УДК 004.4:37.025

Круглик Владислав Сергійович, аспірант Херсонського державного університету

КОНЦЕПЦІЯ СУЧАСНОГО ПЕДАГОГІЧНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАСОБУ

Анотація

В статті описано структуру сучасного педагогічного програмного засобу, нові підходи до роботи з навчальними матеріалами, одну з моделей архітектури педагогічних програмних засобів.

Ключові слова: концепція, педагогічний програмний засіб, контент, архітектура.

Формування інформаційно-технологічного суспільства, докорінні зміни в соціально-економічному, духовному розвитку держави потребують підготовки вчителя нової генерації. Це зумовлено тим, що вже зараз суспільство активно використовує нові інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) в повсякденному житті. Комп’ютери, ноутбуки, кишенькові комп’ютери, мобільні телефони, DVD програвачі вже зараз міцно ввійшли в побут. Тому так важливо саме зараз переглянути підходи до навчання молодого покоління. Особливу увагу при цьому необхідно приділити інформатизації та реформуванню освіти.

Розповсюдження персональних комп’ютерів та ноутбуків дозволяє активно використовувати в процесі навчання педагогічні програмні засоби (ППЗ).

Далі описано наш погляд на структуру педагогічного програмного засобу та сучасні підходи до методичного наповнення курсу.

Структура педагогічного програмного засобу

Сучасний ППЗ повинен містити такі модулі:

- електронний підручник
- електронний довідник
- тренажерний комплекс (комп'ютерні моделі, конструктори й тренажери)
- задачник
- електронний лабораторний практикум
- комп'ютерна тестуюча система
- система планування процесу навчання.

Електронний підручник призначений для самостійного вивчення теоретичного матеріалу курсу й оснований на гіпертекстовій основі, що дозволяє працювати за індивідуальною освітньою траєкторією.

Комп'ютерний підручник містить ретельно структурований навчальний матеріал у вигляді послідовності інтерактивних кадрів, що включають не тільки текст, але й

мультимедійні додатки. Гіпертекстова структура дозволяє визначити не тільки оптимальну траєкторію вивчення матеріалу, але й зручний темп роботи й спосіб викладу матеріалу, що відповідає психофізіологічним особливостям його сприйняття. В електронному підручнику може бути передбачена можливість протоколювання дій користувача для їхнього подальшого аналізу викладачем.

Нелінійна організація навчального матеріалу, інтерактивність кожного кадру, а також можливість протоколювання інформації про вибір учнем траєкторії навчання визначають специфіку електронного підручника.

Електронний довідник дозволяє користувачу у будь-який час оперативно одержати необхідну довідкову інформацію в компактній формі.

В електронний довідник включається інформація, яка як дублює, так і доповнює матеріал підручника.

Наявність довідкової системи є обов'язковим для будь-якого ППЗ. При цьому електронний довідник може бути представлений як самостійний елемент ППЗ або як частина електронного підручника.

Комп'ютерні моделі, конструктори й тренажери дозволяють закріпити знання й одержати навички їхнього практичного застосування в ситуаціях, що моделюють реальні.

На відміну від вищеописаних компонентів комп'ютерні моделі, як правило, не є універсальними. Кожна з них розрахована на моделювання досить вузького кола явищ. Засновані на математичних моделях (які містять у собі керуючі параметри), комп'ютерні моделі можуть бути використані не тільки для демонстрації важко відтворюваних у навчальній обстановці явищ, але й для з'ясування (у діалоговому режимі) впливу тих або інших параметрів на досліджувані процеси і явища. Це дозволяє використання їх як імітаторів лабораторних установок, а також для відпрацьовування навичок керування процесами, що моделюються.

Комп'ютерні технології дозволяють не тільки працювати з готовими моделями об'єктів, але й робити їхнє конструювання з окремих елементів.

