

УДК 378:376
ББК 74.33

Ю.Й. Тулашвілі
м. Луцьк, Україна

ОСОБЛИВОСТІ КОМП'ЮТЕРНОГО НАВЧАННЯ ОСІБ ІЗ ПОРУШЕННЯМИ ЗОРУ З ВИКОРИСТАННЯМ ЕЛЕКТРОННИХ ДИДАКТИЧНИХ ЗАСОБІВ

Актуальність і постановка проблеми. Розвиток індустрії навчальних електронних систем, електронних носіїв, Web-сервісів навчального призначення сьогодні з успіхом дозволяють здійснювати навчання з різних предметів зокрема та цілих навчальних курсів в цілому як безпосередньо в навчальних закладах, так і в системі дистанційної освіти. Така тенденція дозволяє визначити, що у майбутньому намічається повне заміщення звичайних паперових підручників на електронні носії.

Загальною метою створення електронних засобів навчального призначення (ЕЗНП) є підвищення якості навчання згідно з вимогами освітньо-кваліфікаційних характеристик майбутніх фахівців, а також якості їхньої підготовки до повноцінної життєдіяльності в умовах інформаційного суспільства.

Розробка ЕЗНП на державному рівні регламентується «Тимчасовим положенням про надання електронним засобам навчального призначення статусу навчально-методичної праці». Під ЕЗНП розуміють електронні інформаційні ресурси, що зберігаються на цифрових або аналогових носіях даних, відтворюються на електронному обладнанні.

Розробка ЕЗНП, як основного компонента нових інформаційних технологій в освіті, призначено для вирішення цілого комплексу психолого-педагогічних, організаційних, навчально-методичних, програмно-технічних та інших проблем з метою створення необхідних умов для їх використання, розумного поєднання нових інформаційних технологій навчання з традиційними.

ЕЗНП надається статус навчально-методичної розробки і він може бути представлений у вигляді: електронного підручника, комп'ютерної тестуючої системи, комп'ютерного тренажера, віртуальної лабораторної роботи та автоматизованої навчальної системи.

У наш час концепція ЕЗНП, як дидактичного засобу, певною мірою перебуває у стадії формування, оскільки ще не існує чітко окреслених меж ні електронного підручника, ні автоматизованої навчальної системи, а також загальновизнаних принципів їх створення. Існують лише різноманітні спроби визначення дефініції «електронний підручник» та окреслюються певні межі його застосування. Однак зараз вже сформульовано певні вимоги до контенту дидактичного електронного засобу, що визначають мінімальні вимоги до вмісту - це навчальний матеріал, що міститься на електронних носіях у вигляді тексту, ілюстрацій до нього, таблиць, мультимедійних фрагментів, контролюючих тестових завдань.

Однак, якщо розвиток ЕЗНП для навчання осіб, що за психофізичним станом відносяться до суб'єктів освітньої діяльності в нормі, знаходиться на відносно достатньому рівні, то електронних підручників для осіб з особливими потребами, до яких відносяться слабозорі і незрячі студенти, на жаль, дуже мало. Педагогічна практика показує, що особи з порушеннями зору з успіхом опановують комп'ютерну техніку для навчання, а в цьому випадку ЕЗНП для них виступають як надзвичайно корисні програмні засоби. ЕЗНП з успіхом виступають для незрячих заміником традиційної навчальної літератури, оскільки спеціалізованих посібників написаних шрифтом Брайля з більшості навчальних предметів не існує. Тому створення нових і якісних електронних дидактичних засобів для студентів з порушеннями зору є важливим завданням у процесі фахової підготовки осіб з особливими потребами.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питаннями створення електронних підручників, визначенням рівня складності навчальної інформації у підручнику, та ступенем

її дидактичного опрацювання займалися такі вчені, як М. Амамия, Ю. Танака, Л. Зайнутдінова, І. Роберт, О. Моргун, А. Підласий, М. Бургін, В. Кузнецов, В. Іванов, О. Козлов, Є. Солодова та інші.

Подання навчального матеріалу за допомогою ЕЗНП повинно будуватися з урахуванням пізнавальних і психічних особливостей процесу сприйняття інформації людиною, з аналізом теорій розвитку вищих психічних функцій Л. Виготського, П. Гальперіна, І. Зимньої та інших дослідників педагогічної психології. Навчальний матеріал у електронній формі повинен відповідати не лише вербально-логічному (словесний опис, логічні висновки), але й сенсорно-перцептивному, образноуявному (образна пам'ять, уява) рівням пізнавального процесу.

Метою статті є проведення аналізу наукових теорій, зміст яких закладено в основу створення електронного підручника, для виділення принципів розробки ЕЗНП з метою навчання осіб із порушеннями зору, що стане основою розробки електронного дидактичного комплексу для самостійної роботи незрячих студентів.

