

РОЗДІЛ III

ІНФОРМАТИЗАЦІЯ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ

УДК 377:004 (075)

ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ПІДРУЧНИКІВ У СИСТЕМУ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ

Олександр Діденко,*доктор педагогічних наук, професор,**заступник директора з наукової роботи Інституту професійно-технічної освіти НАПН України***КЛЮЧОВІ СЛОВА:**

електронний підручник, професійно-технічна освіта, електронна бібліотека, електронний документ, учні професійно-технічних закладів навчання.

Реферат

У статті розкрито актуальність розробки та впровадження електронних підручників у систему професійно-технічної освіти, яка зумовлена потребами сьогодення та вимогами нормативно-правових документів, що регламентують професійно-технічну освіту. Для цього представлено узагальнення результатів аналізу сучасної науково-педагогічної і психологічної літератури щодо вимог до розробки електронних підручників та особливостей їх впровадження у систему професійно-технічної освіти. Результати аналізу публікацій з проблеми розробки та впровадження електронних підручників у систему освіти свідчать про те, що теоретичними й емпіричними дослідженнями охоплено широке коло питань у зазначеній сфері. Визначено суть поняття «електронний підручник», а також теоретичну основу для їх розробки – вчення про обсяг безпосередньої пам'яті та особливості центральної нервової системи. Представлено усталену класифікацію електронних підручників, а також вимоги до них, які ґрунтуються на сучасних досягненнях інформаційних технологій. Охарактеризовано також сильні й слабкі сторони електронних засобів навчання. Оскільки проблема забезпечення навчальних дисциплін у ПТНЗ підручниками нового покоління є однією з найважливіших у контексті впровадження сучасних педагогічних технологій у навчально-виробничий процес, визначено, що вони повинні відзначатися не тільки новими принципами структурування і відбору змісту, а й враховувати психологічні особливості сприйняття навчального матеріалу сучасною молоддю. Для цього стисло подано вікові та індивідуально-психологічні особливості учнівської молоді професійно-технічних закладів освіти, що їх повинні враховувати розробники електронних підручників. Водночас доведено, що при всіх перевагах електронних підручників їх не можна вважати універсальним новітнім інформаційно-навчальним засобом. Перспективами подальших досліджень є вивчення досвіду європейських країн з передовою системою освіти щодо розробки, впровадження та використання електронних посібників і підручників.

Вступ. Пошук шляхів вирішення проблеми розробки та впровадження електронних підручників у систему професійно-технічної освіти не втрачає своєї актуальності. Пояснюється це тим, що наукова розробка ефективної сучасної навчальної літератури для системи професійно-технічної освіти є своєрідним каменем спотикання для теоретиків, експериментаторів, практиків, реальних і потенційних авторів, оскільки для розв'язання цієї проблеми потрібні не лише глибокі фахові знання змісту й методики викладання навчальної дисципліни, професійної або наукової галузі, а й фундаментальні знання з дидактики, методики, психології (загальної, вікової, педагогічної), інформатики, методології науки [1, с. 7]. Для того, щоб електронний підручник щонайкраще відповідав сучасним вимогам, необхідно, щоб він поєднував не тільки функції підручника, а й учителя, довідково-інформаційного посібника і консультанта, тренажера і програми для контролю знань.

Що стосується професійно-технічної освіти, то актуальність розв'язання анонсованої проблеми пов'язана з вимогами постанови Кабінету Міністрів

України «Про затвердження Державної цільової програми розвитку професійно-технічної освіти на 2011–2015 роки» [2]. Документ передбачає впровадження у навчально-виробничий процес державних професійно-технічних навчальних закладів інформаційно-комунікаційних технологій шляхом утворення електронних бібліотек, оснащення комп'ютерними комплексами. Їх функціонування безпосередньо пов'язане з розробкою електронних (комп'ютерних) підручників, роботу над якими можна розглядати як спробу зробити серйозний крок до вирішення проблеми створення підручників нового покоління.

Метою статті є узагальнення результатів аналізу сучасної науково-педагогічної і психологічної літератури, у якій йдеться про вимоги до розроблення та впровадження електронних підручників у систему професійно-технічної освіти.

