
КУНАНЕЦЬ Н.Е.,
доктор наук із соціальних
комунікацій, доцент,
Національний університет
„Львівська політехніка”,
м. Львів

ПАСІЧНИК О.В.,
вчитель-методист,
НВК „Школа-гімназія
„Сихівська”,
м. Львів

ЕЛЕКТРОННИЙ ПІДРУЧНИК ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ЗАСІБ НАВЧАННЯ

У статті розглянуто роль інтерактивних електронних навчальних посібників як інноваційних засобів навчання. Авторами подано алгоритми створення таких посібників та проаналізовано переваги їх використання у навчальному процесі.

Ключові слова: інтерактивний електронний навчальний посібник, навчальний процес, інноваційні засоби навчання.

В статье рассмотрена роль интерактивных электронных учебных пособий как инновационных средств обучения. Авторами поданы алгоритмы создания таких пособий и проанализированы преимущества их использования в учебном процессе.

Ключевые слова: интерактивное электронное учебное пособие, учебный процесс, инновационные средства обучения.

In the article the role of interactive electronic train aid is considered as innovative facilities of studies. Authors are give the algorithms of creation of such manuals and advantages of their use are analysed in an educational process.

Key words: interactive electronic train aid, educational process, innovative facilities of studies.

ступ.
 Однією із основних складових навчального процесу є засоби навчання – різноманітні матеріали і знаряддя, завдяки яким успішно і за короткий час можна досягти визначених навчальних цілей. До засобів навчання належать: підручники, навчальні посібники, дидактичні матеріали, технічні засоби, обладнання, станки, навчальні кабінети, лабораторії, комп'ютерна техніка, телебачення та інші засоби масової комунікації. Засобами навчання можуть також слугувати реальні об'єкти, виробництво, споруди. Зазвичай педагог поєднує різноманітні засоби навчання для ефективного досягнення навчальних цілей.

Стан дослідження проблеми.
 Необхідність створення електронного підручника розглядається у працях багатьох дослідників як зарубіжних, так і вітчизняних дослідників - П.Полянського [1], О. Г.Єсіної, Л. М.Лінгур [2], О. Б.Тищенко [3], В. П. Вембера [4,5] та інших. Проте загального аналізу інтерактивних його складових як інноваційних засобів для організації навчального процесу комплексно не розглядалося.

Мета даної статті проаналізувати особливості та переваги застосування електронних підручників у навчальному процесі для забезпечення інтерактивного комунікування.

Виклад основного матеріалу.

Традиційним засобом навчання, який пропонується застосовувати у навчальному процесі є підручник, що містить систематичний виклад на-

вчального матеріалу згідно із певною програмою. Проте паперовий підручник має низку недоліків, серед яких такі:

- наявність лише текстової та графічної інформації (відсутні анімації, відеоролики, моделі, посилання на інші ресурси);

- відсутність інтерактивності, діалогічної взаємодії учня із навчальним матеріалом;

- однаковість навчального матеріалу для усіх читачів, незалежно від рівня їхніх знань та навчальних цілей;

- складність пошуку потрібної інформації, адже навіть наявність предметного покажчика і змісту не завжди може ефективно допомогти під час пошуку конкретних фактів чи подій у тексті книги;

- відсутність засобів статистичного спостереження за опануванням учнем навчального матеріалу;

- сталість навчальних матеріалів, неможливість їхнього оновлення;

- непридатність для безпосереднього використання особами з вадами зору.

Усіх зазначених недоліків можна уникнути в разі використання електронного підручника, проте саме це поняття потребує певного уточнення.

Досить часто електронним підручником називають електронний варіант друкованого видання, зі збереженням тексту, зображень та їх компонування, притаманного паперовій книзі. Електронний файл такого підручника може зберігатись в одному із форматів: doc, pdf, djvu, mobi, epub, fb2 тощо. Незалежно від формату представлення такий електронний підручник незна-

чно збільшує зручність користування навчальним матеріалом, зокрема в аспекті швидкого пошуку в тексті.