Виклад основного матеріалу. Розглянемо детальніше можливість реалізації сучасних дидактичних вимог, що висуваються до комп'ютерних навчальних програм, як до сучасного засобу супроводу навчального процесу. У працях Л. Зайнутдінової, І. Роберта окреслені вимоги до сучасного ЕЗНП [1, с. 124]:

1. Вимога забезпечення індивідуальності навчання. У процесі використання комп'ютерних навчальних програм навчальна дія викладача, що здійснюється опосередковано через програму, посилюється, оскільки низка обов'язків викладача передається комп'ютеру. Студент може використовувати функції навчальної програми в зручному для себе темпі та звертатися до викладача по мірі необхідності.

2. Вимога інтерактивності навчання (взаємодія студента з комп'ютером в on-line режимі). По відношенню до комп'ютерних навчальних програм інтерактивність слід розглядати як основний принцип побудови ЕЗНП і як критерій його якості. Взаємодія студента і комп'ютера передбачає наявність зворотного зв'язку: комп'ютер повинен видавати ту чи іншу навчальну дію (пояснення, підказку, нове запитання, нове завдання тощо) тільки після проведеного аналізу за результатами дій студента.

3. Вимога забезпечення адаптивності навчання. Ця вимога означає пристосування, адаптацію процесу навчання до рівня знань і психологічних особливостей студента. Можна виділити декілька рівнів адаптації процесу навчання до особливостей студента:

а) перший або мінімальний рівень адаптації - можливість вибору студентом найбільш придатного для нього темпу вивчення матеріалу;

б) на другому рівні проводиться діагностика стану студента і на основі отриманих даних передбачається та чи інша певна траєкторія навчання;

в) третій рівень базується на так званому відкритому підході, коли не передбачається класифікація користувачів і можлива велика кількість варіантів використання програми;

г) четвертим рівнем адаптації комп'ютерних навчальних програм до рівня знань, умінь, психологічних особливостей того чи іншого студента є їх інтелектуалізація – застосування методів штучного інтелекту. Використання методів штучного інтелекту передбачає, що комп'ютерні навчальні програми повинні: автоматично створювати профілі, образи та моделі користувачів; автоматично визначати рівень знань і вмінь користувача за дисципліною, що вивчається; діагностувати недоліки сприйняття та розуміння навчального матеріалу; пропонувати в разі потреби, допомогу в повторенні вивченого матеріалу та подавати інструкційні поради з користування програмою.

4. Вимога системності та структурно-функціональної зв'язаності представлення навчального матеріалу. Системність матеріалу означає його подання за схемою: основні наукові поняття - основні положення теорії - наслідки - доповнення. При переході до нових

інформаційних технологій з'являється не лише можливість, але й об'єктивна необхідність виконання цієї вимоги. По-перше, навчальні посібники, реалізовані у вигляді комп'ютерних навчальних програм, є не лише педагогічними, але і програмними системами. Програмна реалізація навчального курсу неможлива без структуризації і систематизації матеріалу. По-друге, студентами краще сприймається і засвоюється матеріал, що є структурований і систематизований. По-третє, робота з таким матеріалом сприяє розвитку системного, структурного мислення й інтелекту загалом. Моментом розвитку в цьому випадку є процес розкриття внутрішньої структури поняття та процедури пошуку розв'язання практичного завдання із застосуванням цих структур. По-четверте, системність і структурованість навчального матеріалу лежать в основі його гнучкості, оскільки сучасні інформаційні технології забезпечують можливість вільної навігації, нарощування і коректування навчального курсу.

5. Вимога можливості виконання циклу навчання в межах одного сеансу роботи з комп'ютером.

Визначення дидактичного призначення і характеристик комп'ютерних електронних навчальних посібників і підручників [2] розкриває етапність процесу створення ЕЗНП. На першому етапі відбувається розробка концепції створення електронного навчального засобу. Саме тут на основі врахування стандартів, завдань навчальної дисципліни, основних закономірностей процесу навчання визначається мета, цілі, завдання, стратегічні та поточні ідеї, шляхи їх реалізації.

На другому етапі здійснюється проектування електронного дидактичного засобу. Фактично на цьому етапі визначаються теоретичні засади побудови сценарію. Тобто, будується структура й архітектура ЕЗНП з урахуванням передбачуваного механізму взаємодії з користувачем. При цьому, як показує практика, змістовну структуру дидактичного засобу бажано будувати з використанням шаблонно-модульних блоків, які поєднуються між собою і подаються у формі схеми типу «дерева» з використанням гіпертекстових і гіпермедійних систем, що забезпечують можливість інтерактивного функціонування системи «електронний засіб - користувач».