Результати аналізу публікацій з проблеми розроблення та впровадження електронних підручників у систему професійно-технічної освіти дають змогу зробити висновки про те, що питаннями створення і застосування електронних підручників цікавилися

В. Агеев, Л. Зайнутдінова, К. Притуляк та ін. Електронні мультимедійні підручники та енциклопедії були предметом наукового інтересу Є. Баликіної, С. Христочевського та ін. На основні вимоги до навчальних комп'ютерних програм у базовій середній освіті звертала увагу З. Савченко, а на особливості впровадження інформаційних технологій і засобів навчання – В. Биков і Ю. Жук. Водночас Д. Власов, Л. Кузіна, В. Монахов та ін. розробляли технологічні процедури створення електронного підручника. Проте й досі сферу розробки і впровадження електронних підручників у систему професійно-технічної освіти системно не досліджено.

Виклад основного матеріалу. Відомо, що підручники та навчальні посібники – основні джерела для навчальної діяльності учнів і студентів. На думку окремих учених, з якою можна погодитися, більшість навчальних книжок і передусім підручників в Україні за змістом, структурою, художнім оформленням та поліграфічним виконанням не відповідає сучасним суспільним потребам [1, с. 13]. За статистикою, майже кожен третій підручник, що потрапляє на ринок навчальної літератури, – низького рівня, оскільки містить смислові, фактичні, граматичні та інші помилки [3].

У той же час процеси інтеграції української системи освіти у європейський освітній простір ставлять перед навчальними закладами системи професійно-технічної освіти (далі – ПТО) проблему підвищення якості освітніх послуг, забезпечення належного рівня навчального процесу. При цьому трансформація змісту освіти не може оминати проблему навчальних програм і підручників, які мають ґрунтуватися на змісті освіти, розкривати й деталізувати його. Зміст підручників має відповідати чинним і передовим державним стандартам, а їх кількість – числу тих, хто навчається. А найголовніше – високі вимоги висуваються до якості підручників.

Результати моніторингу освітнього середовища системи ПТО дають змогу зробити висновок про те, що останнім часом розробці електронних навчальних посібників (підручників) приділяється значно більше уваги. Результати аналізу перших електронних навчальних посібників і підручників свідчать про те, що більшість з них були електронними копіями друкованих видань і, здебільшого, не враховували комп'ютерних можливостей подання матеріалу. Завдання сучасних електронних видань інші: це не заміна традиційних підручників, інших засобів навчання та навчальної літератури. Можливості електронних видань щодо подання необмеженої кількості текстової, ілюстративної інформації, застосування гіпертекстових, гіпермедійних структур загалом розширюють індивідуально-вибіркові функції самих електронних навчальних посібників та дають змогу якнайповніше забезпечувати систему дидактичних методів, способів, прийомів організації процесу навчання та самонавчання. При цьому електронні навчальні посібники як засоби навчання є відкритою і доступною системою для користувача, який обирає потрібну інформацію, самостійно визначає її структуру, форми подання, а також здійснює повнотекстовий пошук інформації з необхідними поясненнями, ілюстраціями за термінологічними

словниками, переліками понять тощо. Крім того, за допомогою електронних навчальних посібників можна оперативно шукати потрібну інформацію у спеціалізованих бібліотеках з комп'ютерними блоками даних, розширюючи обсяги інформаційного середовища і створюючи так звані інтегровані електронні засоби навчання, які поєднують функції та призначення комплексу різноманітних видів навчальної літератури (підручник, популярна навчальна література, навчальний словник, збірник задач та вправ тощо). При цьому усі вони будуть органічно взаємопов'язані й спрямовані на виконання загальних та спеціальних завдань освіти, повнішого задоволення інтересів і потреб користувачів – учасників процесу навчання, здобуття освіти або підвищення кваліфікаційного рівня.

Вивчення проблеми розробки та створення електронної навчальної літератури дає підставу зробити висновок про те, що нині, на жаль, немає українських стандартів для галузі електронних видань.

У Росії найбільш масштабну спробу визначення статусу електронного видання здійснив Федеральний державний Науково-технічний центр «Інформрегістр» (<http://www.inforeg.ru>). У цій установі розроблено Державний стандарт 7.83-2001 «Електронні видання. Основні види і вихідні відомості», що має статус міждержавного [4]. Цей документ є найдоступнішим українському користувачеві, хоча й заслуговує на критику через безліч визначень, які не відповідають реаліям.