Усталеного загальноприйнятого визначення поняття “електронний підручник” ще не отримало. У фаховій літературі можна зустріти різні, подекуди навіть суперечливі, трактування цього поняття. Електронними підручниками називають електронні книги, структуровані й забезпечені гіперпосиланнями тексти, веб-сторінками, що містять навчальні матеріали. Павло Полянський вважає що електронний підручник – це освітній продукт, який відрізняється від традиційного підручника на друкованій основі лише тим, що переглянути його можна лише за допомогою комп’ютера чи пристрою електронна книга; відповідає вимогам Державного стандарту загальної середньої освіти і навчальним програмам [1]. У деяких фахівців склалося враження, що електронні підручники – це комплекс друкованої і електронної книги, взаємодоповнюючий один одного. Друга складова розглядається як електронний варіант друкованого видання із збереженням структури, у якому на основі застосування інформаційних технологій, розширено функціональні можливості [2]. Використовується поняття «електронний підручник», яке трактується як комп’ютерний педагогічний програмний засіб, призначений для подання навчального матеріалу, який доповнює опубліковане друкарським способом видання, служить для індивідуального і індивідуалізованого навчання і дозволяє тестувати отримані знання і уміння суб’єкта, що навчається [3]. Електронний підручник є окремим елементом електронного навчально-методичного комплексу, в який входять також довідники, глосарії, лабораторні практикуми, фонди тестів, комп’ютерні тренажери та ін. В цьому випадку електронний підручник підтримує лише функцію подання нового матеріалу, всі інші функції підручника покладаються на інші

модулі навчально-методичного комплексу [4, 5]. Зустрічається наступне визначення електронного підручника: сукупність графічної, текстової, цифрової, мовної, музичної, відео-, фото- і іншої інформації, а також друкованої документації користувача, подане на будь-якому електронному носії – магнітному (магнітна стрічка, магнітний диск та інші), оптичному (CD-ROM, DVD, CD- R, CD-1, CD+ та інші), а також опубліковане в електронній комп’ютерній мережі [6].

Базуватимемося на найсміснішому визначенні поняття «електронний підручник» як педагогічного програмного засобу, який містить значні за обсягом розділи навчальних курсів або повні навчальні курси, і базується на гіпертекстовій структурі навчального матеріалу, системі управління із елементами штучного інтелекту, блоку самоконтролю, розвиненій мультимедійній складовій [7].

Розглянемо створення електронного навчального ресурсу, який охоплює не лише текстовий та графічний матеріал підручника, але й має низку додаткових функцій: гіпертекстова організація; висока наочність викладу матеріалу (звукові, відеофрагменти, анімації тощо); багаторівневість представлення матеріалу, забезпечення диференційованого підходу; інтерактивна взаємодія користувача з компонентами підручника; наявність автоматичної системи діагностики знань, на основі якої можна коректувати навчальну траєкторію учня; можливість внесення змін та оновлення навчальних матеріалів; можливість автоматичного озвучення матеріалів.

Такі електронні підручники можна використовувати у різноманітних формах організації навчального процесу: традиційному уроці, що передбачає пояснення нового матеріалу, яке полягає не тільки у викладанні, а й у керуванні процесом засвоєння учнями нових знань; дистанційному навчанні, при використанні учнями електронних ресурсів без безпосереднього

спілкування із вчителем, при цьому електронний підручник використовується для діагностування та коригування процесів засвоєння учнями знань ; змішаному навчанні - при поєднанні очних та дистанційних форм роботи.

Завдяки організації навчального матеріалу електронний підручник може використовуватись як для групової роботи (режим демонстрації за допомогою мультимедійного проектора чи дошки, із залученням окремих учнів до відповідей на запитання), так і для індивідуальної, коли кожен учень самостійно опрацюовує матеріал.

Електронний підручник є універсальним засобом навчання, його створення потребує поєднання як педагогічних, так і технологічних знань, урахування особливостей конкретного розділу навчального матеріалу. Особливо важливою є інтелектуальна складова такого підручника, що передбачає адаптацію навчальної траєкторії до темпу засвоєння знань конкретним учнем. Користувачеві пропонується звернутися до конкретних розділів навчального матеріалу, повторне пояснення, детальний покроковий аналіз помилок тощо.

Інтелектуальні електронні підручники є ефективним інформаційним ресурсом для самостійної роботи учнів, студентів, дистанційного навчання, при проведенні практичних і лабораторних заняттях, аналізі інформації та її графічної інтерпретації. Видання у цьому інноваційному форматі сприяють підвищенню мотивації до навчання і забезпечують високий ступінь інтерактивності, створенню умов, у яких учні та студенти можуть ефективно навчатися під керівництвом викладача та самостійно [4].

