

В.В. Чаговець, канд. екон. наук, доц.

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ РОЗРОБКИ ЕЛЕКТРОННИХ ПІДРУЧНИКІВ

Розглянуто питання розробки, упровадження та використання електронних підручників як елементів освітнього середовища. Наведено досвід створення електронного підручника з інформатики.

Рассмотрены вопросы создания, внедрения и использования электронных учебников как элементов образовательной среды. Приведен опыт создания электронного учебника по информатике.

The article considers questions of creation, introduction and use of electronic textbooks as elements of educational environment. Experience over of creation of electronic textbook on an informatics is brought.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Сучасний етап інформатизації суспільства характеризується все більшим упровадженням комп'ютерних технологій в освітню галузь. Вони виступають важливим інструментом пізнання, тому одним із завдань вищої освіти є підготовка фахівця, який вільно орієнтується у світовому інформаційному просторі, має знання та навички щодо пошуку, обробки та зберігання інформації, використовуючи сучасні комп'ютерні технології. Цей напрям вважається перспективним, адже в цілому освіта характеризується як система, якісне функціонування якої неможливе без використання сучасних телекомунікаційних і комп'ютерних засобів зберігання, опрацювання, передавання та подання інформації [2].

Інтенсифікація навчання, що характеризується збільшенням обсягу навчального матеріалу та зменшенням часу засвоєння, потребує пошуку ефективних методів навчання, засобів контролю засвоєння знань, що значно підвищували б якість навчання. Саме інформаційні комп'ютерні технології активно впливають на процес навчання студентів, оскільки змінюють схему передавання знань і методи навчання.

Їх упровадження нерозривно пов'язане із застосуванням інформаційно-пошукових та інформаційно-довідкових систем Інтернету та локальних освітніх мереж, електронних бібліотек, мультимедійних засобів та електронних підручників. Електронні підручники стрімко зайняли свою нішу серед дидактичних матеріалів.

Проте в наш час все ще немає однозначності у визначенні поняття "електронний підручник", існує багато думок щодо переваг та недоліків його використання, пропонується чимало програмних засобів для розробки. Тому залишається проблема розробки, сертифікації та використання електронних підручників як елементів освітнього середовища.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Підвищення інтересу до електронних підручників спричинено, з одного боку, природнім прагненням перебувати в контексті сучасних тенденцій в інформатизації навчального процесу, а з іншого – перманентними проблемами недостатнього та запізненого фінансування процесу підготовки та друкування підручників. Хоча, на наш погляд, не можна стимулювати розробку електронних підручників недостатнім фінансуванням друкування. За допомогою електронних підручників студенти мають активно одержувати знання та оцінювати свої можливості. А якщо електронний підручник ще буде мати сучасний дизайн і відповідатиме ергономічним вимогам до комп'ютерних засобів навчання, то він напевно отримає в користувачів позитивні відгуки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій свідчить що визначення "електронний підручник" є настільки широким поняттям, що без конкретизації воно мало що пояснює. Крім того, до числа основних проблем, які потребують теоретичного та практичного вирішення, можна віднести розробку офіційно затвердженої технології створення електронних підручників за дисциплінами і методик їх застосування, спрямованих на реалізацію ефективного моніторингу освітнього процесу та організацію ефективного управління навчальним процесом.

Ці питання в Україні досліджували такі науковці, як В.Ю. Биков, Я.В. Булахова, О.М. Бондаренко, В.Ф. Заболотний, Г.О. Козлакова, В.В. Лапінський, О.А. Міщенко, О.П. Пінчук, О.В. Шестопад, М.І. Жалдак, М.І. Шут та ін. Вони вивчали та аналізували педагогічні умови використання програмно-методичних комплексів та опублікували результати. Досвід застосування комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання, до яких належать електронні підручники, свідчить, що найефективнішою формою використання в навчальному процесі є їх включення до складу програмно-методичних комплексів, тобто використання програмних засобів разом із супроводжуваними друкованими матеріалами [2, 3, 4, 7, 8].

Мета та завдання статті. Мета даної статті – розкрити

інформаційні технології створення електронних підручників. Для її досягнення необхідно вирішити наступні завдання: проаналізувати сучасні підходи до створення електронних підручників; навести структурні елементи підручника; пояснити програмні засоби для його створення.

