним з напрямів роботи мережі є законодавство у сфері освіти. А саме:

- доступ до інформації NSBA та юридичного персоналу,
- акції,
- спеціальні брифінги,
- юридична інформація – TLN учасники отримують щотижневі оновлення з відповідних правових питань.

Американська мережа – School Leaders Network (SLN)– Мережа Школи Лідерів – була створена в Америці у 2006 році для навчання директорів шкіл з метою сприяння їх зусиллям щодо поліпшення успішності в школах. Тільки у Нью-Йорку SLN має 5 мереж та 135 шкіл, які брали участь у SLN програмах навчання з 2006 року, а також близько 500 шкіл по всьому США. SLN має своє унікальне бачення, місію і підхід, що робить її єдиною національною організацією для шкіл з програмою, заснованою на професійному співтоваристві, спільному інструктажі управлінського персоналу школи.

Мережа дозволяє директорам взаємодіяти один з одним стосовно роботи, яку вони виконують, оскільки це дозволяє їм бути більш ефективними керівниками у своїх школах.

Навчання у мережі зосереджено на п'яти основних галузях управління:

1. Якість. Досвід.
2. Розвиток знань, питання лідерства.
3. Вдосконалення навичок лідерства та потенціалу.
4. Застосування досвіду. Навички.
5. Навчання.

Мережа надає можливість керівникам розробити спільний набір цінностей, чітко формулювати свої надії і очікування на своє навчання. Вони визначають цілі самої мережі, ставлять цілі та створюють норми для ефективної спільної роботи.

Освітня інформаційна мережа Європейського Співтовариства Eurydice (The Educational Information Network in the European Community) забезпечує осіб, відповідальних за систему освіти і політики в Європі аналітичними матеріалами та інформацією для прийняття рішень. Eurydice фокусує свою увагу на освітній інформації Європейського Союзу, її структуризації та організації на всіх рівнях. Це велике джерело інформації, у тому числі:

- Докладні описи і огляди національних систем освіти.
- Порівняльні тематичні дослідження, присвячені конкретним темам, які викликають цікавість, такі як ранній розвиток дитини, освіта та догляд, шкільна автономія та управління освітою.
- Показники і статистика.
- Серія довідкових матеріалів та інструментів, пов'язаних з освітою, таких, як Європейський глосарій, календарі школи та освітній тезаурус.

Мережа Eurydice підтримує та сприяє європейському співробітництву в галузі навчання впродовж всього життя шляхом надання порівняльної інформації про системи освіти в 31 країні та шляхом підготовки досліджень з проблем, спільних для європейських систем освіти.

Для реалізації різноманітних управлінських функцій адміністративного управління шкільною освітою необхідне використання об'єктивної інформації, динамічно змінної номенклатури показників.

Отже, освітня інформаційна система для підтримки управління адміністративною освітою повинна мати логічну архітектуру, яка б забезпечувала можливість вирішення спеціалізованих завдань обробки даних, а також збільшення об'єму інформації, що зберігається.

Красношапка В.О.,

м.н.с. відділу дослідження і проектування навчального середовища Інституту інформаційних технологій і засобів навчання АПН України

ЗАСОБИ ЗБОРУ ТА АНАЛІЗУ ДАНИХ ПРО РЕЗУЛЬТАТИ УЧБОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В РАМКАХ ЕКСПЕРИМЕНТУ З ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ШКОЛЯРІВ

У практичній педагогіці важливе місце належить проблемі контролю, обліку і оцінки досягнень учнів в учбовому процесі. Актуальність даної проблеми зберігається через її багатогранність і складність вирішення.

Контроль є реалізацією принципу зворотного зв'язку, без нього неможливе управління. В процесі контролю відбувається постійне порівняння заданої програми учбової діяльності з фактичним виконанням.

Виділяються наступні завдання засобів збору та аналізу даних про хід та результати дистанційного навчання:

- 1 встановити готовність учня до сприйняття і засвоєння нових знань;
- 2 виявити труднощі і помилки, причини їх виникнення;
- 3 визначити ефективність організації, методів, засобів навчання;
- 4 виявити міру правильності, об'єм, глибину знань, умінь учнів;
- 5 визначити ефективність роботи тьютора.

Для визначення рівня ефективності дистанційного навчання необхідно застосовувати два види показників:

- 1 показники педагогічної ефективності для учнів;
- 2 показники педагогічної ефективності для вчителя.

Відповідно, показники першого виду включають:

- 1 показники рівня навчання, виховання та інтелектуального розвитку;
- 2 показники витрат навчального часу учнів;
- 3 показники працездатності учнів;
- 4 показники мотиваційної стійкості навчальної діяльності учнів.

Показники другого виду характеризують діяльність учителя, викладача:

- 1 показники раціональності використання тієї чи іншої концепції навчання, тих чи інших педагогічних технологій, засобів навчання;
- 2 показники витрат часу на передачу навчальної інформації;
- 3 показники працездатності учителя;
- 4 показники мотиваційної стійкості трудової діяльності вчителя.

Серед усього набору даних про результати дистанційного навчання учнів середніх ЗНЗ найбільш важливими є:

- фактичні (реєстраційні) дані учасників процесу навчання (учні, тьютори, викладачі та ін.);
- дані про хід навчальної діяльності школяра (курси, теми, сеанси роботи, активність під час сеансів);
- дані про хід навчальної діяльності тьютора (курси, теми, учні, сеанси роботи, активність під час сеансів);
- дані про результати (усі оцінені поточні та проміжні результати, експертні висновки, відгуки учнів, тьюторів і батьків);
- дані про навчальне середовище (загальні дані, характеристики технічних та програмних засобів користувачів, якість доступу до мережі Інтернет, аналітичні дані про відвідуваність навчального середовища та інше).

Для виконання поставлених завдань під час експерименту планується використання наступних програмних засобів та технологій:

- Можливості середовища Moodle, пов'язані зі збором та аналізом даних про хід та результати учбової діяльності (журнали активності у системі, перелік курсів та тем, реєстраційні дані, статистичні звіти, результати тестів та оцінки, результати виконання практичних завдань).
- Google Analytics (скорочено GA) - безкоштовного сервісу, що надається компанією Google для створення детальної статистики відвідувачів веб-сайтів. Його особливістю є те, що веб-майстер може оптимізувати вміст веб-сайту за допомогою аналізу даних, отриманих за допомогою сервісу Google Analytics, про те, звідки користувачі потрапляють на сайт, як довго вони залишаються на ньому і де вони знаходяться географічно.
- WebVisor - унікального сервісу для запису і аналізу дій відвідувачів, за допомогою якого можна отримати докладну інформацію про те, що робили відвідувачі під час перегляду сторінок сайту. Перегляд записаних відвідувань доступний як у формі звітів, так і в наочній формі відео.

Кривонос О. М.,

аспірант II року навчання Інституту інформаційних технологій і засобів навчання АПН України

ДІАГНОСТИКА СФОРМОВАНOSTІ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА

Виразною ознакою розвитку національної системи освіти є розбудова її на компетентнісно орієнтованій основі, тому одним із пріоритетних завдань вищої педагогічної освіти є зростання значення компетентності майбутнього фахівця. Тому останнім часом активно обговорюється питання підготовки бакалаврів на принципах і засадах компетентнісного підходу як такого, що забезпечує підготовку фахівця відповідно до вимог сьогодення.

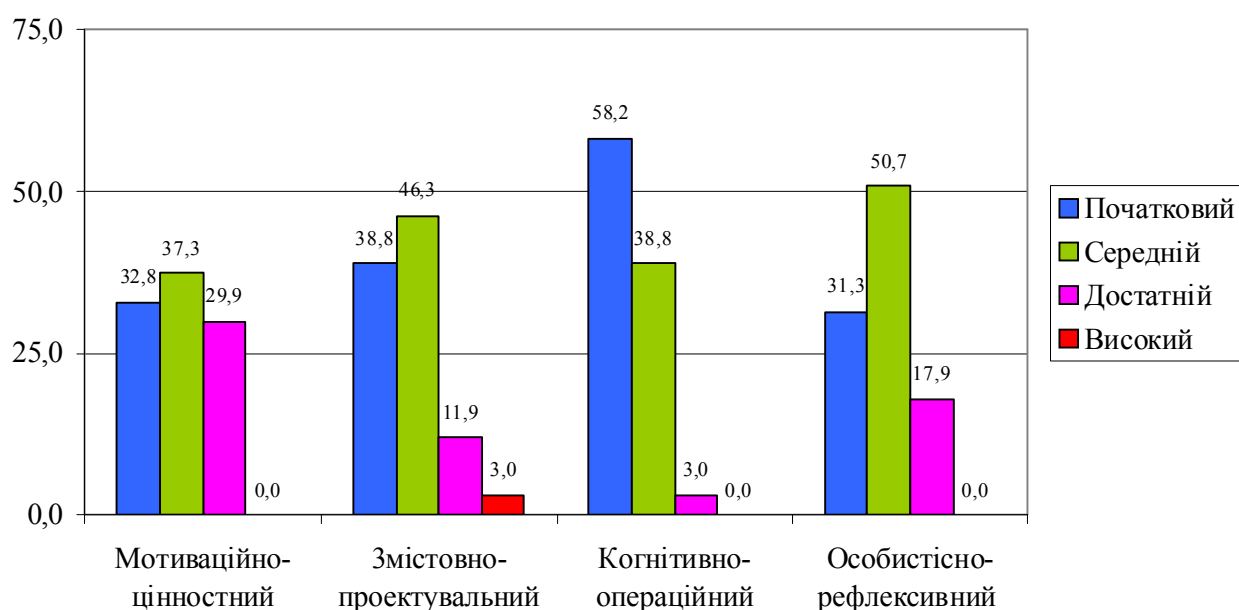
Беззаперечним є твердження про те, що компетентність майбутнього вчителя має бути діагностичною. Ряд науковців, що вивчають проблему компетентнісного підходу в освіті, акцентують увагу на складностях діагностики компетентностей індивідуума.

Психологи Лайл М. Спенсер та М. Сайн виділяють як критерії компетентності наступні її елементи: мотиви, цінності, психофізичні якості, а також знання та навички. У своїй роботі науковці описують використання таких критеріїв, як «найкраще виконання», «ефективне виконання», «виконання в проективному тесті, демонстрація компетентностей під час виконання вправ». Філософ С.Ф.Клепко, розглядаючи проблему впровадження компетентнісного підходу в освіту, виділяє такий критерій, як час. Російські науковці А.М. Князев, Є.В. Земцова і С.Н. Палецька, взявши за основу концепцію І.Я. Зимньої, розробили критерії оцінки компонентів компетенції, а саме: готовності, знання, досвіду, регуляції та ставлення. Критеріями виступають особливі риси, моторика, пізнавальні здібності, особливості сприйняття та обробки інформації тощо.

Складовими структури інформаційно-комунікаційних компетентностей є такі компоненти: мотиваційно-ціннісний, змістовно-проектувальний, когнітивно-операційний та особистісно-рефлексивний.

На констатуючому етапі експерименту було реалізовано моніторинг виявлення початкового рівня сформованості інформаційно-комунікаційних компетентностей студентів 2 року навчання спеціальностей «Інформатика», «Математика та основи інформатики», «Фізика та основи інформатики» Житомирського державного університету імені Івана Франка. Загалом у дослідженні взяло участь 67 студентів фізико-математичного факультету.

Студентам були запропоновані наступні форми роботи: тести з курсів «Інформатика і ІКТ», «Програмування», «Теорія програмування», конкурс наукових робіт, робота в парах та робота в групах, анкетування та опитування, спостереження. Моніторинг відбувався на основі наступних критеріїв сформованості інформаційно-комунікаційних компетентностей: мотиваційно-ціннісний, змістовно-проектувальний, когнітивно-операційний та особистісно-рефлексивний.



Результати діагностики рівнів сформованості інформаційно-комунікаційних компетентностей у студентів фізико-математичного факультету

Результати педагогічної діагностики дають змогу стверджувати, що в межах традиційної системи навчання підготовки майбутнього фахівця недостатньо ефективно відбувається формування трьох останніх компонентів інформаційно-комунікаційних компетентностей.

Інформаційно-комунікаційна компетентність, як і її структура, є динамічним явищем, що залежить від змін в інформаційному середовищі і розвитку комп'ютерних технологій. Тому одним з головних завдань підготовки бакалавра є перетворення студента у фахівця, який зможе бути конкурентоспроможним на ринку праці. А це потребує пошуку ефективних шляхів організації навчально-виховного процесу в навчальному закладі на засадах компетентнісного підходу.

Список використаних джерел

- 1 Клепко С.Ф. Філософія освіти в європейському контексті. / С.Ф. Клепко – Полтава: ПОІППО, 2006. – 328 с.
- 2 Князев А.М., Немцова Е.В., Палецкая С.Н. Социальные компоненты личности как объект оценивания / А.М. Князев Материалы // XV Всероссийской научно-методической конференции «Проблемы качества образования». Кн. 2 .– С. 66-77.

- 3 Лайл М. Спенсер, Сайн М. Компетенции на работе / Лайл М. Спенсер, // Пер. с англ. – М. НІРРО, 2005. – 384 с.
- 4 Немов Р.С. Психология: Учеб. пособ. / Р.С. Немов – М.: Просвещение, 1990. – 301 с.
- 5 Равен Дж. Компетентность в современной обществе: выявление, развитие, реализация / Пер. с англ. / Дж. Равен – М.: Когнито-Центр, 2002 – 396 с.

Малицька І. Д.,

старший науковий співробітник Інформаційно-аналітичного відділу педагогічних інновацій ІІТЗН АПН України

ВИКОРИСТАННЯ НАВЧАЛЬНИХ РЕСУРСІВ ІНФОРМАЦІЙНИХ ОСВІТНІХ МЕРЕЖ ДЛЯ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІН ГУМАНІТАРНОГО ЦИКЛУ В КРАЇНАХ ЗАРУБІЖЖЯ

Аналіз сучасного стану систем освіти зарубіжних країн свідчить про актуальність та необхідність використання ресурсів інформаційних освітніх мереж, які вже стали вагомою та невід'ємною частиною навчально-виховного процесу в системах освіти зарубіжних країн, для їх подальшого інтегрування в освітнє середовище загальної середньої освіти України.

Рівень розвинутої освітніх інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) свідчить взагалі про рівень системи освіти країни. Особливе значення надається формам та методам використання навчальних ресурсів інформаційних освітніх мереж, в процесі викладання різних предметів, зокрема предметів гуманітарного циклу.

Згідно аналізу проведеного науковцями освітньої мережі Ради Європи Eurydice (Дані з інформаційних та комунікаційних технологій в школах Європи – 2004 рік) в більшості країнах Європи (Іспанія, Великобританія, Люксембург, Чехія, Австрія та інші) ІКТ є обов'язковою частиною навчального плану. В деяких європейських країнах (Іспанія, Великобританія) національні плани комбінують два підходи до ІКТ – ІКТ як окремий предмет та ІКТ як інструмент для викладання інших предметів. Різноманітні можливості он-лайн ресурсів освітніх мереж (інтерактивні уроки, відео конференції та семінари, навчальні та інформаційні матеріали тощо) підвищують рівень та якість як навчання, так і викладання таких предметів як мова та література, географія, історія, правознавство та інших дисциплін гуманітарного циклу.

Проаналізовані матеріали міжнародних організацій ООН, ЮНЕСКО, ЄС, Ради Європи, проведений аналіз досвіду таких країн як Великобританія, Іспанія, Америка, Росія та інших показав, що практично всі європейські країни визнають важливість розвитку ІКТ для систем освіти, а саме освітніх мереж, таких як ВЕСТА, Globalschoolnet, Educared, Happychild, Teachers Network та інші. Спостерігається стійка тенденція інтеграції їх ресурсів у навчальний процес загальної середньої школи. Основними принципами та критеріями щодо використання таких ресурсів на практиці залишаються:

- змістовність мереж,
- актуальність інформації, якою вони наповнюються,
- доступність та відкритість щодо її отримання,
- корисність та цілісообразність щодо використання таких мереж у формуванні навчально-виховного процесу у загальній середній школі,

- відповідність рівня комп'ютеризації школи послугам, що надають електронні ресурси,
- відповідний рівень підготовки вчителів та учнів.

Необхідно зазначити, що в системах освіти зарубіжних країн швидко поширюється он-лайн навчання та використання медіа ресурсів через мережу Інтернет у навчальному процесі. Особливо це характерно для початкової та середньої школи. В освітніх мережах (ВЕСТА, Globalschoolnet, Educared, Harrychild, Teachers Network та інші) розміщуються матеріали, методичні рекомендації, посібники для проведення уроків або он-лайн медіа інтерактивні уроки з різних предметів, які використовуються прямо у класних кімнатах. Все більша кількість освітніх ресурсів поєднує в собі отримання знань з окремого предмету і навичок з використання ІКТ, які використовуються у процесі навчання. Таким прикладом може слугувати американська освітня система NoodleTools, яка розміщує на своїх сторінках рекомендовані матеріали для вчителів з викладання читання, письма, історії, літератури тощо і велику кількість програм необхідних для навчального процесу сучасного рівня.

Основними формами використання ІКТ в процесі навчання залишаються електронна пошта, проведення он-лайн конференцій і семінарів, електронні проекти, форуми, чати, створення веб-сторінок. Останнім часом дуже швидко поширюється використання соціальних сервісів Веб 2.0 як засіб інтерактивного навчання.

Важливим фактором розвитку ІКТ в освіті є підтримка на державному рівні. Наприклад, у Великобританії, яка є однією з провідних країн у світі з розвитку освітніх ІКТ, на сторінках відомого освітнього порталу ВЕСТА розміщуються навчальні ресурси, які відповідають навчальним планам та програмам, затвердженим департаментом освіти. Ресурси сфокусовані в основному на гуманітарних предметах: мистецтві, громадянській освіті, англійській мові, географії, історії, літературі, сучасних мовах, музиці тощо охоплюючи початкову і середню школи. Основані на сучасних медіа технологіях такі ресурси використовуються вчителями протягом всього уроку в інтерактивному режимі.

Російські освітні портали «Сеть творческих учителей», «Открытый класс» та інші, так само як і українські освітні ресурси такі як «Острів знань», Портал «Діти України» та інші, наповнені практично тільки інформативно, максимально включаючи підручники, плани і приклади уроків з деяких предметів, методичні рекомендації, тести тощо, але без інтерактивного їх використання або розміщення медіа он-лайн уроків.

Дерба Т. О.,

Інститут інформаційних технологій і засобів навчання АПН України

ФОРМИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ШКОЛЯРІВ

Протягом останніх десятиріч дистанційна освіта (ДО) стала глобальним явищем освітньої й інформаційної культури. Між тим до цього часу дистанційна форма освіти не використовується широко в освітньому процесі шкіл, коледжів, гімназій і інших середньо-спеціальних навчальних закладів.

Для початку варто розглянути терміни, якими ми будемо оперувати у дослідженні. Так, автори монографії «Технології розробки дистанційного курсу»

розглядають два визначальні чинники (явища), які спричинили появу і розвиток сучасних форм дистанційної освіти:

Перший – це об'єктивні тенденції глобалізації світу, підвищення динаміки соціально-економічного розвитку суспільства і, як результат, поява нових потреб тих, хто навчається, у характері отримання за цих умов якісної освіти.

Другий – це бурхливий розвиток інформаційно-комунікативних технологій (ІКТ), їх всебічне впровадження практично у всі сфери життєдіяльності людини, необхідність у зв'язку з цим широкого застосування ІКТ в освітній практиці як засобу навчання і предмета вивчення.

Залежно від аспекту розгляду наведемо два можливих визначення поняття **дистанційної освіти**:

1. ДО – різновид освітньої системи, в якій переважно використовуються дистанційні технології навчання та організації освітнього процесу.
2. ДО – одна з форм отримання освіти, за якою можливе опанування тим або іншим її рівнем за певною спеціальністю (напрямом підготовки, перепідготовки або підвищення кваліфікації).

Дистанційне навчання (ДН) – форма організації і реалізації навчально-виховного процесу, за якою його учасники (об'єкт і суб'єкт навчання) здійснюють навчальну взаємодію принципово і переважно екстериторіально (тобто, на відстані, яка не дозволяє і не передбачає безпосередню навчальну взаємодію учасників віч-на-віч, інакше, коли учасники територіально знаходяться поза межами можливої безпосередньої навчальної взаємодії і коли у процесі навчання їх особиста присутність у певних навчальних приміщеннях навчального закладу не є обов'язковою) [2; 8-9].

У рамках дистанційної форми навчання виділяють наступні модифікації, які потребують відповідної апробації:

1. **Дистанційна форма навчання.** Учень індивідуально записується на курс та навчається дистанційно за методикою відповідного навчального центру.

2. **Дистанційно-очна форма навчання.** Учень вивчає предмет у школі та має можливість додатково вивчати його дистанційно. Тьютором може бути шкільний вчитель або викладач іншого закладу (тьютор – це дистанційний викладач). При такій формі навчання дистанційні матеріали органічно залучаються в традиційний навчальний процес.

3. **Класно-дистанційна форма.** Учні одного класу (однієї школи) вивчають предмет у дистанційній формі. Вони мають можливість спілкуватися зі своїм вчителем. Кількість очних уроків зменшується, вони перетворюються на очні консультації. В якості тьютора виступає вчитель своєї школи.

4. **Дистанційна форма навчання з учителем-куратором.** Учні навчаються дистанційно, а тьютор з іншої школи. Причому шкільний вчитель з предмету дистанційного навчання є вчителем-куратором, він виконує функції консультанта на місці (роз'яснює школярам деталі дистанційного навчання та незрозумілі місця з предмету).