Проведений аналіз засвідчив, що в основу електронного дидактичного засобу, покладена структурно-номінативна реконструкція. За науковою теорією Бургіна М.С та Кузнецова В.І. ця реконструкція передбачає виявлення у будь-якій структурі чотирьох підсистем, кожна з яких має ієрархічну будову. До складу реконструкції входять: логіко-лінгвістична, модельно-репрезентативна, прагматико-процедурна та проблемно-евристична. Врахування будови підсистем і зв'язків між ними явно чи неявно використовується при розробці навчальних електронних підручників.

О. Моргун та А. Підласий у своїй праці «Комп'ютерний підручник як новий дидактичний засіб» визначили загальні тенденції розвитку нових носіїв інформації - електронних навчальних підручників, зазначаючи їх переваги та недоліки [3, с.119].

Розробкою електронних дидактичних засобів для сліпих і слабозорих займалися К. Бруль, А. Кисельов та В. Довиденков. Так К. Бруль розробив курс лекцій по роботі з персональним комп'ютером в середовищі Windows без використання мишки. Він запропонував працювати у Windows за допомогою спеціальних комбінацій «гарячих клавіш» та програми JAWS for Windows, що забезпечує голосовий супровід.

У своїй книзі «Крок до прозріння» А. Кисельов подає інформацію про складові частини персонального комп'ютера загалом та операційної системи Windows зокрема. Як говорить сам автор, – це: «Книга для людей, що втратили зір, але не втратили силу волі та бажання самостійно оволодіти премудростями віртуального світу».

Значний вклад у розвиток електронних дидактичних засобів для незрячих зробив В. Довиденков. Ним було розроблено «Диск Jaws», який призначений для допомоги незрячій людині у опануванні комп'ютерною технікою. Диск уміщує всю необхідну для загального

розвитку незрячого користувача інформацію. Тут також міститься декілька версій програми Jaws, голосові синтезатори L&H (Світлана і Борис), Digalo, UkrVox. Автор досить вдало розробив систему навігації. Сам диск автоматично завантажується при встановленні в пристрій зчитування. Всі підменю даного дидактичного навчального засобу озвучені, що дозволяє незрячому працювати з ним самостійно.

Як зазначалось вище, електронних підручників для навчання незрячих і слабоворих людей інформаційним технологіям надзвичайно мало. Сучасний гуманістичний розвиток суспільства вимагає розширення допомоги особам із психофізичними порушеннями у їхній професійній реабілітації.

У дослідженні ми спирались на той аспект, що інформаційні технології для осіб з порушеннями зору – це не лише сукупність набутих ними рівнів знань, умінь і навичок, а, насамперед, можливість доступу до світового інформаційного простору. За допомогою інформаційних технологій інваліди зору отримують можливість свого професійного самовизначення, можливість вільно спілкуватися з усім світом. Наразі можна впевнено стверджувати, що від того, наскільки успішно незрячі опанують інформаційні технології, залежить їхня адаптація й інтеграція в сучасному суспільстві.

Потреба в оволодінні комп'ютерною технікою для незрячих є дуже багатогранною. Це, насамперед, необхідно для молоді, що має намір вступити до вищих навчальних закладів, успішно навчатися в них та здобути обрану спеціальність. По-друге, це можливість залучення такої молоді до опанування перспективних професій, таких як: програміст, юрист, економіст, перекладач, викладач тощо. По-третє, така потреба зумовлюється необхідністю забезпечення конкурентоспроможності молодих фахівців, що є інвалідами зору, під час їх працевлаштування. По-четверте, досвід роботи з комп'ютерною технікою необхідний також іншим фахівцям-інвалідам зору з метою надання їм можливості самостійно, переважно без залучення секретарів, працювати в обраній ними галузі.

В світлі новітніх досягнень комп'ютерних технологій з появою широкого спектру різноманітних засобів адаптації обчислювальної техніки до потреб користувачів із серйозними порушеннями зору такі професії, як оператор комп'ютерного набору і програміст стають достатньо привабливими та перспективними для ефективного застосування продуктивного потенціалу незрячих фахівців, а також важливим напрямом для їхньої професійної реабілітації та інтеграції у суспільство.

Для розв'язання завдання створення електронного дидактичного комплексу для навчання людей з вадами зору інформаційним технологіям, нами були вирішені питання, які пов'язані з вибором програмного продукту, на базі якого створювався даний електронний засіб навчання, а також умови його застосування (вікові та індивідуальні особливості тих, хто навчається; напрям підготовки; вид навчального закладу, в якому він буде впроваджуватися тощо).

Ставилось завдання розробки простого, з точки зору використання, і, водночас, досить інформативного дидактичного комплексу для незрячих студентів. Інформація в ньому повинна бути подана в чіткій і доступній формі, бути послідовною і лаконічною у викладі.