Виклад основного матеріалу дослідження. Кожен викладач має застосовувати зручну для нього технологію використання інтернет- та медіа- ресурсів на практиці у навчальному процесі, але будь-яка технологія спрямована на виконання дидактичних вимог освітнього процесу. Такими вимогами інформатизації освітнього процесу є:

- цілісність, доцільність, об'ємність навчального матеріалу;
- науковість та доступність інформації;
- наочність, сучасність та структурованість навчального матеріалу;
- багатшаровість поданого матеріалу за рівнем складності;
- своєчасність та повнота контрольних запитань і тестів;
- інтерактивність та можливість вибору режиму роботи з матеріалом.

Наведені вимоги безпосередньо стосуються електронного підручника. Спробуємо розкрити його визначення.

Різні джерела дають наступне трактування:

1) це тематично завершений, детально структурований автором навчальний матеріал, який через Інтернет або на DVD і CD поставляється користувачу [6];

2) це і електронні книги (рідери), і структуровані й забезпечені посиланнями тексти, і документи різних типів, починаючи від допоміжних файлів і закінчуючи web-сторінками, що містять навчальні матеріали [7].

У роботі [4] наводяться такі визначення електронного підручника:

1) це сукупність графічної, текстової, цифрової, мовної, музичної, відео-, фото- та іншої інформації, а також друкованої документації користувача. Електронне видання може бути виконане на будь-якому електронному носії: магнітному, оптичному (CD, DVD та ін.), а також опубліковане в електронній комп'ютерній мережі;

2) навчальне видання, що містить систематизований виклад навчальної дисципліни або її частини, що відповідає державному стандарту і навчальній програмі та офіційно затверджене як даний вид видання;

3) електронне видання, яке частково замінює або доповнює

підручник і офіційно затверджене як даний вид видання;

4) текст, представлений в електронній формі та забезпечений розгалуженою системою зв'язків, що дозволяє миттєво переходити від одного його фрагмента до іншого відповідно до деякої ієрархії фрагментів.

Найбільш прийнятним, на наш погляд, є таке визначення: "електронний підручник – це навчальне електронне видання з систематизованим викладом дисципліни (її розділу, частини), в якому рівнозначно та взаємопов'язано за допомогою відповідних програмних засобів існує текстова, звукова, графічна та інша інформація, що забезпечує безперервність і повноту дидактичного циклу процесу навчання, служить для групового, індивідуального або індивідуалізованого навчання, відповідає навчальній програмі та призначене для використання в навчальному процесі [1].

Кожен електронний підручник має певні конструктивні елементи, які можуть бути згруповані або реалізовані у вигляді окремих електронних підручників. Крім структурованого, поданого модульно з відео- та аудіо- фрагментами теоретичного матеріалу електронний підручник має містити тести, що дозволяють об'єктивно оцінити знання, уміння та навички, якими володіє студент із певного предмету; практикум з інформацією, що необхідна для вирішення завдань з усіх тем дисципліни, та глосарій – пояснення основних понять.

Крім того, сучасний електронний підручник має забезпечувати творчу роботу студента, яка найкраще сприяє формуванню та закріпленню комплексу навичок і вмінь. Креативне середовище підручника дозволить організувати колективну роботу студентів над завданням, наприклад, у вигляді ділових ігор.

Традиційно електронні підручники є вербальними за своєю природою. Вони викладають теорію в текстовій або графічній формі. Це є спадщиною поліграфічних видань. Але в електронному підручнику можливо реалізувати методичний прийом "роби як я". Таке середовище наділяє його рисами живого викладача [4]. В цьому сенсі цікавим є включення до електронного підручника навчальних відеофільмів.

Електронний підручник має бути адаптованим до навчального процесу, тобто дозволяти враховувати особливості конкретного навчального закладу, конкретної спеціальності, конкретного студента. Для цього існує відповідне авторське середовище. Таке середовище, наприклад, забезпечує включення додаткових матеріалів у глосарій, дозволяє поповнювати практикум, добавляти нові методичні матеріали

для певної навчальної дисципліни. Фактично, це зразок інструмента, за допомогою якого й створюється електронний підручник [4].

У наш час для розробки електронних підручників використовуються різні програмні засоби. Для автора підручника необхідно вибрати свій набір відповідних програм залежно від базового рівня підготовки, але при цьому, напевно, треба враховувати, що програми мають бути по можливості безкоштовними та розповсюдженими; розрахованими на мінімальний набір навичок викладача; підтримувати комп'ютерні системи якомога мінімальної конфігурації.

Серед програмних засобів створення електронних підручників виділяють наступні види (1, 4, 5, 7):

1. Програмні засоби створення та роботи з текстом (текстові редактори та редактори веб-сторінок): убудований у Windows блокнот, пакет Microsoft Office, пакет Open Office, Adobe Dreamweaver, KompoZer.