5. Учні беруть участь у окремих **тематичних семінарах**, які обговорюються на очних заняттях. Можливі й інші форми навчання.

Таким чином, ми бачимо, що можливі різні форми дистанційного навчання, саме це і забезпечить особистісно-орієнтований підхід у навчанні. І дуже корисною буде в освіті реалізація дистанційного навчання, оскільки вона дозволить вирішити низку завдань, які можна сформулювати так:

- забезпечення доступності різноманітних навчальних ресурсів;

- здобування загальної і професійної освіти в зручній, адекватній і відповідній формі для того, хто навчається;
- важливість для психологічного розвитку дитини – його залучення в систематичну навчальну діяльність під безпосереднім керівництвом дорослого, процес володіння культурою і соціалізація проходять за допомогою вчителя;
- розвиток творчих і інтелектуальних здібностей дитини за допомогою відкритого і вільного використання всіх освітніх ресурсів і програм, у тому числі, доступних в Інтернеті;
- обмін даними, комунікативна діяльність на базі спільних інтересів, перш за все професійних і освітніх;
- сприяння розвитку профільної освіти у школі;
- організація дозвілля, відпочинку і розвитку;
- підвищення кваліфікації, перепідготовка або зміна професійної діяльності.

Основними перевагами ДН є: екстериторіальність, синхронний і асинхронний режими взаємодії учасників навчального процесу: викладач – учень, учень – учень, учень – навчальна група; можливість залучення до навчання спеціалістів з певних галузей; одночасне з вивченням інших предметів практичне засвоєння інструментів ІКТ – створення додаткових умов для впровадження ІКТ в освітні системи тощо.

Шевчук П. Г.,

аспірант II року навчання Інституту інформаційних технологій і засобів навчання АПН України

ПРОБЛЕМА ВИБОРУ МОВИ ТА СЕРЕДОВИЩА ПРОГРАМУВАННЯ В ЯКОСТІ ЗАСОБУ НАВЧАННЯ

Мови та середовища програмування виступають в навчальному процесі як засоби навчання тому що формують навчальне середовище вивчення програмування та слугують для передачі навчальної інформації. Мова та середовище програмування як і інше програмне забезпечення, що використовується в процесі навчання інформатики, одночасно постають не лише як засоби навчання а й як об'єкти вивчення.

Середовища програмування традиційно виступали в якості основного засобу навчання шкільної інформатики і значно менше змінились в порівнянні іншим, використовуваним в школі програмним забезпеченням.

Потреба впровадження новітніх мов та середовищ програмування закономірно обґрунтована розвитком інформаційних технологій та педагогічної науки. В переважній більшості випадків вибір мови програмування визначається як характеристиками, особливостями самої мови так і наявністю зручного в навчанні, доступного до використання середовища програмування. Важливими характеристиками мови програмування з позиції її навчального використання, є: призначення; тип; розповсюдженість; особливості синтаксису; методична підтримка.

Серед мов програмування, що традиційно використовуються для навчання можна виділити три найбільш поширених типи синтаксису: синтаксис мов Basic та

Visual Basic; мов Pascal та Delphi; синтаксис мов схожих до мови «C» (C++, C#, PHP, Java та ін.).

Використання в навчанні мов програмування з синтаксисом подібним до синтаксису мови «C» дозволяє практично уникнути переучування. Для синтаксису усіх без винятку мов програмування важливими є зрозумілість, гнучкість, простота.

Визначальною, для використання в якості засобу навчання, є методична підтримка (методичне забезпечення) тієї чи іншої мови. Використання нових мов програмування в обов'язковому порядку пов'язане з дефіцитом методичної підтримки.

Важливі характеристики середовищ програмування як засобів навчання: поширеність; доступність; особливості інтерфейсу; спосіб реалізації; системні вимоги; методична підтримка.

Інтерфейс середовищ програмування повинен відповідати вимогам зручності та зрозумілість. Простий, традиційний інтерфейс дуже часто виявляється більш методично доцільним а відсутність деяких його функцій може навіть сприяти кращому розумінню тих чи інших можливостей мови програмування. Складний багатофункціональний інтерфейс може відволікати учня від основних завдань.

Автоматична генерація коду дозволяє прискорити виконання учнем завдань, демонструє ефективність та потужність сучасних засобів програмування але мало сприяє розумінню дітьми механізмів розробки програм.

Вчитель повинен мати змогу самостійно вибрати середовище програмування, в залежності від поставлених завдань, та існуючих умов.

Засобами мови Pascal досить складно забезпечити повноцінне вивчення об'єктно-орієнтованого програмування. Синтаксис цієї мови мало поширений у професіоналів. Популярність мови Pascal в освіті обумовлена великою її зручністю та потужним методичним забезпеченням. Мову програмування Pascal здебільшого вивчають з використанням середовищ Turbo Pascal, FreePascal, ABCPascal, Delphi.

Мова C# має вдосконалений синтаксис, повністю об'єктно-орієнтована але немає достатньої методичної підтримки. Для більшості операційних систем сімейств Windows та Linux існують середовища які дозволяють створювати програми мовою C# . Найбільш поширені з них: Microsoft Visual Studio, Sharp Develop, Borland C# Editor, Antechinus C# Editor.

За результатом порівняння мов програмування та середовища розробки для них Pascal виграє в простоті синтаксису та наявності значної методичній підтримки. Перевагами мова C# є наявності великої кількості вільно доступних середовищ розробки та повна професійна спрямованість.

За результатами дослідження зроблено висновки: вибір мови та середовища є важливим моментом організації навчання програмування; при виборі мови для навчання програмування важливо враховувати наявність методичної підтримки та зручного середовища; новизна та багатофункціональність середовища програмування не завжди є запорукою успішного його використання в якості засобу навчання; для знайомства з основами програмування дітей молодшого та середнього шкільного віку доцільно використовувати спеціальні версії мов та середовищ програмування; значні перспективи мови C# повністю вдасться реалізувати за умов появи повноцінної методичної підтримки; проблема оцінки та вибору мов та середовищ програмування в якості засобів навчання потребує подальшого дослідження.

Шимон О. М.,

аспірант Інституту інформаційних технологій і засобів навчання АПН України

ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАННЯ СЕРВІСІВ ІНТЕРНЕТ У ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ІНФОРМАТИКИ

Сучасний розвиток суспільства характеризується постійним виникненням та використанням нових технологій. Зокрема відбувається швидкий розвиток мережі Інтернет та створюються різноманітні пристрої, що підтримують роботу в цій мережі. Користувач Інтернет має можливість використовувати різноманітні сервіси Інтернет у професійній діяльності та для вирішення життєвих питань.

У дослідженні використовуватимемо таке визначення поняття "сервіси Інтернет": "сервіси Інтернет – процеси обслуговування об'єктів Інтернет. Сервіси надаються користувачам, програмам, системам, рівням, функціональним блокам. Найбільш поширеними видами є: зберігання даних, передача повідомлень і блоків даних, електронна і мовна пошта, організація і управління діалогом партнерів, надання з'єднань, проведення сеансів, відео-сервіс [1]".

У загальноосвітніх навчальних закладах сервісам Інтернет навчають і використовують на уроках інформатики та на уроках з інших предметів. Курс "Інформатика" вивчають за типовими програмами та за програмами для профільного навчання відповідно до рекомендацій Міністерства науки та освіти України. Поряд із цим існують авторські програми для вивчення окремих розділів інформатики. Для 11-річної школи мінімальний обов'язковий обсяг навчальних годин на вивчення інформатики протягом всього навчання становить 70 годин, з яких лише 6 годин відводиться на вивчення теми "Глобальна мережа Інтернет". У типових навчальних планах для 12-річної школи передбачено вивчення курсу інформатики починаючи з 9 класу та збільшено мінімальний обов'язковий обсяг навчальних годин.

Розглянемо низку проблем, що виникають при вивченні теми "Комп'ютерні мережі", зокрема під час навчання сервісів Інтернет, та наведемо відповідні рекомендації, що сприятимуть підвищенню ефективності навчального процесу.

Однією з найголовніших проблем є відсутність доступу до мережі Інтернет або слабкий канал доступу до Інтернет. Відповідно до програми для 9 класу загальноосвітніх навчальних закладів (12-річна школа) бажаною умовою для вивчення теми "Комп'ютерні мережі" є наявність у школі швидкісного каналу доступу до Інтернету – від 128 Кбіт/с [2, с. 49]. На нашу думку, канал підключення 128 Кбіт/с відповідає лише мініальному обов'язковому обсягу вивчення теми "Комп'ютерні мережі", що передбачає вивчення електронної пошти та Всесвітньої павутини WWW (перегляд та пошук) в обсязі 6 год. Однак використання такого каналу для роботи з електронними ресурсами мережі (завантаження електронних ресурсів, використання сервісів для створення ресурсів тощо) є недостатнім. Для роботи з електронними ресурсами в комп'ютерному класі бажано мати канал не нижче 1 Мбіт/с. Позитивне вирішення такої проблеми залежить від двох факторів: фінансове забезпечення та технічні можливості. Другий фактор особливо актуальний для сільських шкіл. Для поглибленого вивчення сервісів Інтернет у комп'ютерних класах бажано мати додаткове апаратне забезпечення, наприклад, веб-камеру, цифровий фотоапарат тощо.

З огляду на швидкий розвиток Інтернет, удосконалення і появу нових сервісів вчитель інформатики повинен неперервно підвищувати свій професійний рівень. Для цього потрібно займатися самоосвітою, навіть за умови регулярного підвищення кваліфікації в системі післядипломної педагогічної освіти.

Учителі отримують відомості про нові можливості Інтернет з різних джерел: офіційні листи та рекомендації, спілкування з колегами, реклама, інформація з різноманітних сайтів. Для отримання початкових навичок роботи з новими сервісами використовують різноманітні ресурси Інтернет. Часто це приводить до формування фрагментарних знань.

Провідні вчителі інформатики самостійно створюють сайти в Інтернет, що містять електронні ресурси та використовуються в навчальному процесі. Також в Інтернет є низка сайтів методичних кабінетів інформатики. Здійснивши аналіз таких ресурсів, ми дійшли висновку, що більшість з цих сайтів мають посередній рівень (створюють не професійні дизайнери та програмісти) та мають низький рівень наповнення методичними матеріалами. Через відсутність загальнонаціонального електронного ресурсу з методичними матеріалами на практиці навіть вчителю інформатики досить важко знайти потрібні методичні матеріали в мережі Інтернет. Також відсутній ресурс на якому зібрані матеріали для самоосвіти вчителів. Деякі вчителі змушені використовувати іншомовні ресурси, наприклад, російськомовний сайт <http://www.intuit.ru>.

У науково-методичній літературі публікуються методики використання сервісів Інтернет у навчальному процесі, що розроблені науковцями та вчителями. Вчителю без досвіду важко здійснити вибір методики відповідно до можливостей комп'ютерного класу та вмінь учня. Наприклад, не має потреби вивчати геосервіси на уроках інформатики, якщо у школі слабкий канал доступу до Інтернет або класи мають гуманітарний профіль. Тому слід розробити критерії використання сервісів в навчальному процесі.

Наведемо рекомендації щодо підвищення ефективності навчального процесу при навчанні та використанні сервісів Інтернет:

- при навчанні нових сервісів використовувати сервіси україномовних ресурсів, наприклад сервіси порталу <http://www.i.ua>. Використовуючи цей портал, можна вивчати електронну пошту, пошук, чати, форуми, блоги, сервіс закладок, сервіс перекладу, відео та фотохостінг, файлхостінг, організатор тощо. У результаті такого підходу зменшується час на створення різних акаунтів та не відволікається увага на звикання до нових інтерфейсів;

- після ознайомлення з принципом роботи сервісу на певному сайті слід знайомити з аналогічним сервісом (можливо більш популярним) на інших сайтах, зокрема й англомовних;

- здійснювати ретельний добір сервісів відповідно до технічних можливостей комп'ютерного класу;

- використовувати сучасні методики навчання, наприклад, робота над проектом;

- значну увагу приділяти питанням інформаційної безпеки під час роботи в мережі.

Список використаних джерел:

- 1 Кадемія М.Ю. Інформаційно-комунікаційні технології навчання: термінологічний словник. Львів: Вид-во "СПЛОМ", 2009. – 260 с.
- 2 Методичні рекомендації щодо вивчення інформатики у 2009/10 навчальному році // Комп'ютер у школі та сім'ї. - 2009. - №5. - С. 47-55.

Гриценчук О. О.,
науковий співробітник ІІТЗН АПН України

ТРЕНІНГОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ ВПРОВАДЖЕННЯ ЗНАТЬ ПРО ЗАХИСТ ПРАВ СПОЖИВАЧІВ В КОНТЕКСТІ РОЗВИТКУ ГРОМАДЯНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА

У статті подано аналіз проблеми впровадження тренінгових технологій як інструменту впровадження знань про захист прав споживачів в контексті розвитку громадянського суспільства.

Серед характеристик сучасного суспільства, у якому існує та здійснює життєдіяльність людина сьогодні, виділяється риса, що визначає його як громадянське. Підтримка і розвиток громадянського суспільства є зобов'язанням країн, які вважають себе демократичними. Громадянське суспільство – це площина, в якій громадяни вирішують конкретні проблеми, тут здійснюється представництво їхніх інтересів, ведеться суспільно значуща діяльність, тобто громадянами береться на себе відповідальність за спільний добробут. [5]

Участь у процесах державотворення, сталі та швидкоплинні суспільні процеси, до яких залучаються всі верства населення держави, вимагають від громадян певних компетентностей, що допомагають реалізовувати та захищати свої права. Одним із правових аспектів, до якого сьогодні привернено велику увагу суспільства, є аспект захисту прав споживачів. Питанням захисту прав споживачів опікуються державні і недержавні організації та установи, здійснюючи інформаційну, юридичну та ін. підтримку, сьогодні багато уваги цій проблемі приділяють ЗМІ, висвітлюючи різноманітні питання щодо споживання товарів, робіт та послуг. Сучасний споживач має знати закони та механізми їх дії, свідомо підходити до відстоювання своїх прав, мати такі знання, уміння, навички та світоглядні судження, які забезпечать його свідоме споживання. [2]

Формування компетентного свідомого споживача – одне із завдань, яке взяла на себе освіта України. У 2008 році МОН та АПН України було схвалено навчально-методичні посібники для загальноосвітніх навчальних закладів та ВНЗ «Основи споживчих знань», розроблені за підтримки Спільного проекту Європейського союзу та Програми розвитку Організації Об'єднаних Націй «Спільнота споживачів та громадські об'єднання». Посібники складаються з програм, методичних посібників для вчителів та викладачів, тестових завдань, робочих зошитів учнів, що можуть бути основою для проведення уроків із споживчих знань у 1-12 класах, а також для підготовки студентів педагогічних ВНЗ та в системі післядипломної педагогічної освіти. Використання інтерактивних технологій, на засадах яких було розроблено посібники, дозволяє ефективно навчатися і зацікавлювати учнів, студентів і вчителів. [1]

Однією із інтерактивних освітніх технологій є тренінг. Сьогодні існує безліч визначень поняття тренінг. Тренінг (від англ. to train), що означає «навчити, тренувати». У 1991 році Комісія з трудових ресурсів Великобританії (Manpower Services Commission, MSC) запропонувала наступне робоче визначення терміну тренінг, а саме: тренінг - це запланований заздалегідь процес, мета якого змінити ставлення, знання або поведінку учасників за допомогою навчального досвіду, що спрямований на розвиток навичок виконання певної діяльності або декількох видів діяльності. Мета тренінгу в робочій ситуації полягає в тому, щоб розвивати здібності особистості і задовольняти поточні та майбутні потреби організації.

Форма тренінгової роботи може бути впроваджена не тільки для учнівської та студентської молоді, а й для будь якої цільової аудиторії не залежно від віку. Існує багато класифікацій тренінгів. Класифікації складаються за певними критеріями, наприклад, за очікуваним результатом тренінги поділяються на дві категорії: тренінги навичок та тренінги зміни ставлень або ціннісні тренінги. Тренінги класифікують за типом проведення (відкриті та корпоративні), цільовою аудиторією, за метою або завданням, що вирішуються продовж тренінгу та ін. [2], [3]. Тренінги впровадження захисту прав споживачів спрямовані на набуття учасниками необхідних знань, умінь та навичок, формування світоглядних позицій та ставлень, що сприятимуть свідомій споживчій поведінці та формуванню активної громадянської позиції. В Україні існує певний позитивний досвід використання тренінгових технологій у галузі впровадження споживчих знань. Одним із прикладів є робота у цьому напрямку проекту «Спільнота Споживачів та Громадські Об'єднання» ПРООН. Протягом своєї діяльності у рамках проекту розроблялися і проводилися низки тренінгів для різноманітних інституцій громадянського суспільства, серед яких Вінницька обласна громадська організація людей з обмеженими можливостями «Гармонія», регіональні та загальнонаціональні ЗМІ, Український Центр Медіації, регіональні незалежні об'єднання споживачів, Українське товариство товарознавців і технологів (УТТТ), Українська асоціація маркетингу та багато інших. Цю ініціативу підхопила громадська організація «Центр Споживчих Ініціатив» створена для споживачів України, як інформаційний, тренінговий та правовий консультаційний центр, що сприятиме розв'язанню нагальних питань та наданню споживачам консультаційних послуг. Темати тренінгів, що проводяться на її базі є «Споживче право для споживачів» та «Споживче право для підприємців». Тренінги мають блокову структуру, змістовно висвітлюючи теоретичні та практичні аспекти споживчих знань, а саме: основи споживчого права, основні статті Закону про захист прав споживачів України, організації, які захищають права споживача, їх обов'язки та повноваження, органи виконавчої влади з питань захисту прав споживачів, відповідальність виробників та продавців товарів та послуг та відповідальність споживачів, методи запобігання виникненню конфліктних ситуацій зі споживачами, обмін якісного та повернення неякісного товару, укладання договорів на виконання робіт на послуг, відшкодування завданої шкоди та ін. Окреме місце у тренінгу займає аналіз проблемних ситуацій та пошук оптимальних рішень у конфліктах, що можуть виникати у процесі споживання товарів робіт та послуг. Спектр методів, що можуть бути використані у тренінгу, достатньо широкий і залежить від теми та змісту тренінгу, його мети та цілей, особливостей групи, місця проведення та ін. Найбільш вживаними є ігровий метод, що реалізується засобами ділової, рольові та імітаційні гри, розв'язання конкретних ситуацій, групові дискусії, мозковий шторм, міні-лекція, інформаційне повідомлення, бесіда, перегляд та аналіз навчальних відеофільмів та матеріалів, кейс-метод, симуляція і моделювання та ін.

Тренінг - як компетентісно орієнтована інноваційна освітня технологія дозволяє надати ті знання, умінні та навички, та сформувати світоглядні судження, за допомогою яких відбудеться реалізація і розвиток міжособистісної та професійної компетентності громадянина, що сприятиме розвитку громадянського суспільства в Україні.

Список використаних джерел:

- 1 Впровадження основ споживчих знань у систему загальної середньої освіти в Україні: Аналітичний коментар. Київ - 2007. Гриценчук О.О., Овчарук О.О. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.undp.org.ua/cscn/filearea/attachments/Analytics_Consumer_Education.doc
- 2 Закон України "Про захист прав споживачів " Закону N 3161-IV (3161-15) від 01.12.2005, ВВР України. – 2006р.
- 3 Кеннет Фи. Технологии обучения менеджеров. Где, когда и как их использовать. - М.: Добрая книга, 2006 г.- 34 с.
- 4 Тренінгові технології навчання з економічних дисциплін: Навч. посіб. / Г. О. Ковальчук, Н. Ю. Бутенко, М. В. Артюшина та ін.; За ред. Г. О. Ковальчук. – К.; КНЕУ, 2006.- 320 с.
- 5 Центр Разумкова [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.razumkov.org.ua/ukr/article.php?news_id=320

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

Спірін О. М.,

головний науковий співробітник Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ПРОЕКТУВАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ БІБЛІОТЕК НАУКОВИХ УСТАНОВ

В Україні прийнята Концепція Державної цільової національно-культурної програми створення єдиної інформаційної бібліотечної системи "Бібліотека - XXI", що спрямована на вирішення проблеми ефективності використання і забезпечення доступності документів, які зберігаються у бібліотечних, архівних та музейних фондах [1]. Особливу роль у розширенні доступу науковців до інформації відіграють електронні бібліотеки (ЕБ), які забезпечують подання інформаційних ресурсів в електронному вигляді [2].

Під час вирішення проблеми проектування системи електронних бібліотек наукових закладів постає ряд часткових проблем та завдань: з'ясування відповідного поняттєвого апарату, визначення попередніх умов проектування ЕБ, визначення основних компонент і базових сервісів для ЕБ, дослідження видів інформаційних ресурсів та їх опис, розроблення методології наповнення ЕБ відповідними ресурсами, розроблення типових проектних рішень для побудови ЕБ.

Поняття "електронна бібліотека" нині конкретно не визначено. Нами досліджено різні погляди на це поняття та різне його тлумачення. Розглянуто синонімічні терміни – "цифрова бібліотека", "віртуальна бібліотека". Досліджено переваги електронних бібліотек у порівнянні з традиційними. Визначено, що для ЕБ наукового закладу насамперед рекомендується здійснити наповнення інституціонального репозиторію відкритого доступу, головним контентом якого є наукові статі, монографії, автореферати та тексти дисертацій.

Визначено вихідні дані, загальні передумови проектування наукової ЕБ та основне коло завдань, які передбачає вирішувати відповідний програмний продукт.