Слід зауважити, що створення повноцінного інтелектуального мультимедійного інтерактивного навчального ресурсу є надзвичайно трудомістким завданням, і за неякісної реалізації лише ускладнить навчальний процес як для учня, так і для вчителя.

Розглянемо особливості побудови інтелектуальних мультимедійних інтерактивних уроків з курсу інформатики для 9 класу (розділ “Комп’ютерна графіка”), як електронного навчального ресурсу, розміщеного в системі Adobe Connect Pro на сервері Львівського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти (<http://connect.loippo.lviv.ua/graphics/>).

Існує декілька технологій створення електронних підручників, серед найпоширеніших можна виділити Microsoft Power Point (або аналоги) для створення мультимедійних презентацій; технології Adobe Flash чи JavaScript для забезпечення інтерактивності. Проте ці засоби не забезпечують інтелектуальної складової електронного підручника, а також не надають засобів інтеграції із системами доставки контенту (системами дистанційного навчання). Тому раціональніше використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для підготовки навчальних ресурсів у форматі SCORM[8] (стандарт мультимедійних матеріалів для систем дистанційного навчання). Вони дають змогу в межах одного застосунку: викласти навчальні матеріали (текстові, графічні, відеоролики, аудіоресурси, анімації тощо); виконати перевірку засвоєння цього матеріалу (засоби тестування); адаптувати навчальну траєкторію учня; передати статистичну інформацію у спеціалізовану систему із доступом для вчителя (наприклад Moodle, Adobe Connect тощо).

Розглянемо етапи розроблення інтелектуального мультимедійного інтерактивного уроку детальніше. Створити різноманітні навчальні мультимедійні ресурси, що допоможуть зробити процес навчання цікавим та результативним, можна за допомогою спеціалізованої програми Adobe Captivate (рис. 1). Перевагою цього засобу є розроблення навчальних ресурсів не маючи навичок програмування. Інтерфейс програми зрозумілий, дещо подібний до інтерфейсу PowerPoint.

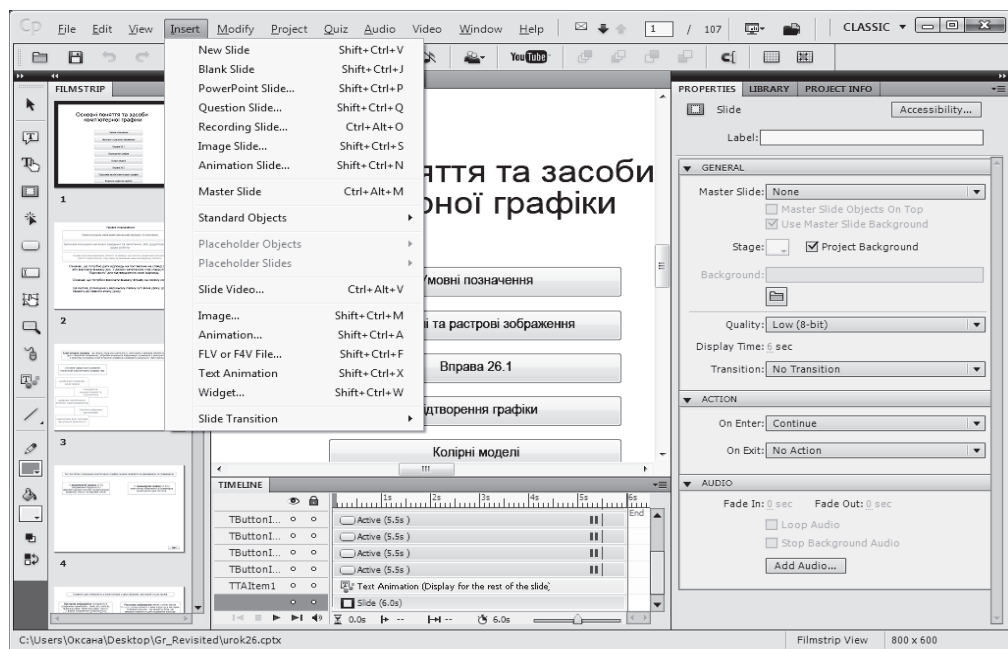


Рис. 1. Вікно програми Adobe Captivate 5.5

Adobe Captivate надає можливість імпортувати і використовувати у навчальних матеріалах попередньо створені презентації Power Point, зображення, відео, аудіо, а також файли у форматі Flash Video. Крім того, в цьому середовищі можна записувати відеоуроки (скрінкасти), симуляції прикладних програм та інтегрувати у них навчальні завдання. Програма дозволяє розробляти різні типи тестів: для вибору одного з варіантів відповіді; введення відповіді у порожнє поле; визначення порядку правильності дій; позначення елементів зображення тощо.