2. Програмні засоби роботи з мультимедіа (фото, аудіо, відео) Microsoft Power Point, Adobe Photoshop, Camtasia Studio, ISpring, Movavi Video Converter, MP3Direct Cut, Xilisoft Video Converter, Windows Movie Maker.

3. Програмні засоби компіляції (збирання) електронних підручників: Ebook Edit Pro, SunRay BookEditor, ChmBookCreator.

4. Програмні засоби забезпечення відтворення контенту: інтернет-браузери (Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer), медіаплеєри (VLC Player, Media Player Classic, Winamp, ACDSee, Adobe reader, Flv player, Adobe Flash player).

На сьогодні електронні ресурси навчальних дисциплін широко розроблюють за допомогою web-технологій з використанням мови HTML. Це – стандартна мова розмітки документів, що функціонують у "всесвітній павутині". З її допомогою створюють більшість веб-сторінок. Вона інтерпретується інтернет-браузерами та відображається у вигляді документа в зручній для людини формі.

Використовуючи мову HTML, спробували розробити елементи контенту електронного підручника з інформатики для студентів першого курсу напряму підготовки "Інженерна механіка". Стартову сторінку підручника наведено на рисунку 1.

Електронний підручник створювався за допомогою звичайного (і найфункціональнішого) HTML редагування через стандартний текстовий редактор Блокнот. Також було використано 2 програми – це так звані HTML-редактори, інакше конструктори сайтів, – Macromedia Dreamweaver і Web Page Maker.

Блокнот вважається найбільш зручним, швидким і

загальнодоступним програмним засобом. Має мінімум функцій, що допомагає максимально зосередитись на роботі. Єдиний недолік – не маючи базових знань HTML, неможливо створити веб-сторінку.

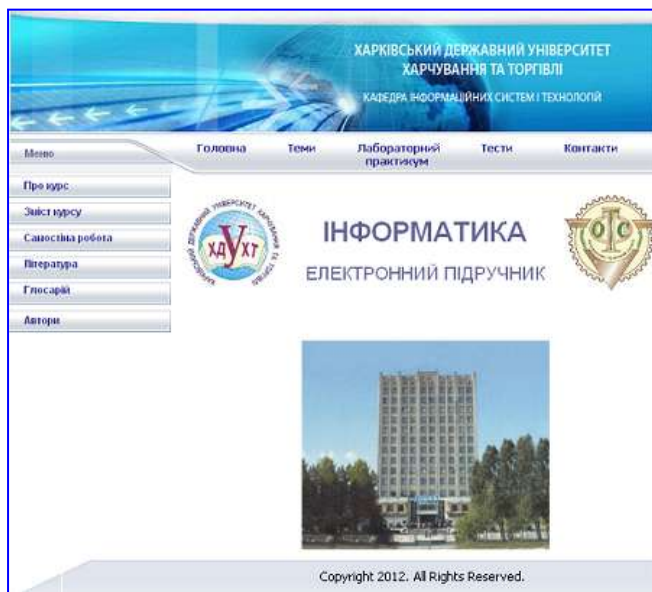


Рисунок 1 – Стартова сторінка електронного підручника

Macromedia Dreamweaver – професійний редактор HTML для проектування, написання коду та підтримки сайтів, web-сторінок і додатків мережі. Він забезпечує повнофункціональне середовище проектування web-сторінок, яка містить інструментальні засоби написання та редагування коду, дає можливість будувати динамічні сторінки, використовувати сервер-технології CFML, ASP.NET, ASP, JSP і PHP.

Редактор Web Page Maker є дуже зручним у використанні інструментом для створення web-сторінок, тому що дозволяє просто перетягувати мишкою на робочий простір програми зображення, текст, музику та відео. Він містить кілька високоякісних шаблонів, які допомагають розпочати роботу. Також разом із програмою додаються різні ескізи, Java-скрипти, таблиці, форми тощо. У програму вбудовано FTP-менеджер, за допомогою якого можна опублікувати web-сторінки в Інтернеті.

Елементи контенту електронного підручника мають ієрархічну

структуру. Зв'язок між ними здійснюється гіперпосиланнями та кнопками. Приклад однієї з тем підручника наведено на рисунку 2. Електронний підручник записано на DVD-диск.