Визначено та описано основні компоненти ЕБ: функціональну частину та інформаційні ресурси. Розглянуто базові сервіси, які будуть надавати послуги користувачам ЕБ. Досліджено основні види інформаційних ресурсів (періодичні видання, окремі статті та препринти, книги та монографії, науково-дослідні звіти, автореферати та дисертації, матеріали конференцій тощо) їх формат та опис.

Доведено, що з огляду на простоту застосування і надання можливості побудови метаописів необхідної повноти широке розповсюдження для ЕБ набув стандарт метаданих DDCMI (Dublin Core Metadata Initiative – Ініціатива Дублінського ядра метаданих). Для забезпечення майбутньої інтеграції для систематизації документів в ЕБ АПН України варто використовувати вибрані елементи предметного класифікатора Library of Congress Subject Headings.

Описано основні підходи до управління інформаційними ресурсами ЕБ та рекомендовано, щоб підготовка та електронне опрацювання документів здійснювалося авторами та редакторами ЕБ, які виділяються зі штату установи. Проект планується втілювати централізовано, тобто будується єдине сховище, у якому виділяються робочі області для кожної з установ. Щоб уникнути проблем з дотриманням законодавства з авторського права, необхідною умовою є згода автора, який депонує свій ресурс, з умовами, на яких він публікуватиметься в ЕБ.

Розглянуто 6 основних типових підходів до проектування ЕБ. Доведено доцільність побудови наукової ЕБ на межі двох таких підходів:

– ЕБ будується на окремій платформі, з використанням спеціалізованого ПЗ. Підхід набув широкого розповсюдження для побудови ЕБ, завдяки наявності спеціалізованого програмного забезпечення, як Dspace [<http://www.dspace.org>], Eprints [<http://www.eprints.org>], Fedora Commons software [<http://www.fedora-commons.org/>] та ін. Модель інформаційного середовища у цих програмних продуктах відображає всі особливості ЕБ в порівнянні з електронними каталогами. Інтеграцію з існуючими електронними каталогами АПН України можливо здійснювати за допомогою протоколу OAI-PMH [<http://www.openarchives.org/>] [3].

– ЕБ будується на перспективних технологіях семантичного Web. Такий підхід використовує для реалізації XML-платформи. Описові метадані формуються як RDF-трийки, а доступ до документів реалізований з URL.

Проведене дослідження дає підстави для таких висновків.

ЕБ наукового закладу – складний програмно-апаратний комплекс, для проектування якого потрібне залучення висококваліфікованих фахівців різного профілю. Модульність побудови дозволяє залучити до проектування окремих підсистем вузьких фахівців, обізнаних у нормативах і тонкощах кожного окремого функціонального блоку.

Створення розподіленої системи електронних бібліотек АПН України в повному обсязі – складне завдання, що вимагає вирішення значної кількості організаційних, методичних і технічних питань, уніфікації технологічних засобів і форм подання матеріалів. Таке реформування інфраструктури для забезпечення всіх форм навчання та проведення наукової діяльності стає стратегічним напрямком розвитку АПН України, так як забезпечує широке застосування інформаційно-комунікаційних технологій і ресурсів у підготовці й перепідготовці сучасних фахівців високої кваліфікації та проведенні наукових досліджень на високому рівні.

Втілювати такий проект планується поетапно, першим етапом є розгортання ЕБ Інституту інформаційних технологій і засобів навчання АПН України, на базі якого будуть протестовані технології управління ЕБ.

Список використаних джерел:

- 1 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> .
- 2 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.ime.edu-ua.net/em.html>.
- 3 Резніченко В.А. Інтеграція наукових електронних бібліотек на основі протоколу OAI-PMH / В. А. Резніченко, О. В. Новицький, Г. Ю. Проскудіна // Проблеми програмування. – 2007. – № 2. – С. 97-112.

Кільченко А. В.,

науковий співробітник відділу електронних інформаційних ресурсів і мережних технологій Інституту інформаційних технологій і засобів навчання АПН України

КОНЦЕПТУАЛЬНА МОДЕЛЬ ДАНИХ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПЛАНУВАННЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В АПН УКРАЇНИ

В Інституті інформаційних технологій і засобів навчання АПН України в 2009-2010 рр. на базі Інтернет виконуються роботи для створення мережі для функціонування інформаційної системи (ІС «Планування») планування наукових досліджень з метою забезпечення інформаційної, методичної підтримки планування наукових досліджень в галузі освіти. Для цього у межах фундаментальної науково-дослідної теми "Науково-методичне забезпечення інформаційної системи планування наукових досліджень в Академії педагогічних наук України на базі мережі Інтернет" проведено низку досліджень. Одне із таких досліджень представлено в даній роботі.

Актуальність теми дослідження зумовлена необхідністю використання новітніх науково-технічних розробок проектування інформаційних систем (ІС), спрямованих на управління розвитком освіти. Побудова інформаційних систем, призначених для автоматизації процесів документообігу в галузі освіти, потребує детальної розробки науково-методичних засад створення таких систем.

Важливим етапом побудови інформаційної системи є розробка інформаційного забезпечення. Один із рівнів побудови архітектури інформаційної системи – концептуальний рівень, передбачає розробку її концептуальної моделі (або моделі предметної області). Компонентами моделі є об'єкти та їх взаємозв'язки. Вона забезпечує концептуальне представлення даних. Концептуальна модель служить засобом спілкування між різними користувачами і тому розробляється без урахування особливостей фізичного подання даних. Ця модель використовується для вираження, організації, упорядкування та обміну поданнями. Вона не залежить від застосовуваної системи керування базами даних (СКБД). За допомогою моделі даних можуть бути представлені об'єкти предметної області та взаємозв'язку між ними.

Концептуальна модель даних ІС «Планування» формалізує множину структурних елементів усіх документів, в тому числі і документів, що задіяні в процесі планування. Модель системи є гнучкою, вона дозволяє змінювати, розширювати, редагувати поля документів.

Першим етапом створення ІС «Планування» є аналіз системи документів з планування наукових досліджень в АПН України. Планування наукових досліджень передбачає роботу з множиною документів. Цій множині документів належить певний перелік полів. Під час аналізу системи було визначено перелік документів, які ми маємо на вході та на виході системи, та перелік полів цих документів. Було розроблено документ «Академія педагогічних наук України. Планування наукових досліджень. Перелік документів», в якому представлено множину структурних елементів усіх документів, які будуть опрацьовуватися в ІС «Планування». Метою створення цього документу є зведення в єдине сховище всіх полів документів, підготовка деякого формального опису для програмування.

Документ узагальнює подання усіх полів, у тому числі, планово-фінансових документів. Структура цього документу містить такі поля: назва документу,

ідентифікатор (ID), хто готує (наприклад, структурний підрозділ, який відповідає за заповнення цього документу), спільні поля (назва, яка фігурує в документі, який описується і ID – порядковий номер поля). Кожному документу присвоєно унікальний ідентифікатор – ім'я, виділено окремі поля, які характерні для даного документу; поля, які використовуються вперше, виділено червоним кольором.

В результаті аналізу планово-фінансових документів розроблено механізми заповнення полів та визначено перелік спадних списків планово-фінансової документації (назва і зміст). Документ «Заповнення полів планово-фінансових документів» зроблено у вигляді таблиць для формального опису алгоритму формування відповідних полів програмними засобами. До документу «Заповнення полів планово-фінансових документів» розроблено таблиці формування планово-фінансових документів та спадні списки.

Виділяються 3 типи заповнення полів:

1. Поля заповнено в попередніх документах і беруться їхні сховища даних.

2. Значення поля вибираються із спадного списку меню (забезпечується механізм поповнення списків).

3. Значення поля розраховується за формулами.

Документ «ІС «Заповнення полів планово-фінансових документів» містить: «№ та Назву поля, Хто заповнює та Джерело інформації». До назви поля належать, наприклад: «Термін виконання робіт, Назва теми, Дата Договору, Номер Договору, Термін витрат, Найменування матеріалу» та інші. Визначено відповідального за заповнення кожного поля (Хто заповнює) – це науковий керівник установи, науковий керівник теми або бухгалтер установи.

В спадних списках планово-фінансових документів подано інформацію для розрахунків витрат за статтями, а також списки предметів, матеріалів, обладнання, інвентарю тощо (наприклад, канцелярське, креслярське, письмове приладдя, папір, бланки та інші), з яких користувач вибирає необхідне. Також це може бути інформація з посиланнями на сайти, де розміщено актуальні ціни, наприклад, на квитки на потяг, автобус або літак (стаття «Витрати на службові відрядження»), ціни Укртелекому (стаття «Послуги зв'язку») та інші.

В процесі роботи інформація, яка міститься в спадних списках, може змінюватися, оновлюватися та доповнюватися. Так, наприклад, в наступному році буде змінено номери кодів економічної класифікації видатків (КЕКВ), які застосовуються при оплаті праці працівників бюджетних установ за трудовим договором.

В результаті обстеження процесів планування наукових досліджень в АПН України та аналізу планово-фінансових документів запропоновано концептуальну модель даних планово-фінансової документації з необхідним визначенням реєстру полів, алгоритму їх автоматичного формування. Зазначені результати будуть використані на етапі розробки програмного забезпечення ІС «Планування».

Такий підхід може бути використаним при проектуванні різних інформаційних систем, як освіти, так і інших предметних галузей.

Кузнецова Т. В.,

науковий співробітник відділу електронних інформаційних ресурсів і мережних технологій Інституту інформаційних технологій і засобів навчання АПН України

ОРГАНІЗАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПЛАНУВАННЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В АПН УКРАЇНИ

Інформаційна система планування наукових досліджень АПН України (ІС «Планування») створюється Інститутом інформаційних технологій і засобів навчання АПН України в межах виконання науково-дослідної роботи «Науково-методичне забезпечення інформаційної системи планування наукових досліджень в Академії педагогічних наук України на базі мережі Інтернет».

Актуальність теми дослідження зумовлена необхідністю науково-технічних розробок щодо створення інформаційних систем (ІС), спрямованих на управління розвитком освіти.

Головна мета створюваної системи – інформаційна і технологічна підтримка процесів опрацювання документів з планування наукових досліджень, що виконуються в наукових установах АПН України.

Одним із видів забезпечення, що характеризують ІС, є організаційне. Організаційне забезпечення – це сукупність методів і засобів, що регламентують взаємодію учасників ІС з технічними засобами і між собою в процесі її розробки та експлуатації. Воно базується на організаційному забезпеченні установи, в якій створюється система, а саме: положеннях, інструкціях, наказах та інших документах. Організаційне забезпечення призначено для підтримки взаємодії комплексу засобів автоматизації ІС із працівниками установи і, перш за все, має бути спрямовано на створення актуального і достовірного інформаційного наповнення системи.

До організаційного забезпечення ІС виставляються вимоги:

- щодо структури і функцій підрозділів, які співпрацюють з системою;
- щодо захисту від помилкових дій персоналу ІС.

Організаційне забезпечення створюється на першому етапі побудови системи (етапі проектування) по результатах передпроектного обстеження.

Основною формою діяльності наукових установ АПН України є наукові дослідження. На теперішній час планування наукових досліджень в АПН України виконується через застосування паперових документів, опрацювання яких здійснюється шляхом передачі їх із наукових установ в Апарат Президії АПН України. Існуюча технологія роботи з документами із планування наукових досліджень призводить до великих витрат часу наукових працівників, паперу, є досить трудомісткою і вимагає постійних переробок документів. Ці процеси не завжди виконуються вчасно.

Організаційне забезпечення АПН України включає положення, інструкції, накази та інші документи, що регламентують її організаційну структуру і визначають робочі процеси діяльності. Процеси планування наукових досліджень в наукових установах АПН України здійснюються згідно «Положення про порядок планування і контролю за виконанням наукових досліджень в Академії педагогічних наук України» (редакція 2007 р.), яке затверджено постановою Президії АПН України № 1-7/13-374

від 22 грудня 2006 р. і введено в дію з 01 січня 2007 р., та «Регламенту роботи Академії педагогічних наук України», яке затверджено постановою Президії АПН № 1-7/15-378 від 25 грудня 2008 р. і введено в дію з 01 січня 2009 р.

ІС «Планування» створюється у вигляді Інтернет-порталу, до якого матимуть авторизований доступ як розробники документів з планування наукових досліджень в наукових установах АПН України, так і посадові особи з Апарату Президії АПН України, що здійснюють контролюючі функції. Документи з планування наукових досліджень надходитимуть у систему від розробників у електронному вигляді; на будь-якому етапі їх опрацювання вони можуть бути представлені й у паперовому вигляді. Після завершення обробки необхідна кількість примірників документа у паперовому вигляді затверджується підписом відповідної посадової особи і «мокрою» печаткою.

При обстеженні процесів планування наукових досліджень в системі АПН України було виділено три групи базових документів, які готуються, відповідно, керівниками науково-дослідних робіт, науковою частиною установи, фінансовим відділом установи. Надходження інформації до ІС «Планування» про планування наукових досліджень в АПН України має забезпечуватись керівниками відділень АПН України, начальниками науково-організаційного, фінансово-економічного, протокольного і загального відділів, а також начальниками науково-організаційних підрозділів наукових установ АПН України. На виконання цієї вимоги на етапі апробації ІС «Планування» необхідно буде розробити і впровадити в дію наказ по АПН України, який зобов'язував би керівників відділень АПН України, начальників науково-організаційного, фінансово-економічного, протокольного і загального відділів надавати в електронному вигляді документи з планування наукових досліджень. На етапі проектування документи з планування наукових досліджень в мінімальному обсязі вводяться в систему без впровадження наказу по домовленості з окремими керівниками наукових підрозділів установ АПН України.

Проектування і побудова демо-версії ІС «Планування» здійснюється ітеративним шляхом з поступовим уточненням вимог до всіх складових забезпечення системи. На першому етапі головна увага буде приділена автоматизації створення документів з формування наукових досліджень і складанню перспективних і щорічних тематичних планів наукових установ. Для цих документів розроблено типові шаблони і виділено спільні поля з іншими документами. Якщо поле не є змінною, воно може автоматично заповнюватись інформацією із документа, що містить довідкові дані (про установу, про наукові напрями досліджень тощо), або вибиратися працівником із випадваючого списку, підготовленого на базі документів установ АПН України.

Реалізація демо-версії системи на основі отриманих реальних документів щодо планування наукових досліджень в установах АПН України дозволить продемонструвати користувачам системи переваги автоматизованої підготовки документів і виявити проблемні місця запропонованих рішень, що полегшить доробку схем і шаблонів опрацювання документів, уточнить ітеративну модель проектування і вимоги до системи. Створення ІС «Планування» змінює процеси планування наукових досліджень через автоматизацію опрацювання документів і тому в організаційне забезпечення ІС «Планування» мають бути включені накази, методичні, інструктивні та інші матеріали, які забезпечуватимуть взаємодію системи з її користувачами і визначатимуть посадових осіб, відповідальних за надходження і обробку інформації в системі, адміністрування, забезпечення захисту інформації.

Светлорусова А. В.,

молодший науковий співробітник відділу комп'ютерно орієнтованих систем навчання і досліджень Інституту інформаційних технологій і засобів навчання АПН України

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УПРАВЛІНЦІВ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ДО ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ БІБЛІОТЕК

Сучасність висуває нові вимоги до компетентності управлінця навчального закладу – людини, яка творчо мислить, свідомо орієнтується в інформаційному та науковому просторі, самостійно опановуючи світоглядні парадигми [1, с. 147] Управлінцю навчального закладу сучасності доводиться постійно вчитися і поновлювати свої знання для успішного і кваліфікованого керівництва.

Особливої ваги набуває удосконалення професійної підготовки майбутніх управлінців навчальних закладів, що вирішальним чином впливає на результативність модернізації українського освітнього простору. Адже вивести навчальний заклад на новий якісний рівень зможуть лише компетентні керівники зі сформованої інформаційно-комунікаційною компетентністю, здатні сприймати нові знання, схильні до нових педагогічних пошуків, до вияву власної активності в теоретичному і методичному забезпеченні інновацій що породжуються освітянською практикою.

Оскільки загальна мета професійної освіти включає: забезпечення всебічної соціалізації та адаптації тих, хто навчається; формування і розвиток професійно значущих якостей, конкурентоспроможної професійної компетентності; поглиблення розвитку особистості, перш за все її почуттєвої сфери, способів продуктивного мислення і пізнання, вміння учитися і самовдосконалюватися протягом усього життя, здатності до творчого наукового пошуку щодо вирішення завдань, що постали; формування і розвиток цінностей особистісного розвитку, рефлексивно-гуманістичного менталітету майбутнього спеціаліста [2, с. 5]. То в процесі професійної підготовки та підвищенні кваліфікації управлінців навчальних закладів важливим є включення в навчальні плани (робочі плани) з вивчення дисциплін «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті і управлінні» теми, що стосується вивчення електронних бібліотек, їх можливостей, послуг і переваг. Адже багатоплановий характер діяльності керівників навчальних закладів висуває великі вимоги до його загальної культури, творчих здібностей, професіоналізму й т. ін. Разом з тим, не сформованість інформаційно-комунікаційної компетентності управлінця, не вміння використовувати електронні бібліотеки, є хоч на перший погляд і незначним, проте саме тим чинником, що гальмує сучасний розвиток в діяльності навчального закладу і всього педагогічного колективу. І до того ж сьогодні вимагає від навчальних закладів створення власних архівів освітньої інформації. Саме модернізація системи підготовки і перепідготовки педагогічних кадрів, зокрема управлінців навчальних закладів, в якій важливе місце займають навички володіння інформаційними технологіями, вміння користуватися електронними бібліотеками є важливим чинником впровадження інновацій в освіті.

Оскільки невід'ємною частиною сучасного інформаційного суспільства є зручність у доступності до освітніх і навчальних ресурсів. Саме електронні бібліотеки виконують важливу роль у швидкому і вільному доступі до необхідних матеріалів для забезпечення ефективної професійної діяльності управлінців навчальних закладів.

Базелюк В.Г., зазначає, що сучасні інформаційні технології відкривають управлінцям доступ до нетрадиційних джерел інформації, підвищують ефективність самостійної роботи, відкривають нові можливості для отримання та закріплення різних професійних навичок. Практична реалізація використання інформаційно-комунікаційних технологій поступово змінює стиль і методи управління, висуває нові вимоги до ділових якостей керівника. При цьому зменшується час на виконання деяких операцій, таких як друкування тексту, розсилка документів, скорочуються затрати на виконання цих операцій, з'являється можливість раціональніше використовувати робочий час [1, с. 146-147].

Список використаних джерел:

- 1 Базелюк В.Г. Формування дослідницьких умінь у керівників загальноосвітніх навчальних закладів / Базелюк В.Г. / 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.141-149.
- 2 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.

Середа Х. В.,

науковий співробітник відділу електронних інформаційних ресурсів і мережних технологій Інституту інформаційних технологій і засобів навчання АПН України

**МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОЦЕСІВ ІНФОРМАЦІЙНОГО
НАПОВНЕННЯ ТА АКТУАЛІЗАЦІЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ
СИСТЕМИ "ПЛАНУВАННЯ"**

Характеристика засобів керування інформаційним наповненням сайтів і порталів

Засоби керування інформаційним наповненням дозволяють здійснювати централізоване керування накопичуваними даними, автоматизацію керування життєвим циклом інформаційного наповнення, використання інформаційного наповнення різними користувачами для різних задач.

Система керування вмістом (контентом) (англ. *Content management system, CMS*) — комп'ютерна програма або система, використовувана для забезпечення і організації спільного процесу створення, редагування й керування текстовими і мультимедіа документами (умістом або контентом).

В загальному випадку CMS діляться на:

- ECMS – Enterprise Content Management System (Система керування контентом масштабу підприємства);
- WCMS – Web Content Management System (Система керування Web-контентом).

Типи систем керування вмістом сайту: генерація сторінок за запитом; генерація сторінок під час редагування; CMS-системи змішаного типу.

Основні завдання CMS-систем:

- зібрати в єдине ціле й об'єднати на основі ролей і завдань всі різноманітні джерела знань і інформації, доступні як усередині організації, так і за її межами;

- забезпечити взаємодію співробітників, робочих груп і проектів зі створеними ними базами знань, інформацією й даними так, щоб їх легко можна було знайти, витягти й повторно використовувати звичним для користувача способом.

Досвід розробки CMS-системи для контент-адміністрування порталу Державної науково-педагогічної бібліотеки України ім. В.О. Сухомлинського

Для забезпечення інформаційного наповнення головної і тематичних сторінок порталу ДНПБУ ім. В.О. Сухомлинського <http://www.library.edu-ua.net> створено систему адміністрування. Інформаційне наповнення розділів порталу здійснюється за допомогою системи CMS.link. Панель редактора WYSIWYG для інформаційного адміністрування порталу ДНПБУ ім. В.О. Сухомлинського використовується для введення та редагування тексту (рис. 1).