Основний контент електронного підручника створюється на основі змісту підручника на паперовому носії, а також за наявності розроблених супровідних матеріалів (посібники для учня та вчителя, робочі зошити, методичні вказівки, конспекти уроків тощо).

Створюваний в Adobe Captivate документ називається проектом. Він

складається з окремих слайдів, які можна додавати, редагувати, видаляти. Після завершення роботи над проектом, його публікують – зберігають у вигляді кліпу або в іншому форматі. Робоче середовище Adobe Captivate має достатньо стандартну структуру: рядок меню містить не лише назви меню, але й кнопки і поля для переходу між слайдами, зміни масштабу відображення слайдів та список перемикання вигляду робочого середовища; панель керування містить кнопки, що дають змогу виконати поширені операції; панель інструментів містить кнопки інструментів для малювання, вставлення та редагування об'єктів; панель слайдів містить зменшені зображення слайдів поточного проекту; робоча область слугує полотном для розміщення об'єктів поточного слайда; панель властивостей дає змогу виконати налаштування параметрів вибраних об'єктів (проекту загалом, слайда, елемента чи групи елементів слайда); шкала часу використовуєть-

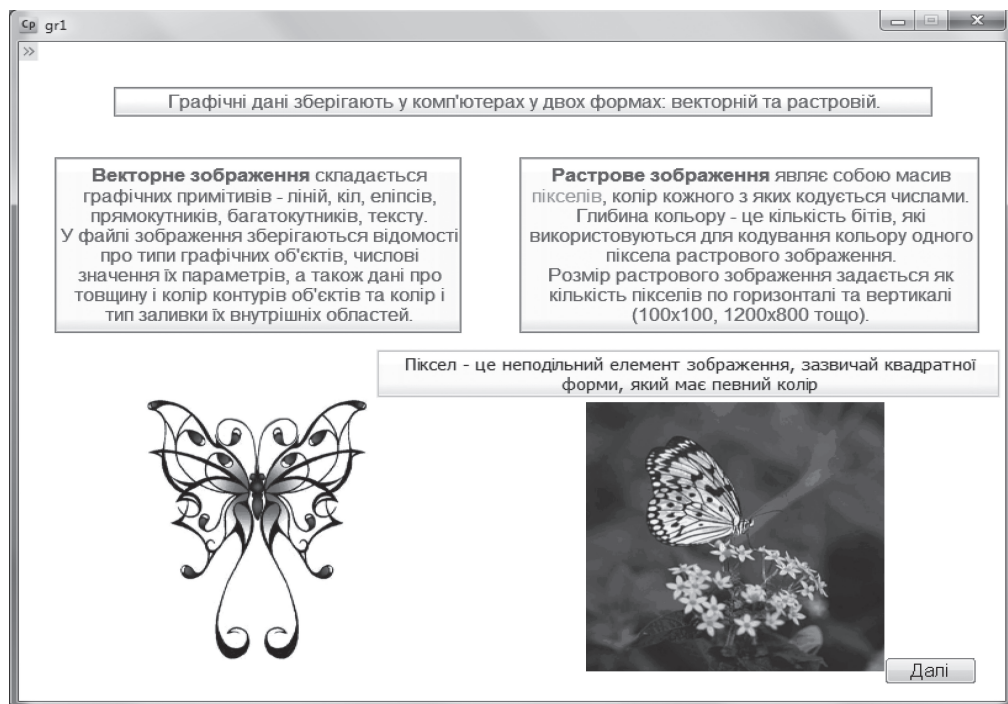


Рис 2. Слайд уроку «Основні поняття комп'ютерної графіки»