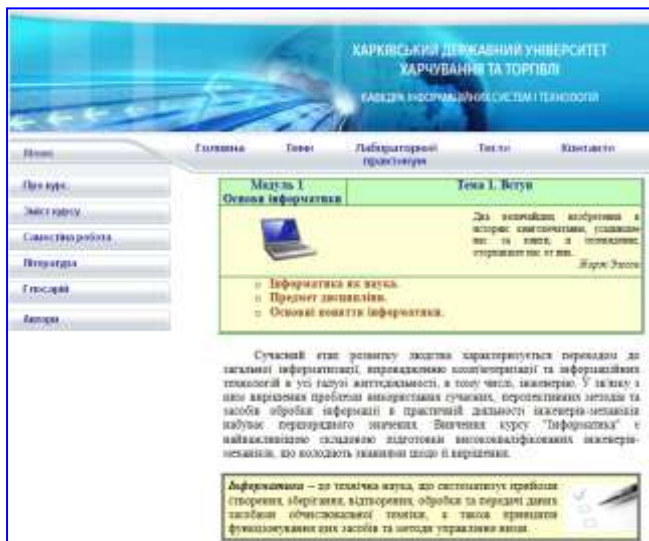


Рисунок 2 – Приклад теми в електронному підручнику

Висновки. З методичної точки зору електронні підручники є ефективним навчальним ресурсом для вивчення насамперед предметів фундаментальних наук і тих галузей знань, що піддаються глибокому структуруванню, для самостійної роботи студентів, дистанційного та екстернатного навчання, практичних і лабораторних занять, аналізу інформації та її графічної інтерпретації. Інформаційні технології розвиваються настільки стрімко, що розробники навчальних матеріалів мають використовувати новітні інформаційні технології. У цьому сенсі електронні підручники необхідно поєднувати з іншими інтерактивними технологіями навчання, наприклад, вебінарами.

Маючи очевидні переваги, інтерактивне навчання за допомогою електронного підручника все ж не дає змоги, на нашу думку, повністю відмовитися від паперових підручників та спілкування викладача й студента. Не підлягає сумніву очевидний факт, що друквані книги привабливіші з естетичної точки зору, ніж цифрові електронні, які не можуть забезпечити відчуття паперу, палітурки, оригінального компонування тексту й візуального ряду. Усе це потрібно враховувати

під час прийняття рішення щодо розробки електронного підручника.

Список літератури

1. Бугайчук К. Л. Програмні засоби створення електронних підручників [Електронний ресурс] / К. Л. Бугайчук. – Режим доступу : <http://bugaychuk.blogspot.com/2011/10/blog-post_06.html>.

2. Жуковська А. Л. Комп'ютерні технології навчання як запорука якісної освіти у світлі сучасних новітніх інформаційних досягнень [Електронний ресурс] / А. Л. Жуковська. – Режим доступу : <<http://studentam.net.ua/content/view/7557/97/>>.

3. Коляда І. Г. Методологічний аспект інформатизації навчально-виховного процесу [Електронний ресурс] / І. Г. Коляда. – Режим доступу : <<http://www.adm.dp.ua/OBLADM/obldp.nsf/archive/a1ad0a0aa5cdcf9cc22579660060f1e4?opendocument>>.

4. Корбут О. Г. Електронний підручник як елемент освітнього середовища [Електронний ресурс] / О. Г. Корбут. – Режим доступу : <<http://confesp.fl.kpi.ua/node/1087>>.

5. Краснова Г. А. Технологии создания электронных обучающих средств / Г. А. Краснова, М. И. Беляев, А. В. Соловов ; М-во образования Рос. Федерации, Гос. НИИ систем. интеграции (ГОСНИИСИ) [и др.] – М. : МГИУ, 2007. – С. 21–27.

6. Лапшина І. Г. Особливості технологічних етапів створення електронних підручників, посібників та інших засобів навчання [Електронний ресурс] / І. Г. Лапшина // Електронний збірник наукових праць Запорізької обласної академії післядипломної педагогічної освіти. – 2011. – Випуск № 5(6). – Режим доступу : <http://virtkafedra.ucoz.ua/el_gurnal/pages/vyp6/lapshina.pdf>.

7. Полянський П. Про переваги і вразливі місця електронних підручників [Електронний ресурс] / П. Полянський. – Режим доступу : <http://osvita.ua/school/school_today/16840/>.

8. Ставицька І. В. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті [Електронний ресурс] / І. В. Ставицька. – Режим доступу : <<http://confesp.fl.kpi.ua/node/1103>>.

Отримано 01.02.2013. ХДУХТ, Харків.

© В.В. Чаговец, 2013.