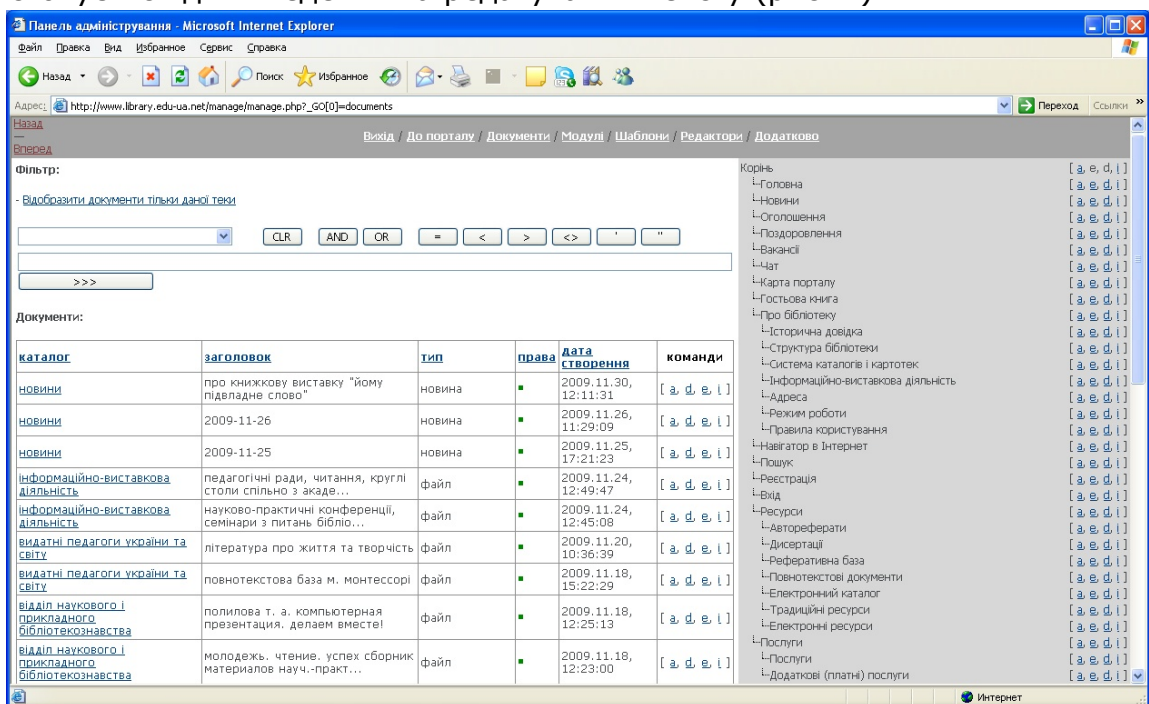


Рис. 1. CMS порталу ДНПБУ. Панель адміністрування

Засоби контент-адміністрування в системі SharePoint

Як приклад розглянемо CMS-систему порталу Мережа партнерство в навчанні <http://ua.partnersinlearningnetwork.com>, розроблену на платформі SharePoint спільно з компанією Microsoft.

Інструмент для редагування вмісту сайту, підсайтів, бібліотек документів тощо знаходиться безпосередньо на порталі, і доступний для адміністратора, який авторизується з відповідним логіном/паролем, і отримує необхідні права.

Щоб здійснити редагування сторінки сайту SharePoint, необхідно відкрити потрібну сторінку, потім в меню Дії сайту вибрати пункт Редагувати сторінку. Відкриється сторінка з доступним для редагування вмістом, окремо можна редагувати веб-частини, розташовані на сторінці. За допомогою панелі інструментів, подібної до панелі інструментів програми MS Word, виконується редагування тексту (рис. 2).

Тукало С. М.

ІНСТРУМЕНТАЛЬНІ ЗАСОБИ СТВОРЕННЯ І ПІДТРИМКИ ДОКУМЕНТІВ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ОСВІТИ НА ПЛАТФОРМІ WINDOWS SHAREPOINT SERVICES

Основні завдання інформаційних систем освіти (далі ICO) належать до проблемної області вирішення якої належить до систем електронного документообігу (далі СЕД).

Важливим моментом при виборі програмних засобів для створення системи електронного документообігу є зручність роботи з ним і дружній інтерфейс. Для цього найкраще підходить те програмне середовище, до якого він вже звик. В цьому плані Windows SharePoint Services підходить якнайкраще, адже роботу в ньому можна організувати в середовищі Microsoft Office, яке є найпоширенішим.

Для СЕД єдине централізоване сховище документів – обов'язковий компонент, в цьому сенсі Windows SharePoint Services цілком підходить архітектурно, а наявні в ньому функції здатні вирішити основні завдання з управління документами. Windows SharePoint Services перекладений на російську й українську мови і відмінно інтегрується з Microsoft Office.

Платформа Windows SharePoint Services застосована при створенні інформаційної системи планування наукових досліджень в Академії педагогічних наук України на базі мережі Інтернет (далі ІС «Планування»).

Windows SharePoint Services надає такі інструментальні засоби для створення та підтримки СЕД:

- типи контенту;
- експрес-блоки;
- бібліотеки документів;
- оброблювачі подій.

Типи контенту. Типи контенту дозволяють користувачам більш осмислено структурувати вміст. Тип контенту є повторно використовуюною колекцією установок, які застосовуються до певної категорії контенту. Типи контенту дозволяють централізовано керувати метаданими і поведінкою типів документа або списку.

При проектуванні ІС «Планування» реалізовано контент типи таких документів:

1. Запит на відкриття теми наукового дослідження
2. Технічне завдання на науково-дослідну роботу
3. Рішення вченої ради наукової установи про виконання НДР
4. Постанова Президії АПН про оголошення конкурсу наукових проектів
5. Договір на виконання наукових досліджень за темою
6. Планова калькуляція кошторисної вартості робіт
7. Витрати на оплату праці
8. Рішення вченої ради наукової установи про затвердження Програми НДР
9. Програма науково-дослідної роботи
10. Реєстраційна картка
11. Супровідний лист до РК
12. Перспективний тематичний план наукових досліджень

13. Робочий план
14. Протокол засідання Бюро Відділення
15. Експертний висновок НАНУ
16. Постанова Президії АПН про затвердження теми
17. Щорічний тематичний план науково-дослідної роботи;

Експрес-блоки. Повторне використання вмісту на основі метаданих є однією з ключових передумов ефективної автоматизації завдань. Функція експрес-блоків Microsoft Word 2007 дозволяє користувачам визначати придатні для повторного використання розділи вмісту всередині документа, розбивати їх на категорії і додавати їх або до шаблону стандартних блоків Майкрософт за замовчуванням, або до спеціально створеного шаблону експрес-блоків. Після того, як вміст додано в якості експрес-блоку, користувач отримує доступ до нього для повторного використання в будь-якому документі Microsoft Word 2007.

Бібліотеки документів. Основним способом реалізації сховища даних в Windows SharePoint Services є списки та бібліотеки документів.

Бібліотеки документів мають вже готовий набір засобів роботи з документами. Проте його можна розширяти за допомогою програмних засобів Microsoft Visual Studio. Бібліотеки документів призначені для зберігання документів та метаданих, пов'язаних з цими документами, як, наприклад, експрес-блоки документа, деякі дані про версію документа, хто і коли його створив або змінював.

Списки також можуть відображатися у веб-частинах на сторінках сайту. Веб-частини є будівельні блоки веб-сайту, за допомогою яких можна додавати елементи на сторінку веб-частини безпосередньо зі списку. Можна також відкрити список розсилки напряму і працювати з ним. Наприклад, на новій домашній сторінці веб-частини за замовчуванням відображається список Повідомлення, але завжди можна клацнути Заголовок списку, щоб відкрити його і працювати з ним на його власній сторінці.

Оброблювачі подій. Для автоматизованої обробки даних та операцій з документами використовуються оброблювачі подій.

Оброблювач подій (або «приймачі подій») – це вбудований код, який запускається на сервері SharePoint у відповідь на певні події, що відбуваються на сервері. Оброблювачі подій зручно використовувати для автоматичного запуску процесів при додаванні даних на сайт.

Windows SharePoint Services дозволяє програмними засобами створювати, керувати та відображати дані зі списків і бібліотек документів. Щоб обробляти синхронні і асинхронні події, необхідно створити класи одержувачів. Можна перехопити і перевизначити обробку подій настроюваних списків, бібліотек документів, сайтів і призначених для користувача операцій.

У функціональному аспекті ІСО повинна забезпечувати заповнення первинних і звітних документів довільної форми, здійснювати перенесення даних з однієї друкованої форми в іншу. Щоб вирішити цю проблему були реалізовані оброблювачі подій для автоматизованого заповнення нових та внесення змін в уже існуючі документи ІС «Планування».

ПИТАННЯ ПОБУДОВИ ПРОГРАМНИХ КОМПЛЕКСІВ ОБРОБКИ ТЕСТІВ

Важливим елементом дистанційного навчання є контроль знань і навичок, отриманих учнями в процесі навчання.

Одним з методів, що реалізують подібний контроль, є тестування. Проте при побудові тестів і проведенні на їх основі контролю знань виникає ряд питань, що стосуються визначення якості самих тестів, тобто адекватності інструменту контролю вимогам процесу контролю. Таке ж питання стоїть не тільки перед розробниками і споживачами предметних тестів, але і перед іншими споживачами тестових технологій: психологами (психологічні тести), соціологами і маркетологами (різного виду анкети) і т.ін. Визначення якісних характеристик тестів і тестових завдань може допомогти не тільки підвищити якість самого процесу навчання, але і отримати кількісний вигравш за рахунок зниження кількості тестових завдань в тесті, підвищення якості тестових завдань і тестів, скорочення витрат на проведення тестування і часу тестування.

До теперішнього часу склалося ряд методичних підходів до визначення якісних характеристик тестів і тестових завдань - їх валідності та надійності.

Надійністю називається один з критеріїв якості теста, його стійкість по відношенню до погрешностей вимірювання. Надійність показує, що результати дослідження, що проводиться, близькі до істини, а валідність показує, що результати дійсно відносяться до того явища, яке вивчається дослідником.

Проте багато питань в цій сфері вимагають подальшого наукового і методичного опрацювання. Для реалізації цих задач виконавцю (викладачам, методистам, науковцям) необхідно надати інструментарій (програмний продукт), що допомагає в їх дослідженнях і розробках.

Універсальні програмні продукти (електронні таблиці, математичні і статистичні пакети програм широкого вживання), що часто використовуються в цій сфері, часто дуже складні для вживання працівниками освіти, психологами, маркетологами і дорогі. Досліднику часто доводиться використовувати не один, а декілька програмних продуктів для вирішення задачі. В той же час побудова спеціалізованих програмних продуктів для технічної підтримки досліджень і розробок в цій сфері, враховуючи часто більш дослідницькі, а не виробничі запити споживача (зміна існуючих, створення нових методик дослідження, формування нових типів тестів і тестових завдань) дорога і малоефективна.

Тому в представленому виступі розглянуті можливості використання нових технологій побудови програмних продуктів, що можуть, на наш погляд, сприяти ефективним дослідженням і розробкам у сфері тестування.

Розглянуті найпоширеніші і ті, що себе зарекомендували методики визначень якості тестів на прикладі обробки реальних результатів тестування. Показані принципи побудови "гнучких програмних систем", що можуть стати базовими в цій сфері.

На підставі проведених робіт вироблено загальні рекомендації по розробці дослідницьких програмних продуктів, що допомагають рішенню задачі не тільки у сфері тестування, але і в інших областях, в яких необхідна висока гнучкість програмного продукту при мінімізації витрат на його модернізацію.

Шиненко М. А.,

науковий співробітник Інституту інформаційних технологій і засобів навчання АПН України

Ткаченко В. А.,

провідний інженер Інституту інформаційних технологій і засобів навчання АПН України

Лабжинський Ю. А.,

провідний інженер Інституту інформаційних технологій і засобів навчання АПН України

ПРОЕКТИ ЗІ СТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОННИХ БІБЛІОТЕК: ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД

Активне використання мережі Інтернет як інформаційного джерела та популярність електронних ресурсів призвело до появи великої кількості програмного забезпечення (ПЗ) для створення та розповсюдження електронних колекцій, зокрема цифрових бібліотек. При цьому однією з важливих проблем є правильний вибір ПЗ, яке б максимально задовольнило вимоги користувачів. Виробники ПЗ пропонують велику кількість засобів, що спрямовані на оптимізацію та удосконалення роботи електронних бібліотек. Вивчення європейського досвіду має сприяти створенню сучасних вітчизняних електронних бібліотек. У Європі існує велика кількість проектів, як національного рівня, так і міжнародних, що здійснюються під егідою Ради Європи.

Коротко розглянемо проекти, що застосовуються в бібліотеках України. Так, в Україні EPrints використовується у Бібліотеці Інституту програмних систем Національної академії наук України, Цифровому репозитарії Харківської національної академії міського господарства (ХНАМГ), Електронній бібліотеці Житомирського державного університету імені Івана Франка. Цей проект був створений професором Стівеном Харнадом (Professor Stephen Harnad) у 2000 році та удосконалювався протягом 2000–2005 рр. на кафедрі електроніки й інформатики Університету Саутгемптона (Великобританія).

З ним тісно пов'язаний проект TARDIS (Targeting Academic Research for Deposit and Disclosure), основним завданням якого було дослідження всіх сторін створення електронного архіву з метою розробки типового архіву для академічних установ.

Розглянемо основні об'єкти системи програмного забезпечення Eprints, що адаптується до використання при створенні електронних бібліотек в Україні.

Eprints функціонує як централізований сервіс. Система має такі функціональні аспекти: для базової організації даних зафіксована певна модель; система зберігає інформацію про користувача; можна контролювати ступінь доступу користувачів; можливо редагування, доповнення архівного матеріалу; система може імпортувати велику кількість елементів для пакетного завантаження контенту; матеріали в архіві є доступними через посилання, що наведені в опису конкретного елемента, за яким можна робити бібліографічні посилання на даний елемент; система має дружній інтерфейс і зручну навігацію; для інтегрованого пошуку документів підтримується протокол збору метаданих OAI-PMH; система забезпечує автоматичну розсилку з повідомленнями про нові матеріали

електронною поштою через службу підписки; надає можливість обробляти дані різних форматів, від простих текстових документів до наборів даних і цифрових відео; основними системними вимогами для Eprints версії 3 є: ОС Unix, мова програмування Perl 5.8.x, сервер баз даних MySQL 4.1.x, веб-сервер Apache 1.x, 2.0.55.

Eprints 3 може створювати декілька репозиторіїв після однієї інсталяції. Різноманітні репозиторії потребують надання додаткових DNS імен, які необхідні для роботи Eprints. Eprints може створити всі частини файлу конфігурації сервера Apache, які потрібні для роботи віртуальних хостів. ПО Eprints надає можливості: створення електронних архівів; підтримки файлів різного формату; індексації файлів PDF, ASCII, Microsoft Word, HTML; перегляду формул у документах, написаних мовою LaTeX; виконання повнотекстового й розширеного пошуку (по метаданим); гнучкого адміністрування прав доступу; гнучкої інтеграції з основним сайтом (з використанням основного стилю оформлення Web-Сайту організації).

В Інституті програмних систем НАН України вивчена і випробувана ще одна популярна система для побудови наукових ЕБ – Dspace. Згідно даним Registry of Open Access Repositories (ROAR) <http://roar.eprints.org> на травень місяць 2007 р. в світі функціонує 235 електронних архівів, створених з використанням ПЗ Dspace. Найбільш великий з них - Dspace at Cambridge, що налічує 188395 записів. Відомо, що в Україні є «Відкритий електронний архів цивільного суспільства» www.e-archive.org.ua, який створений на основі Dspace.

Dspace – сучасна електронна система збереження даних, що фіксує, індексує та перерозподіляє інтелектуальну продукцію наукових установ. Dspace – спільний продукт MIT Libraries та Hewlett-Hackard Labs, що вирішує проблему електронної архівації.

Dspace є системою того ж класу, що і Eprints. Обидві є безкоштовними системами з відкритими вихідними кодами, OAI -сумісними, інтероперабельними, еквівалентними за функціональністю самоархівування, і написані одним і тим же програмістом з Саутгемптона Робом Тенслі (Rob Tansley). Порівняльній характеристиці цих систем присвячена робота. В ній зазначається, що ці системи відрізняються тільки за структурою моделі даних. При цьому Eprints, на відміну від Dspace, підтримує більше форматів метаданив, крім розширеного Дублінського ядра. Автори вважають Eprints більш зручною системою для локалізації.

Слід також звернути увагу, що однією з найбільших проблем в Європейських проектах, є інтеграція даних залежно від їх змісту. Цю проблему поки не вирішено повністю.

Аналіз європейських проектів показав, що в подальшому необхідно продовжити досліджувати проблему інтеграції даних і створення електронних бібліотек. На нашу думку, більш адаптованими до потреб електронних бібліотек є системи Eprints і Dspace. При цьому Eprints вже достатньо довгий час використовується в електронних бібліотеках України, тому є найбільш оптимальним рішенням для створення відкритого інформаційного простору АПН України.

Іванова С. М.,

науковий співробітник Інституту інформаційних технологій і засобів навчання АПН України

ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ГРАМОТНОСТІ ПРАЦІВНИКІВ БІБЛІОТЕКИ

Досліджено шляхи підвищення інформаційної грамотності працівників бібліотеки у зв'язку з активним розвитком інформаційних технологій. Розкрито поняття "інформаційна грамотність" та "стандарти інформаційної грамотності". Зазначені вимоги до сучасного бібліотекаря. Проаналізовано стан діяльності щодо підвищення кваліфікації бібліотекарів на Україні. Визначено основні навчальні ресурси для підвищення інформаційної грамотності бібліотекарів, що пропонуються в мережі Інтернет.

Розроблено спеціальний курс "Основи інформаційної грамотності бібліотекаря", що задовольняє сучасні вимоги до бібліотекаря.

Актуальність. В Законі України "Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки" від 9 січня 2007 року №537 сформовано актуальні засади побудови інформаційного суспільства, які регулюють впровадження електронного документообігу, створення інформаційних електронних ресурсів тощо. Серед основних завдань розвитку інформаційного суспільства в Україні виділено створення загальнодержавних інформаційних систем [1]: створення єдиного інформаційного простору; формування стандартів та інтеграція державних, відомчих і муніципальних інформаційних систем; інформатизація освіти; забезпечення активного використання інформаційних технологій тощо.

ЮНЕСКО [2] визначає такий основний напрямок діяльності при вирішенні проблеми підвищення інформаційної грамотності населення: "інтеграція бібліотек в інформаційну грамотність як тих, хто надає інформаційні ресурси, послуги та умови, що мають забезпечувати вільне та відкрите дослідження інформації і слугувати каталізатором щодо трактування, інтеграції та застосування знань в усіх галузях освіти".

Метою є:

- проаналізувати проблему підвищення інформаційної грамотності працівників бібліотеки у зв'язку з активним розвитком інформаційних технологій та впровадження електронних бібліотек;
- проаналізувати стан діяльності щодо підвищення кваліфікації бібліотекарів на Україні;
- розробити навчальні матеріали для спеціального курсу "Основи інформаційної грамотності бібліотекаря" .

Таким чином, вимоги до сучасного бібліотекаря:

- здійснювати аналітико-синтетичну обробку інформації;
- оволодіти методологією розкриття та поширення знань, що зосереджені у бібліотечних фондах;
- освоїти методики та комп'ютерні технології бібліографування, реферування, підготовки оглядово-аналітичних і прогностичних

матеріалів, проведення наукометричних, інформетричних і бібліометричних досліджень;

- забезпечувати як надання традиційних інформаційних продуктів і послуг, так і реалізацію функції документорозповсюдження шляхом відбору та запису на компакт-диски зібрань електронних публікацій на замовлення користувачів з дотриманням майнових прав інтелектуальних власників;
- володіти і доцільно використовувати різноманітні програмні продукти;
- створювати бібліографічні, аналітичні та повнотекстові бази даних тощо.

Пропозиції:

- Розробка та апробація методичних рекомендацій щодо впровадження інтерактивних методик використання мультимедійних засобів навчання в систему підвищення кваліфікації працівників бібліотеки;
- Розробка та апробація навчального курсу з інформаційної грамотності для бібліотекарів;
- Розробка ДК для підвищення інформаційної грамотності працівників бібліотеки.

Мета спецкурсу "Основи інформаційної грамотності бібліотекаря": допомога працівникам бібліотеки в освоєнні інформаційно-комунікаційних технологій, спрямованих на посилення ефективності послуг бібліотеки та на її наближення до світових стандартів.

Спецкурс включає:

Модуль 1 "Категорії Інформаційного суспільства", мета якого буде надати знання щодо основних категорій інформаційного суспільства, навчити працювати з інформацією та інформаційними ресурсами;

Модуль 2 "Комп'ютер і програмне забезпечення в професійній діяльності бібліотекаря", результатом якого буде вільне володіння комп'ютером, програмним забезпеченням Microsoft Office, вміння створювати інформаційно-бібліографічних баз даних;

Модуль 3 "Internet для обслуговування читачів та надання підтримки користувачам, що мають особливі потреби", що присвячений використанню Internet в обслуговуванні читачів, наданню підтримки користувачам, що мають особливі потреби.

Модуль 4 "Програмне забезпечення, що використовується для створення електронної бібліотеки", результатом якого буде вільне володіння певним програмним засобом, що використовується для створення електронної бібліотеки.

Висновки. Для підвищення інформаційної грамотності бібліотекарів в мережі Інтернет слід зазначити такі навчальні ресурси:

- ресурси, які пропонуються компаніями-виробниками;
- окремі бібліотеки, бібліотечні консорціуми та вищі навчальні заклади;
- спеціальні програми і проекти асоціацій, різних інформаційних установ;
- ресурси комерційних продавців на платній основі;
- дистанційні курси.

Курс "Основи інформаційної грамотності бібліотекаря", що ми пропонуємо, має бути універсальним, а саме, викладатися як традиційним способом, так і дистанційно через мережу Інтернет.

Проведення цього курсу дозволить: підвищити професійний рівень кадрового складу бібліотечної системи через навчання і підвищення кваліфікації; підвищити професійний рівень бібліотекарів через модернізацію системи підвищення кваліфікації, комплексу заходів щодо впровадження та використання

інноваційних форм і методів навчання; підвищити престиж професії через проведення Інтернет-конкурсів, міжнародних веб-семинарів у межах дистанційного курсу, випуску електронних журналів і щоденників, активізації співробітництва з СМІ, державними і суспільними організаціями.