Необхідно констатувати, що на сьогоднішній день того, щоб розробити електронний посібник або підручник, важливо вирішити проблему із самим визначенням поняття електронного підручника. Справа в тім, що за останнє десятиріччя у теорії та практиці педагогічної освіти широко почали широко застосовувати поняття «електронний курс», «електронне видання», «навчальний продукт», «педагогічний програмний засіб» (ППЗ), «електронний підручник» тощо. Увага до цих понять зумовлена завданнями інформатизації освіти, інтенсивним розвитком дистанційного навчання. Значені педагогічні поняття у сучасній літературі не набули однозначного тлумачення. Часто можна помітити синонімію термінів, коли один і той самий зміст виражають різні терміни.

Загальноприйнятого визначення поняття «електронний (комп'ютерний, мультимедійний) підручник» поки що немає ні в Україні, ні в Росії. Щодо російського досвіду, то варто зазначити, що Міністерство освіти Росії уже ввело 1 липня 2002 р. Держстандарт для електронних видань та інструкцію (додаток 2 до наказу Міносвіти Росії від 19 червня 1998 р. №1646), що є основним документом Міносвіти Росії, який містить визначення понять і правила технічної, навчально-методичної, ергономічної й змістовної експертизи навчальних електронних видань [6]. За цим документом, електронний підручник є електронною навчальною системою комплексного призначення, що забезпечує безперервність і повноту дидактичного циклу процесу навчання і дає можливість у діалоговому режимі, як правило, самостійно освоїти навчальний курс або його розділ за допомогою комп'ютера та побудований за модульним принципом із відкритою архітектурою. Водночас доводиться констатувати, що цей документ на сьогодні не має чинності.

Часто електронним підручником називають електронні версії (копії) звичайних (паперових) підручників. Це так звані підручники «дежавю». Інколи такі підручники мають спрощену гіпертекстову структуру (посилання на розділи, параграфи тощо). Створення вказаного підручника здебільшого зводиться до сканування наявного звичайного підручника і, в кращому разі, надання йому елементів гіпертексту.

У Положенні «Про електронні освітні ресурси», затверджене Наказом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України 01.10.2012 № 1060, зазначено, що електронний навчальний посібник – навчальне електронне видання, використання якого доповнює або частково замінює підручник, а електронний підручник – це електронне навчальне видання з систематизованим викладом дисципліни (її розділу, частини), що відповідає навчальній програмі [7]. Водночас у проекті цього документа пропонувалося визначити електронний підручник як основне самостійне електронне навчальне видання, що містить систематичний виклад навчальної дисципліни, розділу, окремої дидактичної одиниці, відповідає державному освітньому стандарту, робочій програмі дисципліни, авторській програмі та дає можливість у діалоговому режимі, самостійно або спільно з викладачем, освоїти навчальний матеріал за допомогою комп'ютера. Підкреслюється також, що електронний підручник створюється із застосуванням гіпертекстової технології, мультимедійних компонентів та об'єднаний єдиним програмним середовищем.

Що стосується тлумачень цього поняття науковцями, то треба зазначити, що на сьогодні таких тлумачень досить багато, тому наводити окремі з них немає потреби. Лише зазначимо, що, на думку вчених, електронний підручник – не лише комплексна й цілісна дидактична, методична й інтерактивна програмна система, яка дає змогу викласти складні моменти навчального матеріалу з використанням багатого арсеналу різних форм подання інформації засобами мультимедіа. Це допомагає підвищити доступність навчання за рахунок зрозумілого, яскравого й наочного подання матеріалу. Процес навчання за таких умов відбувається більш успішно, тому що він заснований на безпосередньому спостереженні об'єктів і явищ.

Електронні підручники узагальнено поділяють на три типи: 1) відсканований і оцифрований варіант паперового підручника; 2) традиційний підручник з гіпертекстовими вставками; 3) спеціально розроблений електронний підручник. Одна з найбільш поширених класифікацій ґрунтується на цілях і завданнях навчальних систем або режимах використання електронного підручника з виділенням таких типів: ті, що ілюструють чи консультують, операційні середовища, тренажери, навчальний контроль. У конкретному електронному підручнику може бути поєднано кілька типів із зазначених режимів його використання.