Комп'ютерний задачник дозволяє відпрацювати прийоми рішення типових завдань, що дозволяють наочно зв'язати теоретичні знання з конкретними проблемами, на рішення яких вони можуть бути спрямовані.

Електронний лабораторний практикум дозволяє імітувати процеси, що протікають у досліджуваних реальних об'єктах, або змоделювати експеримент, не здійсненний у реальних умовах. При цьому тренажер імітує не тільки реальну установку, але й об'єкти дослідження й умови проведення експерименту. Лабораторні тренажери дозволяють підібрати оптимальні для проведення експерименту параметри,

придбати первісний досвід і навички на підготовчому етапі, полегшити й прискорити роботу з реальними експериментальними установками й об'єктами.

Комп'ютерна тестуюча система, забезпечує, з одного боку, можливість самоконтролю для користувача, а з іншого – приймає на себе рутинну частину поточного або підсумкового контролю.

Комп'ютерна тестуюча система може бути як окремою програмою, що не допускає модифікації, так і універсальною програмною оболонкою, наповнення якої покладає на викладача. В останньому випадку в неї включається система підготовки тестів, що полегшує процес їхнього створення й модифікацію (у найпростішому випадку це може бути текстовий редактор). Ефективність використання тестуючої системи істотно вище, якщо вона дозволяє накопичувати й аналізувати результати тестування. Тестуюча система може бути вбудована в оболонку електронного підручника, але може існувати і як самостійний модуль ППЗ. У цьому випадку тестуючі програми по різних дисциплінах доцільно поєднувати в єдиній базі даних.

Представлені компоненти ППЗ самі не вирішують педагогічних завдань. Навчальна функція реалізується через педагогічний сценарій, за допомогою якого викладач вибудовує освітні траєкторії.

Контент курсу

Особливістю сучасного навчання з використанням інформаційних технологій є самостійне формування й зміна освітнього контента учасниками навчального процесу. Таке навчання проходить під гаслом "орієнтованість на того, кого навчають". Це більш, ніж просто адаптація традиційних програм до різних стилів навчання або можливість для студента перемінити шрифт і колір фона в матеріалі. Це – перехід повного контролю за навчанням у руки користувачів. У результаті роль традиційного викладача практично повністю "розмивається", а відповідальність студентів за опублікований матеріал істотно зростає.

Мережа Інтернет перетворилася з інструмента пасивного сприйняття в середовище, в якому контент створюється, дробиться на маленькі частини, міняє структуру залежно від мети й еволюціонує, проходячи через різні "співтовариства" користувачів. "Нові користувачі" тепер не тільки читають, але й пишуть різні матеріали, а ті елементи мережі, які вже стали новою системою комунікації, деякі експерти вважають прообразом всесвітньої мережі нового покоління. Дуже важливий той факт, що розвиток мережі – не технологічна, а *соціальна* революція.

Якщо раніше в співтоваристві користувачів багато дискусій проходили у відносно статичних форумах, то тепер на їхнє місце прийшли блоги, які зробили спілкування в Інтернеті більше живим. Викладачі помітили, що при використанні

таких інструментів, як вікі-технології й блоги, студенти переходять від обговорення запропонованих тем між собою до обговорення більше широкого спектра тем з фахівцями з усього світу. У дуже короткий термін блоги стали широко використовуватися в освітніх цілях.

У наш час стало очевидно, що освіта не обмежиться тільки робочим місцем, тому що навчання зачіпає й поєднує кожний з аспектів нашого життя: від щоденних домашніх турбот до культури й мистецтва. Отже, в остаточному підсумку, життя й навчання зіллються в єдине ціле, і найбільшу роль при цьому буде грати спілкування.