Ковальчук В. Н.,

аспірантка Житомирського державного університету імені Івана Франка

СИСТЕМА ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ НАВЧАЛЬНОГО КОМП'ЮТЕРНОГО КОМПЛЕКСУ

Анотація.

В статті розглянуті питання, що стосуються стану інформаційної безпеки в умовах загальноосвітніх навчальних закладів, а також професійної компетентності вчителів інформатики у цій галузі. Розглянуто зміст та структуру розробленого автором методичного посібника для вчителів інформатики, присвяченого системі інформаційної безпеки навчального комп'ютерного комплексу. Даються рекомендації щодо застосування даного посібника при проведенні навчального курсу з інформаційної безпеки для майбутніх учителів інформатики.

Ключові слова: інформаційна безпека, навчальний комп'ютерний комплекс.

Проблеми безпеки інформаційних систем і технологій в період загальної інформатизації загальноосвітніх навчальних закладів, широкого впровадження новітніх інформаційних технологій у навчальний процес є одними з найгостріших та найменш досліджених питань на сьогодні.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Проведене нами дослідження рівня компетентності вчителів інформатики показало не достатню обізнаність їх у питаннях інформаційної безпеки. Протиріччя між наявним станом компетентності з інформаційної безпеки вчителів та майбутніх учителів інформатики та зростаючою необхідністю в такій компетентності вимагають розробки та впровадження спеціалізованого курсу з основ інформаційної безпеки в системі професійної підготовки майбутніх учителів інформатики.

Аналіз останніх досліджень. Проведений аналіз підручників та посібників з інформаційної безпеки, зокрема таких авторів: Б.Ю. Анин, Е.Б. Белов, М.С. Вертузаєв, В.Ю. Гайкович, В.А. Галатенко, П.Ю. Гульчак, А.Ю.Гундарь, К.Ю. Гундарь, В.В. Домарев, Д.В. Ершов, І.В. Журавльова, А.Д. Кожухівський, В.М. Косарев, В.П. Лось, В.А. Лужецький, А.А. Малюк, Н.Г. Медведев, В.В. Мельников, Р.В. Мещеряков, І.І. Москалюк, Т.Л. Партика, В.С. Пономаренко, Д.В. Попов, Л.І. Северин, В.В. Туманов, І.В. Устенко, В.Ф. Шаньгин, А.А. Шелупанов, Д.А. Янишевський, О.М. Юрченко, доводить, що не зважаючи на велику кількість спеціальної літератури, питання, що стосується особливостей педагогічної та гуманітарної складової інформаційної безпеки висвітлено недостатньо. Тому постає необхідність у розробці відповідного посібника, який приділить увагу питанням інформаційної безпеки специфічним для даної групи спеціалістів.

Мета даної статті показати особливості змісту курсу інформаційної безпеки для майбутніх учителів інформатики на прикладі розробленого методичного посібника.

Виклад основного матеріалу. На першому етапі нашого дослідження було визначено функції учителя інформатики в галузі інформаційної безпеки: розробницька, виховна, навчальна, культурно-просвітня, організаційно-управлінська [1]. Проведено анкетування серед вчителів інформатики для виявлення стану інформаційної безпеки у загальноосвітніх закладах, визначення рівня компетентності вчителів інформатики з інформаційної безпеки. За результатами проведеного опитування, можна зробити висновок про необхідність додаткового навчання вчителів у галузі інформаційної безпеки. Для подолання вказаних недоліків нами було створено методичний посібник [2], структуру якого розкрито далі.

Запровадження комплексної системи інформаційної безпеки дасть змогу підвищити надійність програмного компоненту навчального комп'ютерного комплексу (НKK), зменшити кількість програмних збоїв чи відмов та скоротити час і зусилля, що витрачаються на відновлення працездатності програмного забезпечення після таких збоїв. Основу системи інформаційної безпеки (СІБ) НKK складають адміністративні, організаційні, процедурні, виховні заходи та програмно-апаратні засоби, впровадження яких буде сприяти оптимізації роботи обслуговуючого персоналу.

Перший розділ присвячений аналізу нормативних документів про кабінет інформатики та інформаційно-комунікативних технологій навчання (КІІКТ) з точки зору інформаційної безпеки.

Другий розділ включає необхідні теоретичні розвідки, які лягають в основу методики побудови СІБ НKK. На основі аналізу нормативних документів встановлюються основні вимоги та принципи побудови СІБ НKK. Аналізуються найбільш вірогідні загрози та їх джерела для типового НKK. Здійснюється добір можливих методів і заходів захисту на основі програмно-апаратного забезпечення типового НKK. Розглянуто питання розподілу обов'язків обслуговуючого персоналу, регламентації робіт по забезпеченню надійної безперебійної роботи НKK.

В третьому розділі запропоновано авторський погляд на проблему розробки політики інформаційної безпеки навчального комп'ютерного комплексу. Дається поняття про політику безпеки та її структуру. Розроблено типову політику безпеки НKK.

Четвертий розділ висвітлює зовсім новий розділ інформаційної безпеки: інформаційна безпека дитини. Виходячи з підходів класичної ІБ розглядаються основні загрози для неповнолітніх користувачів, що створює відкрите навчальне середовище. Запропоновано розглядати інформаційну безпеку школяра як систему організаційних, виховних заходів та програмно-апаратних засобів які в сукупності цю безпеку забезпечують.

П'ятий розділ розглядає основні програмно-апаратні засоби і методи захисту НKK. Його структура відображає основні напрямки захисту. Так, значну увагу приділено питанням адміністрування мереж та користувачів засобами операційної системи, проблемам захисту від Інтернет-загроз, засобам резервування та відновлення програмного компоненту НKK, організації антивірусного захисту.

На даному етапі нашого дослідження ми проводимо апробацію вказаного посібника при проведенні спецкурсу з інформаційної безпеки для майбутніх вчителів інформатики та на курсах післядипломної підготовки вчителів інформатики.

Висновки. Вимагає подальшого уточнення зміст спецкурсу з інформаційної безпеки для педагогічних спеціальностей та методика його викладання.

Список використаних джерел:

- 1 Ковальчук В.Н. Типові задачі професійної діяльності вчителя інформатики з інформаційної безпеки // Вісник Житомирського державного університету. – 2008. – №37. – С.195-199.
- 2 Ковальчук В.Н. Система інформаційної безпеки навчального комп'ютерного комплексу. Методичні рекомендації. – Житомир: ЖДУ. – 2009. – 84 с.

Савченко З. В.,

науковий співробітник відділу комп'ютерно-орієнтованих систем навчання і досліджень Інституту інформаційних технологій і засобів навчання АПН України

СТРУКТУРА ЕЛЕКТРОННИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ РЕСУРСІВ ЯК СКЛАДОВА ЕЛЕКТРОННИХ БІБЛІОТЕК

Аналізуючи літературу з питань проектування та побудови ЕБ слід зауважити, що ЕБ складаються з кількох компонентів, основним з яких є інформаційні ресурси (ІР). Значною складовою документно-інформаційного ресурса ЕБ неминуче стають електронні інформаційні ресурси (ЕІР). Актуальним є питання розробки нормативних, технологічних та методичних засад опрацювання цих відносно нових ресурсів: розподілу їх за суттєвими ознаками, типології, їх систематизації та визначення технологічних процедур бібліотечного опрацювання. Для дослідження цих питань спочатку слід чітко визначити визначення цих ресурсних термінів.

Інформаційний ресурс (information resource) це будь-яка сутність (електронна чи інша), яка спроможна передавати чи підтримувати (зберігати) інтелектуальну інформацію або знання (наприклад, книга, лист, картина, скульптура, база даних). Інформаційний ресурс – це одиниця інформації, яка є унікально іменованою сукупністю даних, структурованих у вигляді іменованих атрибутів.

Електронний інформаційний ресурс (electronic information resource) це інформаційний ресурс, що зберігається в електронному чи комп'ютеризованому форматі і може бути досягнутий, знайдений та перетворений засобами електронної мережі або іншої електронної технології обробки даних (наприклад, CD-ROM).

Кожному інформаційному ресурсу відповідає певна множина сервісів, що забезпечують доступ до ресурсу та його опрацювання в інтересах користувача ресурсу. Інформаційні ресурси поданаються у певному форматі та відповідним чином описані як складові електронної бібліотеки.

Різноманітність ЕІР та постійний їх розвиток, обумовлює складність завдання їх типологізації. Під впливом інформаційних технологій розширюються межі традиційної системи видань, формуються різні типи електронних документів (мережеві версії друкованих видань, онлайніві газети та часописи, додатки до традиційної преси, колекції посилань, огляди, дайджести, альманахи тощо), постійно з'являються нові види електронних ресурсів (програмне забезпечення, бази даних та мультимедійні продукти).

На підставі опрацьованої літератури, слід зауважити, на сьогодні не існує єдиного стандарту визначення на різновиди електронних ресурсів. Термінологія щодо їх типів та видів наводиться в стандартах ISBD(ER), ISBD(CR), та у

міждержавних стандартах ГОСТ 7.82-2001, ГОСТ 7.83-2001; визначення ряду термінів надається в форматі опису UNIMARC, у довідниках та словниках з інформаційних і комп'ютерних технологій, також у наукових публікаціях за відповідною тематикою.

Виходячи з матеріалів досліджень можна представити таку структуру електронних інформаційних ресурсів (основні блоки ЕІР):

- електронні каталоги та тематичні бази даних (книги, періодика, публікації тощо);
- повнотекстові колекції електронних версій наукових праць, підручників, журналів, збірників наукових монографій, матеріалів конференцій, навчально-методичних посібників та інш. наукових доробків;
- доступ до електронних баз даних (наприклад, EBSCO, INTAS та інш.), доступ до онлайн-ресурсів;
- реферативні ресурси;
- повнотекстові ресурси - фонд електронних документів;
- загально-довідкова інформація про наукові Інститути та ЕБ (електронні адреси, наявні фонди, пошуковий апарат, тощо);
- добірки з Internet-ресурсів (новини з бібліотечних надходжень, з приводу конференцій, симпозіумів та інш.)

Важливою є класифікація електронних інформаційних ресурсів:

- за ступенем структурування (від безперервного тексту, який не має розподілу на абзаци, параграфи тощо, до формального представлення інформації у БД);
- за типом ресурсу (за типом контенту: електронні дані (числові дані, символічні дані, зображення, звукові дані), електронні програми (програмне забезпечення): системні, прикладні, сервісні, комбіновані: інтерактивні мультимедіа, онлайн-служби);
- за основними типами носіїв електронних ресурсів (режимами доступу: локального доступу (інформація, зафіксована на окремому фізичному носії, якій має бути поміщений користувачем до комп'ютерного пристрою для зчитування) та ресурси віддаленого доступу (інформація надана в інформаційних мережах, зокрема, ресурси, що розміщені на Internet-серверах));
- за технологією розповсюдження (локальні електронні видання, мережеві, комбінованого розповсюдження);
- за характером взаємодії з користувачем (детерміновані ЕР, недетерміновані (інтерактивні) ресурси);
- за видами електронних ресурсів (за цільовим призначенням, за періодичністю, за структурою, за правовим статусом, за наявністю друкованого еквіваленту);

Кожна з наведених категорій ресурсів має декілька рівнів поділу, що забезпечує гнучкий підхід до методики каталогізації та систематизації різних типів ресурсів.

Для розробки методик опису електронного ресурсу поряд з розробкою типології важливим є визначення статусу документа, тобто положення у системі ресурсів, яке визначається певними ознаками і встановлює співвідношення з іншими ресурсами або об'єктами матеріального світу. Окреслюється наступний розподіл електронних ресурсів за статусом:

- оригінал - самостійний ресурс, які не має будь-якого аналогу;

- електронний аналог видання - в основному відтворює відповідний оригінал, зберігаючи розташування тексту на сторінці, ілюстрації, посилання, примітки;
- електронна версія - такий аналог, який має рівний з оригіналом правовий статус і який створювався практично одночасно із ним (на окремому носії) у відповідному форматі з метою його надання користувачам у мережевому доступі або на окремому носії;
- електронні відтворення - візуально відповідають структурі та вмісту оригіналу (зокрема копії друкованих документів, зображення трьохвимірних об'єктів тощо).

Розробка структури та типології електронних інформаційних ресурсів має велике прикладне значення для методологічного та технологічного забезпечення процесів їх бібліотечного опрацювання та формування електронних бібліотек і повинна мати постійний розвиток відповідно до еволюції їх розвитку.

Прилуцька Н. С.,

аспірантка Інституту інформаційних технологій і засобів навчання АПН України

Прилуцький К. В.,

викладач Житомирського державного університету імені Івана Франка

КЛАСИФІКАЦІЯ КОРИСТУВАЧІВ ЕЛЕКТРОННИХ БІБЛІОТЕК ВІДПОВІДНО ДО ЕТАЛОННОЇ МОДЕЛІ DELOS

Створення і організація доступу до інформаційних ресурсів є одним із важливих завдань інформаційної підтримки сучасної освіти і науки. Відповідно до Концепції Державної цільової національно-культурної програми створення єдиної інформаційної бібліотечної системи "Бібліотека – XXI" одним з пріоритетів розвитку інформаційного суспільства в Україні є забезпечення вільного доступу до документів, які зберігаються у бібліотечних, архівних та музейних фондах [1].

Електронні бібліотеки (ЕБ) є точкою перетину багатьох дисциплін та галузей, включаючи управління даними, пошук інформації, бібліотечна справа, управління документообігом, інформаційні системи, мережі, обробка зображень, штучний інтелект, взаємодія людини і комп'ютера.

Сучасні наукові дослідження потребують інтеграції гетерогенної інформації з різних джерел. Тому при проектуванні електронних бібліотек постає проблема побудови моделі, яка б найбільш відображала вимоги та потреби наукової спільноти [2].

Світ ЕБ це комплексне утворення. Аналіз різних підходів [3,4,5,6] становлення і розвитку електронних бібліотек привів до необхідності створення єдиної організації здатної встановити стандарти і розробити основи для кращого розуміння, взаємодії та стимуляції в подальших дослідженнях у цій сфері. Еталонна модель DELOS якраз і націлена на створення такої спільноти. DELOS втілила у собі колективне розуміння, яке стало прийнятним для цифрових бібліотек і взяте за основу Європейськими дослідницькими групами, які вивчають розвиток і функціонування ЕБ протягом багатьох років. Вона встановлює набір концепцій і відносин не лише для розробників різних ЕБ, але й для користувачів,

характеризуючи сутність самих бібліотек. Розглянемо класифікацію користувачів, спираючись на дану еталонну модель.

Поняття **користувач** у ЕБ охоплює ряд суб'єктів (особистісних або електронних), які певним чином взаємодіють з електронними бібліотеками. З іншого боку, ЕБ поєднують суб'єктів спільним інформаційним інтересом, сприяють використанню існуючої інформації та стимулюють вироблення нової. Виходячи із практичного досвіду використання ЕБ, суб'єктів можна поділити *на три загальні категорії*:

- користувачі;
- власні сервісні суб'єкти (індексатори, аналізатори контенту, рубрикатори);
- сторонні сервісні суб'єкти (пошукові системи сторонніх сервісів, каталогізатори, кроулери, статистичні системи).

Ці категорії розрізняють як за типом взаємодії, так і за механізмом, алгоритмом, компонентом звернення. З іншого боку, найбільш мотивованою категорією є користувач, оскільки два інші елементи – це лише результат певного алгоритму – програми. Ці елементи виконують так звану сервісну і інформативну функцію, в той час як користувач – когнітивну, репродуктивну, інформативну, перспективну та сервісну, але більш розширену в порівнянні з власними і сторонніми сервісними суб'єктами.

В залежності від цілей використання ресурсів, відведених їм ролей і репродуктивності використання даних ресурсів, виділяють *чотири основні категорії користувачів ЕБ*:

- кінцевий користувач електронної бібліотеки;
- інженер-дизайнер ЕБ;
- системний адміністратор ЕБ;
- розробник програмної оболонки ЕБ.

Як правило, зазначені ролі не перетинаються, але іноді можливе їхнє поєднання. В першу чергу це регламентується набором правил, властивих конкретній електронній бібліотеці.

Кінцевий користувач відвідує ресурси ЕБ та її структурні елементи (коментарі, критики, анотації, форуми, обговорення, проблемні співтовариства) з метою особистісного використання, подальшого поширення, керування, поглиблення та репродукції. Поведінка і результат взаємодії суб'єкта з електронною бібліотекою залежить від розподілу політик у кожній конкретній ЕБ, від тих структурних елементів бібліотеки, до яких були надіслані запити кінцевого користувача в процесі роботи. Структурні елементи можуть містити в собі збірники (колекції) інформації та об'єкти, керовані ядром електронної бібліотеки (розподіл колекцій за ролями, наприклад, залежно від авторизації або дозволеної політики). Поведінка суб'єкта може змінюватися залежно від стану бібліотеки, тобто залежно від запитуваної функціональності і введених суб'єктом даних. Звідси випливає, що кінцевих користувачів можна класифікувати *за типами ролей*:

- створювачі контенту (цифрового матеріалу або навіть колекцій);
- користувачі контенту;
- бібліотекарі (менеджери контенту або колекцій).

Кінцеві користувачі можуть виконувати різні ролі одночасно або в розподілені інтервали часу. В певному значенні це є суттєвою відмінністю від традиційного поняття бібліотеки, де поділ ролей можливий лише у часі, тобто користувач може виконувати тільки одну функцію в одиницю часу (момент).

Створювачі контенту – це люди, хоча останнім часом з'явилася тенденція також ототожнювати "створювача" з "електронною системою", яка створює власні документи і наповнює ними репозиторії ЕБ. Але не варто ототожнювати в повному змісті поняття "створювача" як електронної системи і "створювача" як живого суб'єкта, оскільки знання і ролі першого це лише автоматизація (сучасна назва – цифрування) досягнень другого. Електронна система може згенерувати контент, але не викласти його.

Ґрунтуючись на еталонній моделі можна стверджувати, що підмножина суб'єктів здатна самоорганізовуватися в групи. Саме група представляє політики, ролі, функції та інтереси суб'єктів і як результат – кінцевих користувачів. Варто зазначити, що саме групування за інтересами й обумовлено діючими політиками в тій або іншій ЕБ. Саме тому еталонна модель представляє поділ *на групи*:

- функціональні групи – безліч політик, ролей і функцій, властивих певним суб'єктам.
- тематичні групи – об'єднання кінцевих користувачів на основі загальних тематик, колекцій, репозиторіїв.

Важливо зазначити, що перший тип груп включає як суб'єктів взаємодії так і кінцевих користувачів; другий – тільки користувачів. Проте, кожна група має унікальний цифровий ідентифікатор (клас правил і визначень групи), а кожен суб'єкт – цифровий профіль (розширений кластер цифрового ідентифікатора персоніфікований з урахуванням попереднього досвіду взаємодії суб'єкта із системою). Виходячи з вищезазначеного необхідно обмежити виділення профілів тільки кінцевим користувачам, не засмічуючи програмну оболонку бібліотеки профілями всіх суб'єктів (наприклад пошукових систем), оскільки їх роль на даному етапі розвитку електронних бібліотек незначна і обмежується лише індексуванням (тобто вони не приймають участі в розвитку та функціонуванні самої ЕБ).

Якщо політики бібліотеки орієнтовані на нові стандарти розвитку мережі Інтернет Web 2.0 і передбачають соціальні групи в рамках підмножини орієнтованих правил, тоді необхідно додати ще одне поняття відносно кінцевих користувачів електронних бібліотек – *громади або співтовариства* (community), які радикально розширює ступінь взаємодії користувача із системою, однозначно переадресовуючи частину запитів додатковим (соціальним) модулям, заснованим на первісних значеннях головного репозиторія або, як мінімум, на певних тематичних колекціях. Так, профіль користувача, що залишив коментар на форумі, ще не одержує від системи електронної бібліотеки клас співтовариства, однак якщо цей же користувач вступає в дискусію з іншими користувачами в рамках, наприклад, загальної проблеми колекції або репозиторії – система може додати до його профілю спеціально кодовану атрибутику (на рівні ядра бібліотеки), що дозволить йому отримати додаткові можливості по вибраній проблематиці.

Отже, кінцеві користувачі (незалежно від ролі і класифікації) – це суттєвий елемент, обслуговувати який покликані всі мікро та макро складові системи електронної бібліотеки.

Список використаних джерел:

- 1 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>.