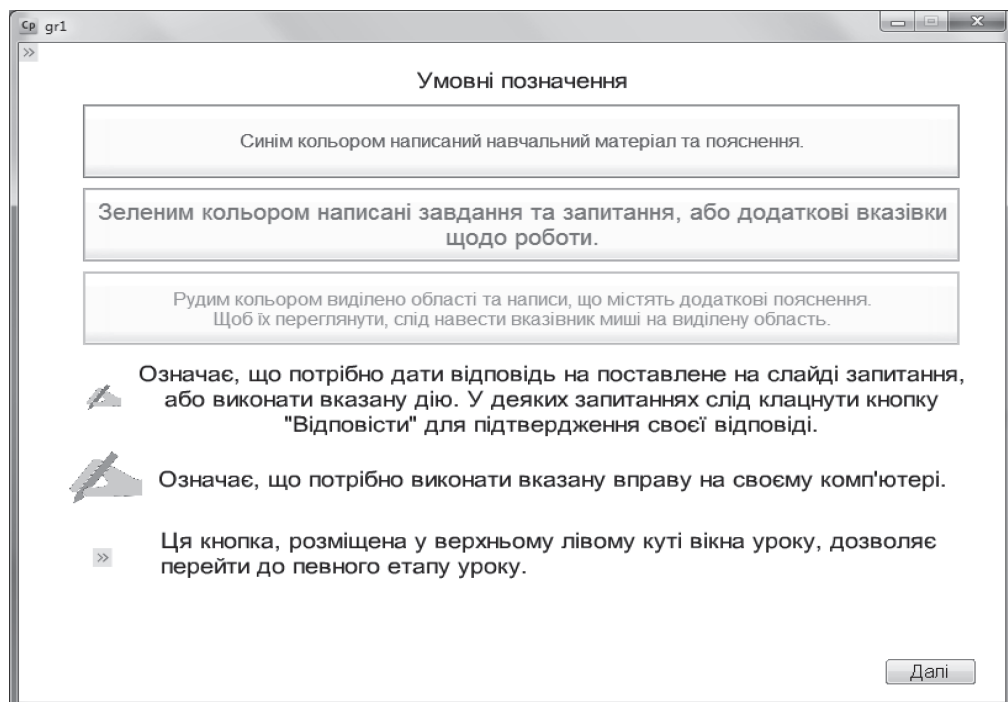


Рис. 3. Слайд умовних позначень уроку

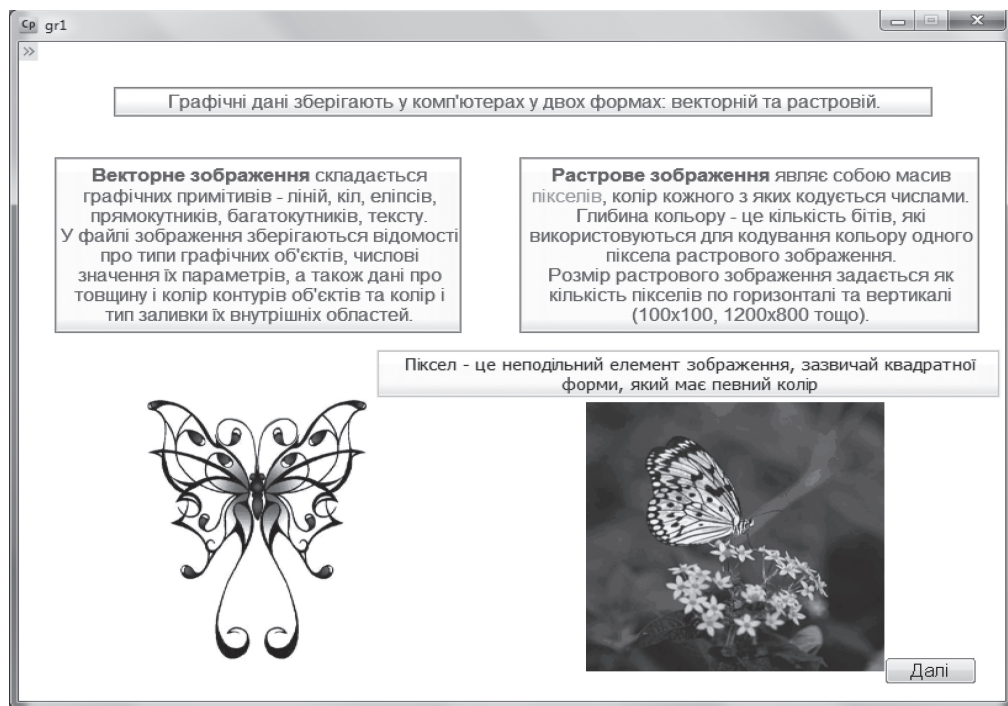


Рис. 4. Слайд уроку із завданням

ся для керування часом відтворення слайда.