Електронний підручник як навчальний засіб якісного нового типу може бути відкритою або частково відкритою програмною системою, тобто такою, яка дає змогу вносити зміни до змісту і структури підручника. Модифікація електронних підручників потрібна насамперед для адаптації його до конкретного навчального плану, врахування специфіки дисципліни, яка викладається в певному ПТНЗ, відповідно до можли-

востей матеріально-технічної бази, особистого досвіду викладача, сучасного стану науки, базового рівня підготовленості учнів, обсягу годин вивчення дисципліни тощо. При цьому, природно, має бути і обмеження від несанкціонованої зміни підручника, від того, щоб не було порушено закон «Про авторські і суміжні права». Для захисту електронного підручника від несанкціонованої зміни важливо передбачити пароль або систему паролів.

Варто зазначити, що електронний підручник повинен не просто повторювати друкарські видання і бути їх електронною версією, а максимально використовувати всі сучасні досягнення інформаційних технологій, зокрема:

електронний підручник повинен містити тільки мінімум текстової інформації у зв'язку з тим, що тривале читання тексту з екрану спричиняє значну втому і, як наслідок, зниження сприйняття й засвоєння матеріалу;

перевагою електронного підручника є можливість широкого використання різних кольорів, що істотно збільшує його ілюстративність. В електронному підручнику можна виділяти окремі слова або фрази кольором, фоном або іншим способом, що покращує наочність і дає змогу акцентувати увагу на головному;

електронні підручники можуть містити велику кількість ілюстративного матеріалу, що активізує розумову діяльність учня й забезпечує практичну наочність навчання. Використання відеофрагментів або анімації дає змогу передати необхідні процеси в динаміці. Ці компоненти визначають мультимедійний характер електронного підручника;

застосування аудіофрагментів в електронному підручнику дає змогу не тільки наблизити його до звичних способів надання інформації, а й поліпшити сприйняття нового матеріалу; при цьому в користувачів активізуються не тільки зорові, а й слухові центри головного мозку (за даними ЮНЕСКО, при аудіосприйнятті засвоюється тільки 12% інформації, при візуальному – 25%, а при аудіовізуальному – до 65% сприйнятої інформації);

електронний підручник містить гіперпосилання між елементами підручника і може мати посилання на інші електронні підручники та довідники, що забезпечується застосуванням різноманітних програмних засобів навігації. За таких умов електронний підручник створює можливість робити закладки в будь-якому місці, відображати список закладок, відсортувавши їх у будь-якому порядку. Сучасні програми засобу навігації визначають інтерактивність електронного підручника;

в електронному підручнику повинен бути список рекомендованої літератури, яку видано традиційним (друкарським) способом. Він може бути адаптований до конкретного навчального плану ПТНЗ, і тому в списку літератури можна передбачити вказівку наявної у бібліотеці кількості книг або інших видань. Список літератури можна доповнювати не тільки посиланнями на статті в журналах, збірниках матеріалів наукових конференцій та ін., але також й електронними публікаціями, які розміщені на серверах навчального закладу або в мережі Internet;

електронний підручник повинен містити і засоби контролю, оскільки контроль знань є однією з осно-

вних завдань навчання. Підручник повинен працювати в таких трьох режимах: навчання без контролю; навчання з проміжним контролем, при якому наприкінці кожного розділу (параграфу) учню пропонується відповісти на кілька запитань, що допомагають визначити ступінь засвоєння матеріалу; навчання з підсумковим тестовим контролем знань із виставленням оцінки.

Цікавий з точки зору того, які характеристики електронних підручників є найважливішими для учнів, «Проект майбутнього» провів у США анкетування близько 300 тис. студентів. Відповіді розподілилися так: можливість персоналізації книг додаванням коментарів і маркуванням тексту – 63%; самооцінювання – 62%; можливість самоосвіти – 46%; користування інформацією NASA і Google в реальному часі – 52%; користування, за потреби, он-лайн-репетитором – 53%; використання презентацій PowerPoint з електронних підручників – 55%; ігрові елементи в навчанні – 57%; застосування анімації і моделювання – 55%; наявність відео – 51%; можливість проводити відеоконференції – 30%; підкасти – 34%; створювати свої власні підкасти або відео – 48 % [5].

Незалежно від типу, при створенні електронного підручника важливо дотримуватися принципу квантування. Йдеться про те, що навчальний матеріал має бути поділений на розділи, які так само – на модульні кадри з текстовою складовою та візуалізацією. Кожен модуль повинен складатися з теоретичного блоку, контрольних запитань з теорії, вправ і тестів, контекстної довідки тощо. Між собою модулі мають бути пов'язані гіпертекстовими посиланнями, щоб учень за принципом розгалуження міг оперативно переходити від одного модуля до іншого. Доцільно, щоб електронний підручник містив і графічний та ілюстративний матеріал.