- 2 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](http://www.ime.edu.ua.net/em.html).
- 3 Fox, E.A.; Akscyn, R.M.; Furuta, R.; Leggett, J.J. Digital Libraries. Communications of the ACM, 38(4):23- 28, April 1995.
- 4 Ioannidis Y. (Ed.) Digital Libraries: Future Directions for a European Research Programme. DELOS Brainstorming Report, San Cassiano, Italy, June 2001.
- 5 Ioannidis Y. Digital libraries at a crossroads. International Journal of Digital Libraries, 5(4):255-265, August 2005.
- 6 Ioannidis, Y.; Maier, D.; Abiteboul, S.; Buneman, P.; Davidson, S.; Fox, E.; Halevy, A.; Knoblock, C.; Rabitti, F.; Schek, H.; Weikum, G. Digital library information-technology infrastructures. International Journal of Digital Libraries, 5(4):266-274, August 2005.
- 7 DELOS Network of Excellence on Digital Libraries. – Режим доступу : <http://www.delos.info>

СЕКЦІЯ 3. Сучасні засоби навчання: проблеми проектування та використання

Соколюк О. М.,

завідділом лабораторних комплексів і засобів навчання Інституту інформаційних технологій і засобів навчання АПН України

ВИХІДНІ ПОЛОЖЕННЯ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТАРШОКЛАСНИКІВ В УМОВАХ КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА

Аналіз літератури, присвяченої проблемам педагогічної діагностики, показує, що в умовах реального навчально-виховного процесу всі спеціальні методи оцінювання різних компонентів навчальних досягнень учнів порівнюються з результатами їх академічної успішності. Саме аналіз тенденцій динаміки розвитку академічної успішності учнів з даного навчального предмету дає матеріал для розгляду питання про те, яким чином ті чи інші характеристики досліджуваних факторів можуть пояснити ці тенденції. Однак, оцінка, яка визначає рівень академічної успішності учня в умовах реального навчального процесу, і присвоюється учителем в результаті квантифікації власного розуміння процесу оцінювання, є інтегрованою оцінкою, містить у собі багато схованих факторів, які впливають на результат оцінювання. Одним з таких факторів є свідоме або несвідоме врахування учителем рівня опанування учнем загальнонавчальних універсальних дій, які визначають рівень успішності виконання ним кожного конкретного навчального завдання у кожний конкретний момент часу. Однак, об'єктивне врахування учителем рівня опанування учнем загальнонавчальних універсальних дій ускладнене тим, що згідно до сучасних уявлень, основними складовими множини цих дій є: самостійне виділення й формулювання пізнавальної мети; пошук і виділення необхідної інформації; застосування методів інформаційного пошуку, у тому числі за допомогою комп'ютерних засобів; структурування знань; вибір найбільш ефективних способів рішення завдань залежно від конкретних умов; рефлексія способів і умов дії, контроль і оцінка процесу й результатів діяльності.

Організація навчального процесу в умовах комп'ютерно орієнтованого навчального середовища (КОНС), як показує практика і спеціальні дослідження, потребують від учня опанування певною множиною дій (у більш широкому розумінні - поведінки), які дозволяють йому адекватно використовувати засоби інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) для досягнення позитивних результатів навчальної діяльності. Таким чином, множина загальнонавчальних універсальних дій доповнюється у даному випадку підмножиною спеціальних дій, які також підпадають під інтегральну оцінку навчальних досягнень учня з даного предмету.

Розуміючи діагностику формування структури навчальних дій як педагогічну оцінку рівня якості продуктивної навчальної діяльності, яка знаходить своє

відображення в інтегрованій оцінці учителя, можна стверджувати, що виокремлення факторів, які впливають на кінцевий результат оцінювання, в умовах КОНС є проблемою, яка ще не знайшла свого остаточного розв'язку. На наш погляд, інтеграція описового і кваліметричного підходів надає можливості більш детально розглянути особливості формування структури навчальної діяльності учнів, врахувати особистісні характеристики учнів, особливості різних лабораторних робіт, властивості предметно-інформаційного середовища в процесі аналізу та інтерпретації результатів спостереження.

Загально відомо, що основними принципами педагогічного контролю є об'єктивність, систематичність, всебічність, науковість і ефективність. Крім перерахованих вище виділяються принцип ієрархічної організації (ранжирування змісту контролю досліджуваного матеріалу по ступені важливості) і принцип диференційованості контролю з врахуванням індивідуально-особистісних особливостей суб'єктів навчання. Об'єктивізація процесу оцінювання в умовах реального навчального процесу не може бути обмежена тільки текстологічним підходом, необхідна розробка комплексної діагностичної системи, яка має базуватися на використанні засобів ІКТ (які присутні у КОНС), що забезпечить мобільність її застосування у реальному навчальному процесі. На наш погляд, така діагностична система має поєднувати у собі можливості врахування характеристик саме навчальної діяльності, особистісних і регулятивних універсальних дій і властивостей дії.

Ухань П. С.,

старший науковий співробітник відділу дослідження і проектування навчального середовища Інституту інформаційних технологій і засобів навчання АПН України

ПЛАТФОРМА DJANGO ЯК ІНСТРУМЕНТ ШВИДКОЇ РОЗРОБКИ ЗАСОБІВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

В процесі експериментальної діяльності часто виникає потреба в швидкому створенні засобів збору, обробки та аналізу експериментальних даних, а також засобів взаємодії віддалених учасників експерименту.

Для створення таких засобів потрібен інструмент, який би дозволив зосередитись на предметній області і не потребував би надто довгого та складного процесу проектування і розробки (хоча б на рівні прототипу). Таким інструментом може бути мова програмування Python¹ та платформа для розробки web-додатків Django², написана на цій мові програмування.

На сьогодні існує досить велика кількість мов програмування, що використовуються для розробки web-додатків, та фрейворків розроблених з використанням цих мов. Тому процес вибору платформи для розроблення не такий вже й простий. Тим не менше ряд лідерів ринку, що спеціалізуються на наданні послуг в мережі Інтернет, вже зробили свій вибір і нам нічого не заважає проаналізувати його. І вже на основі цього аналізу зробити свій вибір.

¹ <http://python.org>

² <http://www.djangoproject.com>

В компанії Яндекс Python та Django активно використовуються для розробки контент-сервісів, про що можна прочитати в блозі³ керівника групи розробки контент-сервісів Івана Сагалаєва. Дебют Django в Яндексі відбувся ще влітку 2007 року⁴. З того часу компанією запущено в промислову експлуатацію вже кілька контент-сервісів написаних на Django, серед яких «Куда все идут»⁵, «Яндекс расписания»⁶.

Одним з критеріїв вибору між Ruby on Rails⁷ і Django на користь останнього в Яндекс, була швидкість роботи – на етапі розробки прототипу RoR не менш привабливий ніж Django, але для промислової експлуатації з навантаженнями Яндекса RoR було б недостатньо.

Сервіс Google App Engine⁸ дозволяє запускати свої веб-додатки написані на Python (в тому числі з використанням Django) та Java в інфраструктурі Google. Причому можливість використовувати Google App Engine з програмами на Java була додана пізніше, спочатку сервіс працював лише з додатками на Python, що в свою чергу також говорить на користь Python.

Мову програмування Python для вирішення тих чи інших задач використовують такі відомі компанії як NASA, CERN, STSCI, NSA, Apple, Google, Яндекс, YouTube, Intel, Cisco, HP, Seagate, Nokia, Qualcomm, IBM, DreamWorks, Pixar.

Python (Пайтон, або як його частіше називають: Пітон) – це алгоритмічна об'єктно-орієнтована мова з динамічною типізацією, автоматичним управлінням очисткою пам'яті і високорівневими структурами даних, до яких входять словники (хеш-таблиці), списки, кортежі. Python підтримує класи, модулі (можуть об'єднуватись в пакети), винятки і багатопотокові обчислення. Поліморфізм в Python реалізований в вигляді Duck Typing⁹.

Мова програмування Python, є в першу чергу об'єктно-орієнтованою, але також підтримує в інші парадигми програмування: структурне, функціональне і аспектно-орієнтоване. Більша частина реалізацій мови, включаючи CPython, – інтерпретатори.

Python взагалі і CPython зокрема підтримують більшість існуючих на сьогодні платформ. Python вільно розповсюджується під відкритою ліберальною ліцензією, що дозволяє використовувати його без обмежень в будь-яких додатках.

Python ввібрав в себе безліч переваг інших мов програмування. Python – одна із найбільш популярних мов програмування, що активно розвиваються. Нові версії, що містять зміни мовних властивостей, виходять в середньому раз в два роки. З цієї причини для Python відсутні ANSI, ISO і інші офіційні стандарти, роль яких виконує CPython. Про широке розповсюдження та популярність мови зокрема говорить і той факт, що саме Python був обраний Google App Engine як одна із мов написання веб-додатків.

³ <http://softwaremaniacs.org/blog>

⁴ <http://softwaremaniacs.org/blog/2007/08/31/django-public-debut-in-yandex>

⁵ <http://afisha.yandex.ru>

⁶ <http://rasp.yandex.ru>

⁷ <http://rubyonrails.org>

⁸ <http://code.google.com/intl/ru/appengine>

⁹ «Если что-то крикает как утка, плавает как утка и выглядит как утка, то это, вероятно, утка и есть»

<http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D1%8F%D1%82%D0%B8%D0%BF%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F>

Python можливо і не самий ідеальний і швидкий серед мов програмування, однак він достатньо простий з синтаксичної точки зору, що автоматично дає низький рівень входження. Ну і крім того ми отримуємо всю його потужність метапрограмування, чисельну бібліотеку класів, гарну документацію і достатньо компактний і інтуїтивно-зрозумілий синтаксис.

Django один з популярних фрейворків на Python. Був розроблений спеціально для швидкого і зручного написання новостійних сайтів компанії The World Company її співробітниками Едріаном Холоваті і Сімоном Віллісоном. Почав розробляти ще з 2000 року, але широкому загалу був представлений лише в середині 2005-го. Свою назву отримав в честь джазового гітариста Джанго Рейнхардта.

Одна з головних переваг Django – відмінна документація¹⁰ і, мабуть, найбільша спільнота серед пітоновських веб-фреймворків.

Щоб завантажити першу пробну сторінку відразу після установки фрейворку достатньо виконати лише три дії:

1. Створити новий проект командою `django-admin.py startproject <назва_проекту>`.
2. Запустили локальний сервер: `python manage.py runserver`.
3. В браузері перейти за адресою <http://127.0.0.1:8000>

Прискорити створення проекту в Django допомагає також вбудований інтерфейс адміністратора. В зручній формі він допомагає працювати з контентом сайту. Необхідно лише виконати нескладні настройки, і за адресою <http://127.0.0.1:8000/admin> в браузері вже можна бачити сторінку, за допомогою якої легко можна керувати контентом (наприклад, переглядати вміст бази даних і змінювати його).

Архітектура Django дещо відрізняється від класичного MVC¹¹. Контролер класичної моделі MVC приблизно відповідає рівню, який в Django називається «Вигляд», а презентаційна логіка Вигляду реалізується рівнем Шаблонів. Із-за цього рівневу архітектуру Django часто називають «Модель-Шаблон-Вигляд» (MTV).

Для моделей Django надає рівень абстракції, який позбавляє від необхідності писати SQL-запити для отримання/збереження даних в базі даних. Всі таблиці, які використовуються в додатку, визначаються в вигляді класів в окремому файлі `models.py`. Далі в коді, за допомогою методів цих класів, відбувається маніпуляція вмістом цих таблиць. Таким чином, робота з базою даних стає повністю об'єктно-орієнтованою. Django підтримує роботу з основними базами даних (PostgreSQL, SQLite3, MySQL, Oracle).

Також слід відмітити вельми гнучкий спосіб відображення адрес (`url`) на функції додатку за допомогою регулярних виразів.

З цього всього можна зробити висновок, що використання web-фрейворку Django може бути ефективно застосовано для швидкої розробки web-додатків навчального та експериментального призначення.

¹⁰ Один із розробників Django – професійний журналіст, і це найкращим чином позначилось на якості документації!

¹¹ <http://ru.wikipedia.org/wiki/Model-View-Controller>

Жук Ю. О.,

доцент, Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

НАУКОВО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ПЕДАГОГІЧНОГО ПРОЕКТУВАННЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ З ВИКОРИСТАННЯМ ВІРТУАЛЬНИХ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ

Якісна перебудова навчального простору, яка відбувається під впливом інформаційно-комунікаційних технологій, потребує розширення понятійного апарату педагогіки. Так, поступове впровадження у навчальний процес таких комп'ютерно орієнтованих засобів навчальної діяльності як «віртуальна лабораторія» потребує детального аналізу цього поняття. З метою уточнення означення лабораторної роботи як «одного з видів самостійної роботи учнів, яка проводиться за завданням учителя із застосуванням навчальних приладів, інструментів, матеріалів, установок та інших технічних засобів» (за С.У. Гончаренко), будемо відрізнити поняття «віртуальна лабораторна робота» та «лабораторна робота з віддаленим доступом».

Загальним для обох видів лабораторних робіт є те, що всі події суб'єкт навчання спостерігає на екрані комп'ютера, здійснює власну навчальну діяльність в системі «суб'єкт – об'єкт», де об'єктом виступає екранний образ, управління яким здійснюється засобами введення інформації у комп'ютер з боку користувача.

Суттєва різниця між зазначеними видами лабораторних робіт полягає в тому, що у випадку використання «віртуальної лабораторної роботи» суб'єкт навчальної діяльності оперує з образами «навчальних приладів, інструментів, матеріалів, установок та інших технічних засобів», які відображені на екрані комп'ютера за допомогою відповідного програмного засобу. При цьому екранні образи є візуальним відображенням певної математичної моделі реального об'єкту, а реакція «віртуального середовища» на втручання користувача також визначається певною математичною моделлю, яка «керує» розвитком подій на екрані комп'ютера.

У випадку виконання лабораторної роботи в умовах віддаленого доступу (інакше «мережної лабораторії») суб'єкт навчальної діяльності виступає в ролі оператора, який управляє реальним об'єктом, просторове розташування якого компенсується наявністю засобів електронного транспорту інформації, які доступні користувачу. До таких «лабораторій з віддаленим доступом» можна віднести розроблений Науково-дослідним центром учбово-наукових приладів Інституту прикладної фізики Національної академії наук України спільно з Інститутом інформаційних технологій і засобів навчання АПН України універсальний програмно-апаратний комплекс для реєстрації і обробки фізичних величин (УПАК). УПАК призначений для використання в процесі проведення демонстраційного і фронтального експерименту, лабораторних та практичних робіт, робіт фізичного практикуму відповідно до чинних навчальних програм МОН України для загальноосвітніх навчальних закладів (12-річна школа) з природничих дисциплін (фізика, хімія і біологія).

Таким чином, поведінка суб'єкту навчальної діяльності в системі «суб'єкт – об'єкт (віртуальна лабораторія)» з психолого-педагогічної точки зору може розумітися як поведінка людини в ігровому середовищі. Зазначимо, що побудова такого навчального «ігрового середовища» може бути достатньо складною, може вимагати від користувача не тільки знань в тій предметній галузі, якій присвячена

лабораторна робота, але й спеціальних знань і навичок використання програмного середовища. Існування і широке використання у різних галузях таких програмно-апаратних засобів, які отримали назву симулятори, показує, що точне відтворення особливостей якоїсь тематичної області, точне відображення у віртуальному середовищі частини реальних явищ і властивостей дозволяє вирішувати множину актуальних проблем навчання. Враховуючи швидкий розвиток інформаційних технологій, можна на часі очікувати використання для створення віртуальних навчальних лабораторій 3D-технологій, що надасть змоги ще більше наблизити навчальне «віртуальне середовище» до реального, значно підвищити їх ефективність як засобу навчальної діяльності.

З іншого боку, аналіз публікацій, присвячених використанню лабораторних робіт з віддаленим доступом (інакше - «автоматизовані лабораторні практикуми віддаленого доступу - АЛП ВД»), показує, що поведінка суб'єкту навчальної діяльності може бути описана у термінах інженерної психології. Тут, на наш погляд, потребують уваги дослідження таких проблем (за Б.Ф. Ломовим), як особливості психічного образу, що обумовлені автоматизацією процесу керування, зміна структури образу у зв'язку зі зміною стану суб'єкту діяльності тощо. Використання АЛП ВД, в більшості, у вищих навчальних закладах фізико-математичного та інженерного спрямування пояснюється не тільки швидким розвитком системи дистанційної освіти у вищій школи, але й більш швидким опануванням студентами роллю оператора складних систем.

Проектування навчально-виховного процесу з предметів природничо-математичних дисциплін, де програмою навчання передбачено виконання лабораторних і практичних робіт, не може здійснюватися без урахування тих відмінностей у діяльності суб'єктів навчання, які обумовлені особливостями «віртуальних лабораторій» і «лабораторій віддаленого доступу», про які йшла мова вище. Названі особливості породжують проблему формування різного набору цілей навчання, які включають у себе як загальноосвітні, так і предметно орієнтовані та виховні цілі. Зокрема, у випадку проведення навчального дослідження в умовах фізичної реальності, що забезпечується можливостями АЛП ВД, формування траєкторії навчальної діяльності визначається суб'єктом самостійно і певною мірою залежать від його особистісних якостей. У випадку «віртуальної реальності» траєкторія навчального дослідження визначається особистісними якостями розробників відповідного програмного забезпечення. Результатом цього є нівелювання суб'єкту навчальної діяльності як особистості в процесі виконання навчального дослідження у «віртуальній лабораторії».

Лапінський В. В.,

Інститут інформаційних технологій і засобів навчання АПН України

ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ МЕТОДОМ АНКЕТУВАННЯ

На наш час, поряд з широким застосуванням програмних засобів навчального призначення (ПЗНП) у загальноосвітніх навчальних закладах, на жаль, відчувається відсутність бажаного підвищення ефективності навчального процесу. Однією із основних причин такого становища є недостатня якість цих

програмних засобів, що обумовлена відсутністю необхідних методик оцінювання і неналежною організацією перевірки якості.

Одним із дієвих методів визначення якості є метод експертного опитування. Постає проблема дослідження можливостей застосування цього методу до оцінювання ПЗНП, визначення критеріїв та параметрів, які необхідні при цьому, розробка методики дослідження.

Іншим важливим напрямком є збір і аналіз інформації щодо наявного програмного забезпечення в школах України, а також шляхів його використання. Виявляється, що розробка програмного засобу та впровадження у навчальний процес складається з багатьох етапів, які вимагають аналізу та моніторингу. Стає помітним той факт, що поряд з бурхливим розвитком технологій та збільшенням кількості, типів та різновидів ПЗНП, підвищенням темпів їх поширення, шляхи їх впровадження та використання та його наслідки практично не досліджені. Необхідні науково-обґрунтовані висновки щодо їх якості та ефективності. Саме в цьому контексті і стає актуальною розробка підходів до оцінювання якості.

В ході дослідження розроблено анкету для виявлення сучасного стану впровадження та використання програмного забезпечення у школах України, здійснено її апробування на вибірці навчальних закладів. Розроблено методику аналізу результатів анкетування. Обґрунтовано, що для оцінювання якості програмних засобів, виявлених у результаті опитування, доцільно використати інструментарій факторного аналізу.

Бісіркін П. М.,

науковий співробітник Інституту інформаційних технологій і засобів навчання АПН України

ОСОБЛИВОСТІ ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБИСТОСТІ УЧНІВ У ДОПРОФІЛЬНИХ КЛАСАХ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ

Профільне навчання спрямоване на реалізацію особистісно-орієнтованого навчального процесу. Профілізацію можна розглядати одним із засобів забезпечення розвитку й прояву інтересів, схильностей, можливостей учнів. При цьому істотно розширюються можливості вибудовування учнем індивідуальної освітньої траєкторії. [3]

Ефект створення й керування особистісно орієнтованим, затверджує, І.С. Якиманская навчанням залежить значною мірою від обліку індивідуальних здатностей учня. На виявленні суб'єктивного змісту, особистісно стверджуючих цінностей в освітньому досвіді акцентує увагу В.В. Серіков. На думку А. М. Матюшина не варто принижувати значення вродженості певних якостей особистості, але й не можна й недооцінювати можливості їхнього розвитку або, навпаки, придушення.

Розвиваючим навчанням, за твердженням М.И.Махмутова тобто ведучим до загального й спеціального розвитку, можна вважати тільки таке навчання, при якому вчитель, опираючись на знання закономірностей розвитку мислення, спеціальними педагогічними засобами веде цілеспрямовану роботу з формування розумових здібностей і пізнавальних потреб своїх учнів у процесі вивчення ними основ наук.

Підсумком допрофільної підготовки є готовність школяра до профільного самовизначення, що включає мотиваційно-емоційно-ціннісну, практичну й інформаційну, яка визначається рівнем поінформованості школяра про існуючі можливості профільного вибору.

Важливою складовою вивчення особистості у профільному та допрофільному навчанні є ... система психолого-педагогічної діагностики розвитку профільної спрямованості особистості школяра й містить у собі тестові методики дослідження мотиваційної, емоційної й ціннісної сторін особистості, реалізація комплексу педагогічних, психологічних, інформаційних і орієнтаційних заходів, спрямованих на розвиток готовності школярів до профільного вибору. [4]

Вивчення зв'язку індивідуально-психологічних особливостей школярів і вибору ними профілю навчання, можливе за допомогою ряду методик: тест-опросник Айзенка, тест Кетелла, тест-опросник Магомед-Эминова М.Ш. (ТМД), вивчення самооцінки і Я-Концепції, «Карта інтересів» і ін. [1]

Індивідуалізація навчального процесу в школі значною мірою залежить від виявлення й урахування індивідуальних відмінностей інтелекту дитини, актуальним є подалі вивчення індивідуальних відмінностей учнів та методичних засобів їх діагностування, [2] враховуючи застосував засобів інформаційно-комунікаційних технологій навчання у навчально-виховному процесі допрофільних класів з викладанням предметів природничого циклу загальноосвітніх шкіл.

Закревська Є. С.,

аспірантка II року навчання Інституту інформаційних технологій і засобів навчання АПН України

РОЗВИТОК ЕЛЕМЕНТІВ ПРАКТИЧНОГО МИСЛЕННЯ СТАРШОКЛАСНИКІВ ШЛЯХОМ РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ

Інформатика містить елементи різних предметів: роботу з текстом, автоматизацію обчислень, обробку зображень, мистецтво публічних презентацій та багато іншого. При цьому дисципліна повинна зберігати цілісну структуру.

З методичної точки зору цікавими є учбові задачі, які дозволяють відобразити сутність певної науки і показати шлях, яким йде дослідник в процесі її пізнання. Розв'язання задач є найбільш складним видом навчальної діяльності, на їх розв'язання відводиться значна частина навчального часу.