Під час наповнення проекту слайдами потрібно дотримуватись загальноприйнятих правил створення презентацій. Для прикладу, розглянемо слайд уроку "Основні поняття комп'ютерної графіки" (рис. 2).

Кнопка керування Далі знаходиться у правому нижньому куті слайда, не відволікаючи від його вмісту. Так само ненав'язливою є кнопка виклику змісту презентації (лівий верхній кут слайда). Усі умовні позначення описано на окремому слайді, що розміщений на початку презентації (рис. 3).

Якщо слайд містить завдання (рис. 4), яке необхідно виконати в середовищі уроку, на ньому є відповідне позначення. Деяко інакше позначено вправи, призначені для виконання на комп'ютері учня. Правильність відповіді учня одразу коментується. На слайді із завданням можна розмістити посилання на навчальний матеріал,

який воно перевіряє, даючи учневі можливість повторити призабутий фрагмент, якщо в цьому є необхідність.

Кожен урок – це окремий навчальний модуль, у якому презентаційні фрагменти чергуються з міні-завданнями, що закріплюють той теоретичний матеріал, за яким вони безпосередньо розташовані. У результаті формуються навчальні комплекси, з якими учень може працювати в автономному режимі, у зручному темпі, отримуючи реакцію від системи на кожну свою дію.

Поточна перевірка використовується для перевірки розуміння учнем прочитаного матеріалу. Для контрольних запитань існує кілька різновидів тестових слайдів, які можна додавати у проект з метою організації оцінювання. У такий спосіб можна легко організувати тестування, використовуючи всі існуючі типи завдань, зокрема такі, що передбачають вибір однієї чи кіль-

кох правильних відповідей із кількох запропонованих варіантів, визначення правильної послідовності, введення відповіді з клавіатури, зіставлення, позначення ділянки на зображенні тощо.

Висновки

Таким чином, електронний підручник забезпечує інтерактивність сприйняття інформації. Це надає можливість ефективнішого засвоєння знань за рахунок наочності подання лекційного матеріалу. Поряд з цим такий різновид навчального інформа-

ційного контенту дозволяє проводити самостійно тестувати рівень знань.

Інтелектуальні електронні підручники завдяки використанню сучасних мультимедійних інтелектуальних інформаційних технологій вирізняються інноваційним підходом до структурної організації навчального інформаційного контенту та засобами навігації, що забезпечується можливістю здійснення пошуку необхідної інформації в межах викладеного в ньому матеріалу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Полянський П. Про переваги і вразливі місця електронних підручників / Павло Полянський [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://osvita.ua/school/school_today/16840
2. Єсіна О. Г. Електронні підручники: переваги та недоліки використання / Єсіна О. Г., Лінгур Л. М. // Вісник соціально-економічних досліджень.- 2012.- Випуск 1 (44). - С. 181-186.
3. Тыщенко О. Б. Новое средство компьютерного обучения – электронный учебник / О. Б. Тыщенко // Компьютеры в учебном процессе. – 1999. – № 10. – С. 89–92.
4. Вембер В. П. Роль та місце електронного підручника в навчально-методичному комплекті з навчального предмета для загальноосвітньої школи / В. П. Вембер // Актуальні проблеми психології: зб. наук. праць Інституту психології ім. Г. С. Костюка АПН України / за ред. С. Д. Максименка. – [Т. VIII, Вип. 6]. – К., 2009. – С. 43–51.
5. Вембер В. П. Навчально-методичні вимоги до електронного підручника / В. П. Вембер // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія № 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць Редрада. – К.: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2006. – № 4 (11). – С. 45.
6. Корбут О. Г. Електронний підручник як елемент освітнього середовища / О. Г. Корбут.-Режим доступу: <http://confesr.fl.kpi.ua/ru/node/1087>
7. Жалдак М. І. Комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання математики, фізики, інформатики: [посіб. для вчителів] / М. І. Жалдак, В. В. Лапінський, М. І. Шут. – К.: Дініт, 2004. – С. 55-67
8. Advanced Distributed Learning (ADL), Sharable Content Object Reference Model (SCORM®) 2004 2 nd Edition Overview, 2004. – Режим доступу: <http://www.adlnet.org/>