У сучасному Інтернеті будь-який студент, інструктор або викладач зможе потрапити на будь-який необхідний освітній ресурс у будь-який час із будь-якого місця земної кулі. Технології освіти майбутнього, за прогнозами сьогоднішнього дня, будуть будуватися на основі ділових ігор у мережі й досягнень мультимедіа, а освітні ресурси будуть доступні й відкриті для користувачів. Навчання стане мобільним і буде проходити як індивідуально, так і у командах. Більшу роль буде грати зв'язок через Інтернет. Викладачі й тренери розуміють простоту й ефективність таких сучасних освітніх інструментів, як Вікіпедія, блоги, подкасти та ін. і вже повноцінно їх використовують. Аудіо та відео матеріали стануть однією з основ модернізації освіти. Наприклад, навіть зараз все частіше в навчальні матеріали входять аудіокниги, які можна прослухати на iPod або mp3-плеєрі. Мобільність і велика кількість контента, який можна розмістити на сучасні носії, буде сприяти підвищенню інформованості та ерудиції.

Архітектура педагогічних програмних засобів

Педагогічні програмні середовища практично мають різну архітектуру. При цьому особливої актуальності набувають загальні наукові, методологічні, методичні та технологічні проблеми, пов’язані з організацією процесів *створення*, *супроводу* і ефективного *використання* програмних засобів навчального призначення.

Актуальність цих проблем зумовлена такими основними об’єктивними причинами:

1. На даний час відсутні галузеві стандарти на програмні засоби навчального призначення, а існуючі рекомендації щодо показників якості як самих засобів, так і процесів створення цих засобів носять первинний характер, оскільки не пройшли випробувань практикою.

2. Кілька десятків програмних засобів навчального призначення, які вже розроблені за замовленнями МОН, пройшли сертифікаційні та методичні випробування та впроваджені в навчальний процес, створені різними колективами розробників, отже відрізняються концепціями, архітектурними підходами,

технологіями розробки, нарешті, рівнями якості.

3. Оскільки практично всі колективи розробників цих програм по суті сформувалися в процесі роботи над проектами, вони потребують підвищення кваліфікації та обміну досвідом: розповсюдження власних технологічних наробок та програмних компонентів та повторного використання ”чужих” технологій на легітимній основі.

4. Колективи розробників потребують ефективного моніторингу своїх програмних засобів з боку користувачів.

5. Потенційними провідними користувачами програмних засобів навчального призначення є викладачі навчальних закладів, які потребують не тільки методичних рекомендацій з використання конкретних програмних засобів у навчальному процесі, а й ґрунтовної підготовки з цих питань.

У майбутньому вбачається реалізація педагогічних програмних засобів, розподілених на 3-ох рівнях: інтернет-сервері розробника ППЗ (освітній сайт, що включає в себе всі можливі освітні матеріали для підтримки курсу математики), робочому місці вчителя в комп’ютерному класі, обладнаному локальною мережею та робочому місці учня. Оскільки Національна програма «Пілотні школи 2000» передбачає постачання у школи комп’ютерної техніки і розробку та постачання програмних педагогічних засобів, але не передбачає організацію підготовки вчителів до ефективного використання цих засобів, то саме в цьому і полягає низька ефективність реалізації програми. Підхід, представлений на рис. 1, дозволить підвищити рівень створюваних ППЗ та ефективність їх впровадження у навчальний процес [2].