Розв'язання задач у процесі навчання виступає і як ціль, і як засіб навчання. Під учбовою задачею будемо розглядати таку, що вимагає від учнів відкриття та освоєння у навчальній діяльності загального способу (принципу) розв'язання широкого кола практичних задач. Сформулювати учбову задачу – означає ввести учнів в проблемну ситуацію, яка вимагає змістовного загального методу її вирішення в усіх можливих умовах (За В.В. Давидовим).

Саме учбові задачі це відкрите поле для дослідження, яке не може бути вичерпаним, тому що вони постійно оновлюються, видозмінюються, наповнюються новим змістом, дотримуючись всіх змін у сучасному світі.

Існує багато матеріалу з дослідження учбових задач, де слово «задача» вживається в різних сенсах. Наприклад, Л.М. Фрідман розглядає задачу як знакову

модель проблемної ситуації, яка викладена штучною мовою і передбачає виконання деяких послідовних дій. Г.А. Бал для розгляду задач використовує системний підхід, визначає задачу як систему особливого роду. С.Л. Рубінштейн під задачею розуміє мовне формулювання проблеми, яка містить в собі результат попереднього аналізу проблемної ситуації.

Аналогічно формулюють це поняття фахівці в галузі інформатики: «Задача (problem) – проблема, що підлягає аналізу або розв'язання».

Методична система учбових задач стимулює можливості учнів у розвитку їх мислення і оволодіння практичними навичками розв'язання задач. У дослідженнях мислення його когнітивна функція характеризується, з результативного боку, відкриттям (засвоєнням) нових знань, формуванням «широких» узагальнень. З боку механізмів мислення – якістю процесів аналізу, синтезу, узагальнення і змінами суб'єктно-особистісного характеру (появою пізнавальної мотивації, «чутливістю» до нових проблем і здатністю ставити і вирішувати такі проблеми і т. д.)

Важливим моментом слід відокремити такий факт, що складно дати старшокласникам весь об'єм знань, який буде необхідний в подальшому житті. Аналіз означення поняття практичного мислення, дозволив виділити його елементи: вміння пристосовуватися до конкретних обставин, увага до дрібниць, вміння розробляти реалістичні, здійсненні плани, і як основний елемент особлива відповідальність не тільки за кінцевий результат, але й за сам процес мислення.

Під практичним мисленням, розуміємо, мислення, у якому розв'язання проблем здійснюється в процесі практичної діяльності, результатом якої є розв'язання задачі. Традиційним вважається такий спосіб розв'язання задач, як постановка задачі, виділення вихідних даних, застосування готових викладених законів і формул, отримання результату.

Для адаптації випускників у сучасному світі необхідне формування внутрішнього плану дій, вироблення певного алгоритму мислення, спочатку на практичному матеріалі, згодом перенесення даного способу на вирішення будь-яких життєвих задач. Спосіб полягає у тому, що при постановці задачі виключаються прямі вказівки на вихідні дані, способи вирішення й очікуваний результат. Учні виділяють необхідні дані, прогнозують результат і в залежності від результату обирають способи розв'язання.

Способи діяльності, які призводять до бажаного результату отримали назву алгоритми. Одним із способів розвитку елементів практичного мислення засобами інформатики є перенесення алгоритмічного способу мислення на практичні задачі. Щоб учні оволоділи алгоритмами мислення, їм необхідно не просто вивчити і запам'ятати перелік команд і операторів, а систематично застосовувати їх на практиці від задачі до задачі, розвиваючи самостійну пізнавальну активність. У той же час знання лише тоді стають надбанням учня, коли вони є змістом і продуктом його власної розумової діяльності. Можливості комп'ютерних технологій в освіті призводить до того, що основний акцент у навчанні робиться не на запам'ятовування інформації, а на розвиток мислення, вміння самостійно вчитися, розвиток творчих здібностей.

У подальшому планується з'ясувати: що вчитель інформатики повинен змінити під час своїх уроків, як організувати урок, які задачі підібрати, як організувати взаємодію учнів між собою, щоб цілеспрямовано впливати на розвиток елементів практичного мислення.

ТЕХНОЛОГІЇ СТАНДАРТИЗАЦІЇ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

У сучасному світі розробка програмного забезпечення (ПЗ) перетворилася на одну із найдорожчих індустрій. Подовження термінів розробки ПЗ передбачає здорожчення кінцевого продукту, а не виявлені в ході тестування помилки призводять як мінімум до зниження його продуктивності. Отже, якість ПЗ набуває першорядне значення.

Різноманітність областей застосування комп'ютерів стає все ширшою і їх коректна робота часто є визначальною для якісного управління об'єктами, успіху підприємств або безпеки людини. Тому ретельна специфікація і оцінювання характеристик якості програмного продукту - ключовий чинник забезпечення їх адекватного застосування. Це може бути досягнуто на основі виділення і визначення відповідних характеристик з урахуванням цілей використання і функціональних завдань ПЗ. Важливо, щоб ПЗ оцінювалося по кожній застосовній характеристиці якості з використанням стандартизованої або формалізованої метрики.

На практиці важливо оцінювати якість програм не тільки в завершеному вигляді, але і в процесі їх проектування, розробки і супроводу. Крім того, оцінки показників якості можуть бути суб'єктивними і відображати різні точки зору і потреби різних фахівців. Щоб ефективно управляти якістю на кожному етапі ЖЦ, необхідно вміти визначати ці різні представлення необхідної якості і її зміни. Характеристики цього процесу в значній мірі визначаються сукупними витратами, необхідними для досягнення заданої якості кінцевого продукту - версії програмного засобу.

Необхідні характеристики якості ПЗ з різних позицій відображають їх властивості і особливості, і у свою чергу залежать від ряду чинників і обмежень. При системному аналізі і проектуванні програмних засобів необхідно визначати і враховувати зв'язки, вплив і взаємодію наступних основних чинників, які відбиваються у їх якості:

- призначення, зміст і опис функціональних характеристик, субхарактеристик і атрибутів, що визначають специфічні особливості цілей, завдань, властивостей і сфери застосування конкретного ПЗ - його функціональну придатність;
- конструктивні характеристики якості, сприяючі поліпшенню і вдосконаленню призначення, функцій і можливостей застосування ПЗ;
- метрики, міри і шкали, вибраних і придатних для вимірювання і оцінювання конкретних характеристик і атрибутів якості ПЗ з урахуванням певної достовірності;
- рівні можливої деталізації при описі і оцінюванні певних характеристик і атрибутів якості ПЗ;
- цілі і особливості споживачів результатів оцінювання характеристик якості ПЗ;
- зовнішні і внутрішні негативні чинники, що впливають на якість створення і застосування ПЗ, що досягається;
- доступні ресурси, що обмежують можливі величини реальних характеристик якості ПЗ;

- конкурентоспроможність, виражена відношенням ефективності застосування до вартості придбання і експлуатації ПЗ.

Вплив перерахованих чинників на якість ПЗ залежить, перш за все, від його призначення і вимог до функцій.

Стандарти, що регламентують якість програмних засобів – це Стандарт ISO 9126 - Оцінка програмного продукту. Основні чинники, що визначають якість складних програмних засобів. Внутрішні метрики. Зовнішні метрики. Метрики якості у використанні.

Загальне уявлення про якість ПЗ міжнародним стандартом ISO 9126 рекомендується відображати трьома взаємодіючими і взаємозалежними метриками характеристик якості, що відображають:

- внутрішня якість, що виявляється в процесі розробки і інших проміжних етапів життєвого циклу ПЗ;
- зовнішня якість, задана вимогами замовника в специфікаціях і що відбивається характеристиками кінцевого продукту;
- якість при використанні в процесі нормальної експлуатації і результативністю досягнення потреб користувачів з урахуванням витрат ресурсів.

Ці типи метрик застосовні при визначенні цілей проекту і вимог до якості ПЗ, включаючи проміжні компоненти і продукти. Відповідні внутрішні атрибути якості ПЗ є передумовою досягнення в життєвому циклі необхідної зовнішньої поведінки, а прийнятна зовнішня поведінка - передумова досягнення якості у використанні.

Якість ПЗ має багато атрибутів, але один з найважливіших є надійність. Надійність - складна властивість, яка об'єднує безвідмовність, довговічність, ремонтпридатність і зберігаємість. Ці причини закладаються ще на стадії проектування, тому важливо робити оцінку надійності систем під час їх проектування.

Таким чином, задача оцінювання надійності ПЗ стає найактуальнішою на сьогоднішній день.

Найкращим способом отримати надійне програмне забезпечення є зведення до мінімуму числа помилок і їх наслідків в ході розробки комплексу програм. Існує цілий ряд методів розробки програм і управління цим процесом, які дозволяють створювати надійні програми. До цих методів зазвичай відносяться структурне програмування і деякі пов'язані з ним прийоми.

Наконечна Л. М.,

молодший науковий співробітник Науково-дослідного центру навчально-наукових приладів Інституту прикладної фізики НАН України, м. Суми

ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ПРЕЗЕНТАЦІЙ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ШКІЛЬНОГО ФІЗИЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ

Впровадження новітніх технологій стало невід'ємною рисою сучасного навчального процесу; навчальні заняття з усіх предметів, та фізики зокрема, не можливо представити без використання відео та графічного зображень, анімації, аудіо ефектів, тобто без одної з головних складових інформаційних технологій - мультимедійної.

Через стрімке впровадження апаратних та програмних засобів мультимедіа з'явилися запитання, що потребують якомога швидших відповідей: які існують методичні основи створення та застосування мультимедійних засобів, які зміни в системі цих засобів та методики їх застосування слід очікувати в найближчі роки? Саме тому вітчизняні науковці, педагоги та методисти приділяють значну увагу дослідженню мультимедійних технологій, виділенню їх основних компонентів, створенню навчальних мультимедіа продуктів та розробці методик їх використання.

Програмні мультимедіа можна використовувати як одне з можливих середовищ навчання, що застосовується в різноманітних навчальних контекстах, в яких учні засвоюють навчальний матеріал та беруть участь у діалозі з однокласниками та вчителем, тобто навчальні мультимедіа розробки при певних обставинах можуть бути використані як ефективні засоби навчання.

Застосування мультимедійних технологій в навчальному процесі істотним чином змінює форми представлення навчального матеріалу та рівень його засвоєння. Розроблені мультимедіа продукти можуть бути спрямовані або на пасивне сприйняття інформації учнями, або на активну їх діяльність: самостійний вибір розділу та послідовності його вивчення, визначення часу необхідного на засвоєння кожним учнем окремої теми та ін.

Методи застосування навчальних мультимедіа продуктів можуть бути класифіковані у відповідності з трьома сценаріями [1]:

1. Використання лінійних представлень навчальних мультимедіа.
2. Використання нелінійних представлень навчальних мультимедіа.
3. Використання мультимедійних засобів моніторингу навчальної діяльності.

На наш погляд, найбільш ефективним при проведенні уроків фізики, та зокрема при виконанні шкільного фізичного експерименту, є перший сценарій доповнений гіпермедійними посиланнями. Саме чітке структурування та зручна навігація навчального матеріалу полегшують його сприйняття та дозволяють учням запам'ятовувати більший об'єм інформації.

Реалізувати викладення матеріалу за першим сценарієм можна за допомогою програми Power point, яка дозволяє створювати навчальні презентації як учням, так і вчителям. Використовуючи мультимедійні презентації на уроках фізики можна реалізувати ідею цілісного підходу до методів навчання, який дозволяє розкрити їх роль в завершеному циклі навчального процесу: плануванні діяльності, її організації, стимулюванні та перевірці результатів.

Презентації створені учнями допомагають їм засвоїти матеріал та доповнити отримані знання новими фактами. Мультимедійні презентації, можуть виступати ефективним засобом, що спрямований на індивідуалізацію та диференціацію навчання, на реалізацію особистісно-орієнтованого підходу у навчанні.

Мультимедійні технології розширюють можливості вчителя при виборі матеріалів та форм навчальної діяльності, роблять уроки інформаційно та емоційно насиченими. При створенні вчителем мультимедійних презентацій йому слід дотримуватись техніко-педагогічних вимог, санітарно-гігієнічних норм та техніки безпеки, а також враховувати психолого-педагогічні особливості учнів, мету та результати навчання, вибір найбільш ефективних елементів апаратних засобів мультимедіа для вирішення поставлених задач.

На сьогоднішній день все частіше у допомогу вчителю створюють методичні друковані посібники з мультимедійним додатком. Прикладом такої методичної розробки можна вважати зошит для лабораторних робіт з комплектом

презентацій для 7-их класів, що навчаються за новою навчальною програмою МОН України для 12-річної школи. Кожна мультимедійна презентація розроблена на основі системного підходу та складається з трьох частин: теорії, слайдів, що спрямовані активізувати навчально-пізнавальну діяльність учнів та самого ходу лабораторної роботи.

Розроблені презентації дозволяють вільно переходити від одного слайду до іншого, самостійно задавати темп повторення або вивчення навчального матеріалу. При підготовці до уроку вчитель може самостійно обирати слайди з тою чи іншою інформацією, адже презентація у максимальному обсязі містить необхідну для проведення уроку теорію, тестові завдання та хід проведення експерименту. Кінцевий продукт вчитель може давати учням для самостійної роботи вдома, підготовки до лабораторної роботи або для закріплення розглянутого навчального матеріалу на уроці.

У результаті проведення уроків в 7-му класі за допомогою мультимедійних технологій можна зробити висновок, що використання презентацій та зошитів на друкованій основі у фізичній освіті дозволяє удосконалити системи управління навчанням на різних етапах уроку; змінити організаційні форми навчальної діяльності згідно до сучасних освітніх стандартів; посилити мотивацію та підвищити інформаційну культуру учнів.

Список використаних джерел:

- 1 Бент Б. Андерсен Мультимедиа в образовании: специализированный учебный курс. / Бент Б. Андерсен, Катя Ван ден Бринк; авторизованный пер.с англ. – 2-е изд., испр. и доп. - М.: Дрофа, 2007. – 224 с.

Пінчук О. П.,

м.н.с. відділу лабораторних комплексів засобів навчання ІТЗН АПН України

СТВОРЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ СИТУАЦІЙ У КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Протягом 2009 р. нами досліджувалися науково-методичні засади реалізації компетентнісного підходу до організації навчальної діяльності у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі предметів природничого циклу в профільній школі, фізики зокрема.

Аналіз науково-методичної літератури, державних програм і галузевої документації, відповідно теми дослідження, підтвердив актуальність вирішення проблем розвитку компетентностей старшокласників із широким залученням до організації навчального процесу сучасної техніки.

Порівняння підходів учених-педагогів до оцінки результативності компетентнісно-орієнтованого навчання, аналіз різних означень компетентності та прикладів різних визначень її складових, а також врахування особливостей предметної галузі (навчання фізики) дозволили нам виділити чотири складові предметної компетентності учнів з фізики основної школи: мотиваційний, світоглядний, змістовно-процесуальний та рефлексивний компоненти. Навчальний процес необхідно орієнтувати на формування усіх складових компетентності учнів.

Успішність розв'язання учнями навчальних та практичних ситуацій у фізичній галузі залежить від ступеня налагодженості зв'язків між елементами предметної області (фізичними поняттями). Адекватні ситуації продуктивні моделі предметної області створюються в індивідуальній свідомості учня на етапі аналізу

проблемної ситуації. Створення відповідної методично обґрунтованої системи навчальних ситуацій – актуальне завдання дидактики.

Наш аналіз досвіду практикуючих учителів фізики та особистий досвід викладання фізики у ЗНЗ дозволив визначити деякі переваги використання у навчальному процесі інтерактивних комп'ютерних моделей порівняно з традиційним вивченням відповідних тем курсу.

Навчальна діяльність на уроках фізики може бути організована таким чином, щоб через залучення різних видів інформаційних джерел сприяти розвитку як інформаційної, так і природничої грамотності учнів одночасно. Розв'язання учнями завдань, які орієнтовані на роботу з різними джерелами інформації, сприяє водночас підвищенню якості самостійної пізнавальної діяльності та формуванню їх предметної компетентності.

Пірко М. В.,

Інститут інформаційних технологій і засобів навчання АПН України

ВИЗНАЧЕННЯ ПЕДАГОГІЧНИХ ВИМОГ ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Сучасний етап інформатизації суспільства залежить від якості засобів комп'ютерних технологій в освіті. В цьому контексті першоплановим є питання управління якістю електронних засобів навчання.

«Якість» як категорія є предметом дослідження декількох галузей: аксіологія, квалітологія, кваліметрія та інших, в яких розроблено специфічні підходи до визначення поняття «якість» взагалі і окремо «якість програмних 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.

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.

Аналізуючи літературу оцінювання якості програмних засобів навчального призначення пересвідчуємося, що питання розроблено недостатньо. Сукупність дидактичних, психолого-педагогічних, ергономічних вимог добре висвітлена в працях (І.Роберт, Н.Морзе, І.Вострокнутов, М.Жалдак, В.Лапінський). Надано небагато уваги питанню класифікації вимог, виявленню системи найбільш значущих параметрів. Вказані вимоги, як правило, підходять для більшості засобів, залишаючи поза увагою фактори, що впливають на їх систематизацію та відповідні шляхи застосування.

Можливо, ефективність використання програмних засобів навчального призначення (ПЗНП) у навчально-виховному процесі обумовлена значною мірою якістю використовуваних ПЗНП, яка, в свою чергу, визначається параметрами ПЗНП, які повинні відповідати певним педагогічним, психологічним і іншим вимогам. Дослідження параметрів програмних засобів навчального призначення, що характеризують їх якість, і методи перевірки цих параметрів верогідно

найважливіше. Необхідність звернути увагу, що якість, які безпосередньо використовуються в навчальних закладах, залежить також від відповідності фактичного значення параметрів ПЗНП встановленим вимогам. Для гарантування відповідності якості ПЗНП встановленим вимогам висвітлюється необхідність пошуку методів і форм оцінювання якості ПЗНП в процесі розробки, виготовлення і використання.

Вивчаючи такі поняття, як «якість освіти», «якість життя», «якість техніки» та інші, питання переходить у площину оцінювання якості цих явищ з точки зору сучасних стандартів, розвитку науки і техніки, досягнутого рівня розвитку суспільства.

В останньому варіанті міжнародних стандартів ІСО серії 9000, що вступив у дію у 2000 році, дана нова трактовка категорії «якість», згідно якої воно характеризується як ступінь, з якою сукупність власних характеристик об'єкта відповідає вимогам.

Із розвитком суспільства все більшою мірою в коло проблем оцінки якості потрапляють питання, пов'язані з оцінюванням техніки, перспектив і наслідків її використання, набуває актуальності поняття «оцінки техніки» (*technology assessment*), що охоплює комплекс всієї системи взаємодій технічних і соціальних факторів (Д.В.Єфременко, В.С. Степин).

Під «оцінкою техніки» розуміють свого роду рефлексію над феноменом техніки та науково-технічної діяльності, що пов'язана зі співвідношенням із певними цінностями або навіть з цілою ієрархією цінностей (Д.В.Єфременко).

Поняття «*програмні засоби навчання*» як продукт розвитку інформаційних технологій в даному контексті теж можна вважати різновидом техніки, зрозуміло, що неможливо розглядати та оцінювати цей феномен у відриві від суспільства, навчального середовища.

Значення терміну *оцінка (assessment)* пов'язане зі значенням «встановлення відповідності», що означає встановлення відповідності певним вимогам і подібне до значення слова *оцінювання (evaluation)* (ДСТУ ISO 9000-2001).

Під *якістю програмного забезпечення* згідно стандартів ІСО 9001 розумітимемо характеристику програмного забезпечення як ступінь його відповідності вимогам. Вимоги можуть трактуватися досить широко.

Універсального визначення поняття «*вимоги (requirements)*» на сучасному етапі не існує, тому звертаються до стандартного визначення, наприклад, визначення IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers), відображене у стандарті «Standard Glossary of Software Engineering Terminology». Вимоги визначаються як:

1) умови або можливості, необхідні користувачу для вирішення проблем або досягнення цілей;

2) умови або можливості, які повинна мати система або системні компоненти, щоб задовольняти стандартам, специфікаціям або іншим формальним документам;

3) документоване подання умов або можливостей для пунктів 1 і 2.

Педагогічний програмний засіб - програмна продукція, яка використовується у комп'ютеризованих системах освіти як засіб навчання чи виховання учнів і студентів (Наказ МОН № 369 від 15.05.06 "Про затвердження тимчасових вимог до педагогічних програмних засобів").

В останній час починає застосовуватись більш широкий термін, що передбачає не лише комп'ютерні програми, розроблені з певною педагогічною метою, а й відповідні їм засоби інформаційно-комунікаційних технологій.

Ускладнення при створення вимог до програмних засобів навчання викликає термінології. Трапляється, у певні поняття вкладають різний зміст. Наприклад, такий термін, як «електронний підручник», на думку одних авторів характеризує взагалі педагогічний програмний засіб, а на думку інших – певний їх тип.

При розгляді класифікації термінів розрізняють певну ієрархію. До групи термінів верхнього рівня можна віднести ті з них, що характеризують об'єкти оцінювання в цілому, а до нижчих рівнів – ті, що характеризують певні їх групи.

Матеріали досліджень свідчать що виявлення показників вищого рівня ієрархії розв'язується багатьма авторами ідентично, в багатьох з авторів ці показники співпадають.

За дослідженнями (І Антошина, І.Вострокнутов, В.Домрачев, І.Роберт, І.Ретинська), оцінку ПЗНП автори пропонують здійснювати по чотирьох напрямках, серед яких: психолого-педагогічні показники, до яких тісно примикає група змістовно-методичних показників, а також дизайн-ергономічні та техніко-технологічні якості електронної педагогічної продукції. Психолого-педагогічні показники охоплюють:

а) *загально-дидактичні*, які спільні для всіх засобів навчання, ґрунтуються на принципах дидактики і уже розглянуті багатьма авторами.