Реалізацію задачі створення електронного дидактичного комплексу для навчання осіб з порушеннями зору інформаційним технологіям було здійснено на основі програмного продукту Macromedia Authorware. Macromedia Authorware являє собою потужне середовище для створення електронних підручників і представлення діалогової інформації. У наслідок чого розроблений навчальний дидактичний комплекс формує у студентів навички діалогового навчання. Великою перевагою є можливість збереження засобу як на компакт-диску, так і у форматі для розміщення продукту у глобальній мережі Інтернет. При цьому об'єм пам'яті в процесі «публікації» готового продукту змінюється у декілька разів.

Розроблений електронний дидактичний комплекс являє собою автоматично завантажувальний диск, який містить сукупність методик навчання людей із порушеннями зору інформаційним технологіям, починаючи з вивчення «десятипальцевого методу», засвоєння комбінацій «гарячих клавіш», які в подальшому будуть потрібні при опануванні

роботи з операційною системою Windows та для вивчення редактору створення текстових документів Word. Для розширення можливостей розвитку в незрячих користувачів уяви про представлення інформації із застосуванням графічних діаграм, електронний дидактичний комплекс вміщує розділ навчання методам рельєфного креслення з поступовим переходом на графічний редактор AuthoCad. Матеріал комплексу структурований у вигляді послідовних теоретичних модулів із прикріпленими до них практичними завданнями.

Усі підменю диска озвучені таким чином, що сліпий користувач має можливість працювати з електронним навчально-методичним комплексом самостійно, без сторонньої допомоги. Зручна система навігації дозволяє здійснювати переміщення як між сусідніми вікнами, наприклад, для повторного «прочитування» дидактичної інформації, так і в головне меню диска у випадку помилкового натиснення підменю чи при бажанні перейти на інший пункт підменю. Також дидактичний комплекс дає можливість закріпити пройдений матеріал, виконавши потрібне практичне заняття.

Вивчення нового матеріалу в електронному навчальному засобі ґрунтується на принципах послідовності і наступності. Тобто, матеріал подано не уривчасто, а взаємопов'язано, в логічній послідовності його вивчення. Так, наприклад, при вивченні текстового редактора Word спочатку пропонується ще раз закріпити роботу з комбінаціями клавіш, які дозволять відкрити редактор, зберегти документ на диску комп'ютера, а далі вже йде перехід до комбінацій, пов'язаних із форматуванням документу Microsoft Word.

Практика використання електронного дидактичного комплексу засвідчила його переваги у процесі самостійної підготовки незрячих студентів. У період апробації незрячими користувачами було також виявлено недолік який полягає у неможливості регулювання швидкості озвучування інформації для тих користувачів, які опановують матеріалом швидше. Це побажання буде враховано у наступній версії електронного дидактичного комплексу.

Висновки. У процесі науково-прикладної роботи, обґрунтовуючи дидактичні умови розробки ЕЗНП було визначено, що залучення до навчання інформаційним технологіям студентів із порушеннями зору із застосуванням електронних дидактичних засобів дозволить зробити значний крок у напрямку досягнення мети підвищення гуманізації вищої освіти, розширення можливостей для студентської молоді з особливими потребами у професійному становленні. Використання ж в навчальному процесі електронних підручників дозволить інвалідам по зору швидше й ефективніше вивчати той чи інший предмет, що забезпечить їм можливість досягати одного рівня зі зрячою людиною за ступенем одержання і засвоєння інформації.

Література:

1. Зайнутдинова, Л.Х. Создание и применение электронных учебников на примере общетехнических дисциплин / Л.Х. Зайнутдинова. - Астрахань: ООО ЦПТЭП, 1999.- 364 с.
2. Волинський В. Дидактичні призначення і характеристики комп'ютерних електронних навчальних посібників і підручників [Електронний ресурс] : Українська література – Режим доступу : <http://www.ukrlit.vn.ua/article1/1947.html>
3. Моргун О.М. Комп'ютерний підручник як новий дидактичний засіб / О.М. Моргун, А.І. Підласий // Педагогіка і психологія. – 1994. - N 1. - С.117-124.

У статті подано інформацію про електронний підручник як новий дидактичний засіб для навчання людей з вадами зору. Вказано на особливості розробки електронних навчальних засобів та на сферу їх застосування.

Ключові слова: студент із обмеженими можливостями, професійна підготовка, персональний комп'ютер, сліпий, електронний підручник.

В статье подается информация об электронном учебнике как о новом дидактичном средстве для обучения людей с нарушениями зрения. Указано на особенности разработки электронных учебных средств и сферу их использования.

Ключевые слова: студент с ограниченными возможностями, профессиональная подготовка, персональный компьютер, слепой, электронный учебник.

In the article is given information about an electronic textbook as new didactics mean for the studies of people with the defects of sight. It is indicated on the feature of development of electronic educational facilities and on the sphere of their application.

Keywords: student with the limited possibilities, professional preparation, personal the computer, blind, electronic textbook.