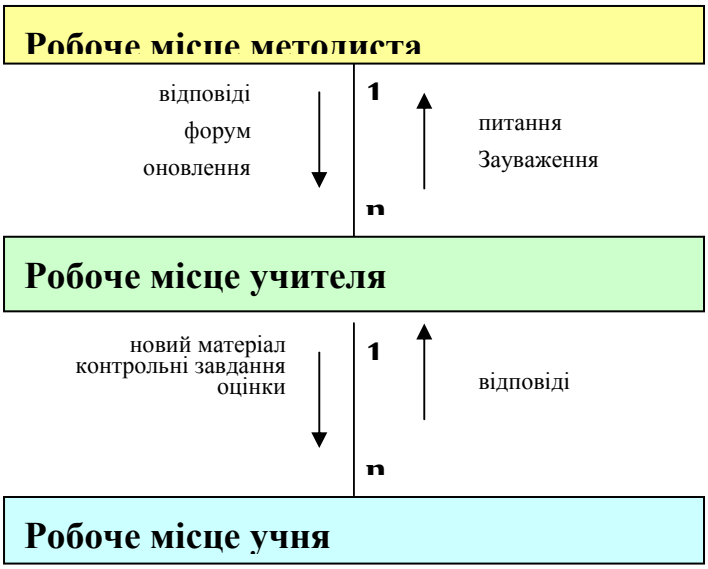

Рис 1. Архітектурна модель програмного продукту

На *Робочому місці методиста* є комплекс програмних засобів, які забезпечують

реєстрацію користувача системи, надання технічних послуг, які полягають в оперативному оновленні ППЗ (постачання нової версії або реліза), надання методичних послуг, які полягають в оперативних методичних консультаціях та веденні телеконференцій, моніторингу ефективності використання ППЗ в навчальному процесі, оперативному удосконаленні компонентів навчального призначення. Загальними компонентами навчального призначення, наприклад, є електронні підручники з навчальної дисципліни, електронні довідники, системи тестування з дисципліни тощо.

На *Робочому місці викладача* передбачається виконання таких функцій: управління навчальним процесом (електронний журнал), формування навчального матеріалу для теоретичної частини уроку, формування навчальних завдань для практичної роботи учнів та контрольних робіт, автоматизовану перевірку виконання навчальних завдань тощо.

На *Робочому місці студента* передбачається: виконання практичних завдань, самостійна робота над вивченням теоретичного матеріалу, виконання контрольних робіт.

Таким чином сучасний педагогічний програмний засіб повинен представляти собою веб-додаток, що містить певний набір програмних модулів для повноцінної організації навчального процесу та надає всім учасникам навчального процесу можливість приймати участь у створенні та модифікації навчального контенту.

Список використаних джерел

1. Гуннерсон Э. Введение в C#. Библиотека программиста. – СПб: Питер, 2001. – 304 с.: ил.

2. Львов М.С., Співаковський О.В., Круглик В.С. Робоче місце вчителя в сучасній інформаційній системі управління навчальним процесом. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. Зб. наук. праць / Редкол. – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова. – №3 (10). – 2005. – С.153–159.

3. Пейн Крис. Освой самостоятельно ASP.NET за 21 день. : Пер с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2002. – 832 с.: ил.

4. Співаковський О.В. Підготовка вчителя математики до використання комп'ютера у навчальному процесі // Комп′ютер у школі та сім′ї. – 1999. – №2(6). – С. 9–12.

5. Співаковський О.В., Крекнін В.А. Лінійна алгебра: Навчальний посібник. – Херсон: Айлант, 1997. – 148 с.

6. Співаковський О.В., Крекнін В.А., Черниш К.В. Збірник задач і вправ з лінійної алгебри: Навчальний посібник. – Херсон: Айлант, 2000. – 206 с.

7. Співаковський О.В., Львов М.С. та ін. Педагогічні технології та педагогічно–орієнтовані програмні системи: предметно–орієнтований підхід. // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2002. – №2 (20). – С. 17–21.

КОНЦЕПЦИЯ СОВРЕМЕННОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПРОГРАММНОГО СРЕДСТВА

Круглик В.С.

Аннотация

В статье описаны структура современного педагогического программного средства, новые подходы к работе с обучающими материалами, модель архитектуры педагогических программных средств.

Ключевые слова: концепция, педагогическое программное средство, контент, архитектура.

CONCEPT OF MODERN PEDAGOGICAL SOFTWARE

Kruglyk V.S.

Resume

The article describes the structure of modern pedagogical software, new approaches of working with pedagogical materials, architecture model of pedagogical software tools.

Keywords: concept, content, architecture, pedagogical software.