б) *специфічні* - суто для електронних засобів навчання:
адаптивності - має на увазі пристосованість ЕЗН до індивідуальних можливостей того, кого навчають;

інтерактивності навчання означає, що в процесі навчання повинне мати місце взаємодія учня з ЕЗН;

розвитку інтелектуального потенціалу того, кого навчають, при роботі з ЕЗН відбувається формування стилів мислення (алгоритмічного, наочно-образного, теоретичного), уміння приймати оптимальне чи варіативні рішення в складній ситуації, уміння обробляти інформацію (на основі використання систем обробки даних, інформаційно-пошукових систем, баз даних і ін.);

системності і структурно-функціональної зв'язаності представлення навчального матеріалу в компонентах ЕЗН;

забезпечення повноти (цілісності) і безперервності дидактичного циклу навчання в ЕЗН означає, що ЕЗН повинно надавати можливість виконання всіх ланок дидактичного циклу в межах одного сеансу роботи з інформаційною і телекомунікаційною технікою.

Золочевська М. В.

КОМП'ЮТЕРНІ СЕРЕДОВИЩА ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ ДО ВПРОВАДЖЕННЯ ДОСЛІДНИЦЬКИХ МЕТОДІВ У ШКІЛЬНЕ НАВЧАННЯ

Комп'ютерні середовища є одним з найважливіших засобів загального процесу підготовки майбутніх вчителів інформатики, однак їх роль і вплив на

технологію формування дослідницьких умінь і навичок сьогодні є недостатньо дослідженими. У процесі методичної підготовки майбутніх учителів інформатики до використання дослідницьких методів у шкільному навчанні ми пропонуємо використовувати спеціальні програмні засоби, зокрема: «Візуальне ранжування» (*Visual_Ranking*), «Бачення причини» (*Seeing_Reason*), «Пред'явлення доказу» (*Showing_Evidence*) (розробник – корпорація Intel) [1], які є потужними інструментами формування найважливіших дослідницьких компетентностей.

Розглянемо приклад упровадження засобу «Бачення причини» в процес підготовки майбутніх учителів інформатики. Групі студентів пропонується розглянути проблему, що є значущою в їх майбутній професійній діяльності, наприклад, проблема оснащення шкільних комп'ютерних кабінетів ліцензійним програмним забезпеченням. Розглянемо процес навчання студентів створенню причинно – наслідкових карт за допомогою інструменту «Бачення причини» (*Seeing_Reason*). Робота в середовищі починається з переформулювання проблеми у фактор, який є наслідком і причиною інших факторів. Важливо цей головний фактор визначити групою спільно. Так виокремлюється фактор «використання неліцензійного ПЗ». Далі робота може вестися в режимі «мозкового штурму» із застосуванням «колективного блокноту», в якості якого виступає робоче поле інструмента. Група студентів має створити список факторів, які впливають на фактор використання неліцензійного ПЗ у школах. Результатом обговорення повинно стати спільне рішення групи щодо включення або не включення фактору до карти. Дослідники мають можливість внести контекстне пояснення до кожного фактору щодо його вимірювання. Приклади пояснень окремих факторів, які виробляють студенти, наведені у таблиці 2.5.

Таблиця 2.5

Приклад пояснень до факторів впливу

Фактор	Пояснення
Простота тиражування	Вартість вироблення однієї копії
Доступність ліцензії	Кількість часу потрібно затрати
Покарання користувача	Ймовірність перевірок контролюючих органів, розмір штрафу
Доступність неліцензійного продукту	Наявність безкоштовного продукту і кількість потрібних функцій, які підтримуються

Наступний крок – створення зв'язків (відношень) між факторами у вигляді стрілок різного кольору та товщини. Синій колір - пряме відношення (збільшення величини одного фактору збільшує величину іншого), а червоний - обернене відношення. Товщина стрілки показує, на скільки важливим є вплив фактора. Робота щодо встановлення зв'язків передбачає пошукову діяльність, застосування емпіричних методів збирання і опрацювання даних. Карта дозволяє візуалізувати напрямки дослідницької діяльності, розробити план і здійснити розподіл обов'язків у групі. Важливо, що робота у середовищі може здійснюватися віддалено, тобто є можливість працювати з однією картою студентам на відстані в режимі он-лайн. Карту може переглядати викладач, слідкувати за роботою студентів, залишати коментарі, вести діалог, тобто співпрацювати зі студентами.

На основі карти студенти розробляють аргументовані описові і пояснювальні гіпотези, наприклад: «Якщо провести роз'яснювальну роботу щодо наслідків використання неліцензійного ПЗ, то масштаби його використання зменшаться», «Використання неліцензійного ПЗ стане неможливим, якщо стане недоступною

неліцензійна версія» тощо. Окрім простих гіпотез студенти на основ карти вчать формулювати складні розгалужені гіпотези, в яких урахується дія декількох факторів.

Наведений приклад демонструє, що інструмент «Бачення причини» доцільно використовувати на *проектувальному етапі* – з метою кращого усвідомлення проблеми, генерування робочих гіпотез; на *інформаційному етапі* – в якості плану емпіричних досліджень, який показує напрями пошукової діяльності, зокрема, збирання даних і відображення їх впливу на проблему; на *аналітичному етапі* – в якості інструмента конструювання розв'язків проблеми, формулювання висновків, розробки рекомендацій, теорій тощо; на *практичному* (представницькому) етапі – побудована карта є способом унаочнення результатів дослідження, обґрунтування позиції, підготовки рішення.

Засіб на відміну від паперового варіанту реалізації передбачає використання динамічних фігур, вбудованих контекстних вікон зі спеціальними функціями, коментарів, пояснень, дозволяє працювати групам на відстані. Дослідник зосереджується на виконанні розумових операцій високого рівня, таких як аналіз, синтез, оцінювання, не витрачаючи час на технічні процедури. За бажанням користувача може бути наданий автоматизований аналіз карти у текстовій формі, окремі записи в якому можуть розглядатися як робочі гіпотези дослідження. Підкреслимо, що «Бачення причини» є засобом не тільки здійснення дослідницької індивідуальної та групової діяльності, а й способом навчання, організації та керування такої діяльності, інструментом, який робить мислення таким, що піддається обговоренню, одним з потужних засобів формування дослідницької компетентності та дидактико-методичної компетентності майбутніх учителів інформатики.

Список використаних джерел:

- 1 Free Teaching Tools and Resources / [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://www.intel.com/education/tools/index.htm>

Науменко О. М.,

молодший науковий співробітник Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЧЕРЕЗ ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

Шкільну освіту в різних соціальних системах і в різні часи орієнтували на досягнення певних цілей. Найчастіше такими цілями були знання, уміння і навички, які в кінцевому підсумку мав здобути випускник школи. Останні роки все частіше перед шкільною освітою ставлять завдання формування компетентностей школяра і випускника.

Цілком зрозуміло, що освіта як суспільний інститут не може відмовитися від забезпечення і здійснення традиційних задач навчальної діяльності, що пов'язані з рівнем знань, умінь і навичок, які має набути молодь, навчаючись у школі. Поряд з цим саме поняття компетентності випускника дедалі частіше стає головним показником результативності середньої освіти, оскільки характеризує його

готовність до подальшого особистісного розвитку і до активної участі у суспільних соціальних, економічних, культурних, політичних та інших процесах.

За твердженнями психологів, компетентність людини формується і проявляється в процесі діяльності, причому найбільш повно вона проявляється через діяльність у нових ситуаціях, найчастіше – невизначених, без наявності достатнього обсягу достовірної інформації для прийняття рішень. Якщо шкільна практика не передбачає створення ситуацій, де має сформуватися і проявитися певна компетенція, то для учнів така компетенція ніколи не стане особистісно значимою, а отже, ніколи не буде сформована на достатньому рівні. Не можна підходити до формування компетентностей (навіть найбільш соціально чи економічно значимих), якщо не буде внутрішньої мотивації особистості.

Орієнтуючись на сучасний ринок праці, освіта до пріоритетів шкільного навчання відносить формування компетентностей, що дозволяють користуватися такими технологіями і знаннями, які задовольняють потреби інформаційного суспільства, готують молодь до нових ролей у цьому суспільстві. Саме тому важливим для випускника школи є не тільки вміння оперувати власними знаннями, уміннями і навичками, а й бути готовим змінюватися відповідно до нових потреб ринку праці, оперувати й управляти інформаційними потоками, активно діяти, швидко приймати рішення, навчатися впродовж всього життя.

На сьогодні визначальною є думка про те, що для шкільної освіти слід визначити обмежений перелік компетентностей, які є найважливішими, ключовими, мають інтегрований характер і здатні визначати подальший успішний розвиток людини. Такі компетентності, за твердженням соціологів і психологів, сприяють підвищенню якості суспільних інститутів і відповідають різноманітним сферам життєдіяльності людини.

Однією із найбільш суттєвих компетентностей, що мають бути сформовані у старшій профільній школі, є **інформаційна компетентність**, яка полягає в умінні користуватися сучасними інформаційними мережами, орієнтуватися в інформаційних потоках і застосовувати набуті уміння в своїй навчальній, а згодом – і в професійній діяльності. Важливим чинником формування інформаційної компетентності є застосування в навчальному процесі комп'ютерно орієнтованих засобів навчання (КОЗН), якими мають вільно оперувати вчителі-предметники і учні старшої школи. Однак нинішній стан підготовки майбутніх вчителів, особливо у педагогічних коледжах, ще не повною мірою відповідає поставленим вимогам, що пояснюється низкою чинників, серед яких:

- відсутність достатньої кількості КОЗН, особливо з дисциплін природничого циклу;
- недостатнє методичне супроводження застосування КОЗН;
- низький рівень мотивації для викладачів у використанні КОЗН;
- недосконалість системи підвищення кваліфікації викладачів.

Наше дослідження передбачає вивчення проблеми формування інформаційної компетентності майбутніх вчителів у процесі навчання в педагогічному коледжі через широке застосування КОЗН при вивченні предметів природничого циклу. Для експериментальної роботи були обрані електронні навчальні засоби, що рекомендовані для використання в середніх навчальних закладах Міністерством освіти і науки України.

Список використаних джерел

- 1 Биков В.Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти: Монографія. – К.: Атіка, 2009. – 684 с.

- 2 Жалдак М. І. Комп'ютерно орієнтовані засоби навчання математики, фізики, інформатики: Посібник для вчителів / Жалдак М. І., Лапінський В. В., Шут М. І. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2004. – 182 с.
- 3 Жук Ю.О., Соколюк О.М. Педагогічні програмні засоби як ринковий продукт. [Електронний ресурс] / Ю.О.Жук, О.М.Соколюк// Інформаційні технології і засоби навчання. Електронне наукове фахове видання. – 2001. – Вип. 1. – Режим доступу: www.ime.edu-ua.net/em1/emg.html.
- 4 Морзе Н.В., Дементієвська Н.П. Комп'ютерні технології для розвитку учнів та вчителів. [Електронний ресурс] / Н.В.Морзе, Н.П.Дементієвська // Інформаційні технології і засоби навчання. Електронне наукове фахове видання. – 2001. – Вип. 1. – Режим доступу: www.ime.edu-ua.net/em1/emg.html.
- 5 Науменко О. М., Науменко Г. Г. Передумови впровадження комп'ютерно орієнтованих засобів навчання в навчальний процес педагогічного коледжу. [Електронний ресурс] / О. М. Науменко, Г. Г. Науменко // Інформаційні технології і засоби навчання. Електронне наукове фахове видання. – 2008. – Вип. 2. – Режим доступу: www.ime.edu-ua.net/em6/emg.html.

Тукало М. Д.,

молодший науковий співробітник Інституту інформаційних технологій і засобів навчання АПН України

**МУЛЬТИМЕДІЙНІ ПРЕЗЕНТАЦІЇ ЯК ЗАСІБ АКТИВІЗАЦІЇ
ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ В МЕТОДІ ПРОЕКТІВ ПРИ
ВИВЧЕННІ ХІМІЇ У ПРОФІЛЬНІЙ ШКОЛІ**

Основною ідеєю програми розвитку сучасної школи є створення освітнього закладу, який реалізує гуманістичні цінності, орієнтовані на підготовку освічених і творчих людей, що володіють високими моральними принципами і здатних до вирішення складних економічних і соціальних проблем. Вимоги до освітніх результатів школи як креативної організації, визначають і вимоги до вчителя, який повинен бути не просто фахівцем у викладанні навчального предмета, а й педагогом-професіоналом, здатним проектувати ситуації для розвитку учнів і створення умов для креативного розвитку особистості учня.

Головне протиріччя лежить між традиційними технологіями в освіті та ключовими змінами вигляду сучасної моделі освіти. Інноваційний розвиток країни вимагає оновлення усіх навчальних програм і методів навчання на основі компетентнісного підходу. Традиційний спосіб навчання з кожним роком стає нездатним вирішити поставлені перед школою завдання. Виникає необхідність пошуку нових методів, технологій навчання, які б дозволили підготувати учнів більш високого рівня, зробити їх конкурентоспроможними не тільки в нашій країні, але й за кордоном. Одним з таких методів є проектний метод навчання. Найважливішим компонентом нової моделі шкільної освіти є її орієнтація на практичні навички, на здатність застосовувати знання, реалізувати власні проекти з використанням сучасних комп'ютерно орієнтованих засобів навчання.

Концепція проектування заснована на системно-діяльнісному, проектному, компетентнісному підходах у шкільній освіті. Об'єднує ці підходи ідея креативного розвитку дитини в освітньому процесі, що включає не передачу учню досвіду минулого, а проектування ситуацій розвитку і формування творчих здібностей до зміни діяльності і себе.

Мета будь-якого проекту – формування різних ключових компетенцій, під якими в сучасній педагогіці розуміються комплексні властивості особистості, що

включають взаємопов'язані знання, уміння, цінності, а також готовність мобілізувати їх в необхідній ситуації.

У відповідності зі структурою технологічного проекту учень неодноразово проходить усі етапи проектування, розробки та виготовлення продукту, що забезпечує визначення його схильності до того чи іншого виду або сфери професійної діяльності: дизайнера, конструктора, технолога, еколога, економіста, менеджера .

З точки зору типології проектів, останні можуть бути індивідуальними та груповими. Доцільно, як показує практика, чергувати виконання групових проектів та індивідуальних, тому що при розробці індивідуального проекту, учень формує свій власний досвід. У спільній діяльності в груповому проекті йде обмін досвідом, взаємне навчання. Крім того, при виконанні індивідуального проекту, формуються комунікативні відносини вчитель-учень, в яких вчитель виконує координуючу, інформуючу функції, у зворотному зв'язку учень виконує функцію інформатора, а вчитель передає йому свій досвід для розв'язання проблеми. При виконанні групового проекту налагоджуються комунікативні, ділові відносини партнерства між учнями, формується вміння працювати в колективі.

Введення профільної старшої школи передбачає навчання дітей, що здійснили свій вибір, мають стимул і певний потенціал, дає новий рівень освоєння знань, розвитку пізнавальних інтересів, інтелектуальних і творчих здібностей. Метод проектів у цій ситуації займає особливе місце, як основний вид навчальної діяльності.

Цілком очевидно, що метод проектів відкриває перед кожним школярем можливості проявити себе, виявити свої здібності, визначити майбутню професійну діяльність. Простіше кажучи, школяру надаються можливості самому спробувати і випробувати себе в різних сферах, виявити щось близьке і цікаве і сконцентрувати на цьому свої бажання, сили, здібності. Це дозволяє включити в навчальний процес найважливіше: активність, інтерес і свідому самореалізацію головного учасника - учня. І, найважливіше: вся діяльність учня орієнтується на формування його мислення, в основі якого лежить особистий досвід та сучасні засоби навчання. Він сам розділяє відповідальність за власний розвиток, рівень підготовки до самостійної діяльності в майбутньому.

При проектуванні креативної організації у процесі вивчення хімії використовується метод проектів, через те, що основні цілі методу відповідають розвитку креативної особистості учня, а освітнім продуктом є проект, виконаний у співдружності з однокласниками. Використання дослідницької технології в проектуванні допомагає досягти зростання пізнавальної активності школярів, сприяє отриманню більш глибоких знань, розвиває вміння творчо мислити та застосовувати сучасні комп'ютерно орієнтовані засоби. Уроки стають більш пізнавальними та емоційно насиченими і практично значущими.

В основі методу проектів лежить розвиток пізнавальних навичок учнів, вміння самостійно конструювати свої знання та орієнтуватися в інформаційному просторі, розвиток творчого мислення. Школяр стає активним, зацікавленим, рівноправним учасником навчання. Відбувається відхід від стандартного мислення, стереотипу дій, що спонукає прагнення учнів до навчання. Така робота на уроці і позаурочний час має велике освітнє, виховне, а також розвиває значення. Метод проектів надає вчителю широкі можливості для зміни традиційних підходів до змісту, форм і методів навчальної діяльності, що піднімає на якісно новий рівень всю систему організації процесу навчання. Він може знайти

застосування на будь-яких етапах навчання, в роботі з учнями різного віку, здібностей і при вивченні матеріалу різного ступеня складності.

Хімія – одна із складних природничих дослідницьких наук. Вивчення хімії в школі сприяє формуванню світогляду учнів. Однак в умовах скорочення часу, відведеного на вивчення хімії при збереженні обсягу її змісту, відбувається зниження інтересу учнів до предмета. Тому необхідно створювати умови для розвитку пізнавальної активності учня і його самореалізації через накопичення власного досвіду та застосування сучасних комп'ютерно орієнтованих засобів навчання.

Метод проектів завжди орієнтований на самостійну роботу учнів, однак цей метод поєднується з груповим підходом у навчанні. .Перед початком роботи над проектом учні знайомляться з правилами і засадами проектної діяльності та з вимогами щодо організації проектів.

Для проектної діяльності на уроках хімії можна використовувати дослідницькі, індивідуальні, групові, інформаційні проекти. Готуючи матеріал для проекту, учні проводять експерименти в позаурочний час, а захист проектів на уроках узагальнення або вивчення нового матеріалу. Презентація проекту - важливий навик, який розвиває мову, мислення та вміння ефективно використовувати комп'ютерно орієнтовані засоби навчання. Учні знають, що мультимедіа-презентація передбачає не тільки демонстрацію продукту, а й обов'язкову розповідь про саме проектну діяльність, етапи виконання проекту, ідеї та про вирішення проблем.

Проекти можуть носити прикладний характер (презентації, веб-сайти, газети, фільми тощо), деякі використовуються для проведення лекцій на уроці хімії (проекти-лекції), можливі виключно дослідницькі роботи. Обов'язковою умовою роботи в проекті є дотримання правил оформлення проекту і виконання певних вимог.

Таким чином, набуті в процесі реалізації проекту знання, уміння та навички є не тільки міцними і усвідомленими, а й асоціативно пов'язуються із отриманим задоволенням, що стає стимулом для нового пошуку, який в свою чергу викликає нові асоціації, нові проекти.

Хімія – важка для засвоєння наука для більшості учнів профільної школи. Гуманістичний зміст проектного навчання полягає у розвитку творчого потенціалу учнів різних рівнів знань, можливостей та індивідуальних особливостей. В учнів, що виконують проекти, формуються проектні навички. Під час виконання проекту учні залучаються до процесу систематизації інформації, отриманої із зовнішніх джерел. У них формується потреба до самоосвіти, актуалізується творче начало та індивідуальність кожного.

Використання методу проектів при вивченні хімії дає можливість для прояву індивідуальних творчих здібностей учнів, створюються умови для використання отриманих знань в нестандартних ситуаціях при виході за рамки предмета. Учні охоче включаються в пізнавальну діяльність, підвищується емоційний настрій у класі. Таким чином, застосування методу проектів дозволяє розкрити творчий потенціал практично кожного учня, активізувати евристичну діяльність, підвищити інтерес до навчального матеріалу, посилити практичну спрямованість навчання.

Створені учнями проекти можуть поповнювати шкільну бібліотеку комп'ютерних програм, якою активно користуватимуться як вчителі, так і учні інших класів.

Таким чином, переваги освітньої діяльності у проектній технології перед традиційними очевидні та полягають в оперативності, продуктивності, насиченості, можливості швидкої і ефективної творчої самореалізації учнів.

Список використаних джерел

- 1 Буджак Т. Метод проектів як педагогічна технологія / Т. Буджак // Біологія і хімія в школі. — 2001. — №1. — С. 3—4.
- 2 Дендебер С. В., Ключникова О. В. Современные технологии в процессе преподавания химии / С. В. Дендебер, О. В. Ключникова — М., 2007. — 186 с.
- 3 Кукса Л. Використання методу проектів у вивченні хімії / Л. Кукса // Хімія. Шкільний світ. — 2009. — №24. — С. 2—4.
- 4 Петухова Б. Метод проектов как средство повышения мотивации учащихся к учёбе / Б. Петухова // Химия: Методика преподавания. — 2004. — №5. — С. 68—71.
- 5 Полат Е. С., Бухаркина М. Ю., Моисеева М. В. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева. — М. : Академия, — 2000. — 72 с.
- 6 Профільне навчання з хімії / Упоряд. Г. Мальченко. —К. : Вид. дім «Шкіл. світ» : Вид. Л. Галіцина, 2005 — 128 с.

Наукове видання

ЗВІТНА НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ
Інституту інформаційних технологій і
засобів навчання АПН України

25 березня 2010 року

м. Київ

Матеріали наукової конференції