Проблема забезпечення навчальних дисциплін у ПТНЗ підручниками нового покоління є однією з найважливіших у контексті впровадження сучасних педагогічних технологій у навчально-виробничий процес. Вони повинні відзначатися не тільки новими принципами структурування і відбору змісту, а й враховувати психологічні особливості сприйняття навчального матеріалу сучасною молоддю.

Результати аналізу психолого-педагогічної літератури щодо вікових особливостей учнів ПТНЗ дають підставу зробити висновок про те, що часто юнаки та дівчата приходять навчатися у профтехучилища без особливого бажання вчитися, тому що примушує їх до цього тільки необхідність кудись влаштуватися і чогось навчитися. Ця та подібні обставини визначають ставлення новачків до навчання в профтехучилищі і їхній психічний стан у перший період перебування в ПТНЗ. Незадоволеність тим, що знову доводиться вчитися, невпевненість у своїх здібностях і успіхах, певна неприязнь або байдужість до майбутньої професії, сумніви в правильності вибору викликають настороженість і критичність до викладачів, спричиняють замкнутість й напруженість у відносинах з ними, боязнь поганих оцінок і неприємностей від батьків.

Водночас ставлення новачків до майстрів виробничого навчання і до занять у навчальних майстернях є значно кращим. Це можна пояснити тим, що, по-перше, заняття в майстернях – це не «чиста» теорія, а практич-

на робота, виготовлення тих чи інших предметів, які можна помацати руками і вважати результатами своєї праці. Підлітки та юнаки, як відомо, схильні до таких занять ще з дитинства. По-друге, майстер – це зразок того, ким вони мають стати після закінчення училища, у кого треба багато чого перейняти, щоб отримати професію, а спеціальність завжди знадобиться. До того ж важливим є те, що майстер частіше спілкується з учнями, піклується про них, тому він і стає для них ідеалом.

Усі ці нюанси ставлення новачків до навчання в училищі ставлять викладачів загальноосвітніх, загальнотехнічних і спеціальних навчальних предметів у досить складне становище. Треба зацікавити новачків предметом, вселити впевненість в успіхах, викликати радість пізнання, створити настрій задоволеності обраною професією і заняттями в училищі. Обов'язково потрібно забезпечити кожному успіх у вивченні перших тем навчального предмета. І хоча, як уже зазначалося, за час навчання в школі допитливість учнів дещо знизилася, викладачам ПТНЗ треба розвинути цю важливу психічну властивість новачків. Для цього в училищах є сприятливі умови. Зокрема, це новизна професії, навчальних предметів і матеріалів. Важливо також, що обстановка в новому для колишніх школярів навчальному середовищі також має сприяти розвитку допитливості. Підлітки і юнаки при цьому повинні відчувати цілком природну потребу в активній діяльності. Для цього в училищах передбачено різноманітність навчальної діяльності. Окрім цього, необхідність доводити всі знання до практичного оволодіння ними, до навичок і вмій, велика кількість наочних посібників та натуральних виробничих предметів, з якими учням треба практично працювати, створюють необхідні умови для прояву активності та самостійності у навчальній діяльності. Саме тому при розробці електронних підручників важливо враховувати вікові й індивідуально-психологічні властивості учнів ПТНЗ, зокрема їхнє прагнення до самостійності в усьому, в тому числі й до самостійного вивчення навчального матеріалу.

Окрім цього, необхідно виділити низку ергономічних вимог до організації інформації на екрані, а саме: інформація, подана на екрані, повинна бути зрозумілою, логічно пов'язаною, розподіленою на групи за змістом і функціональним призначенням; при поданні інформації на екрані варто уникати надлишкового кодування і невиправданих, ускладнених ідентифікованих скорочень; рекомендується мінімізувати на екрані використання термінів, які стосуються ЕОМ, замість термінів, звичних для користувача; не варто для подання інформації використовувати крайові зони екрана; на екрані повинна бути лише та інформація, яка потрібна користувачу на певний момент.

У зв'язку з масовою розробкою електронних підручників у навчальних закладах різних типів і рівнів акредитації, необхідно вказати на принципи, яких треба дотримуватися при їх створенні [8]:

принцип квантування, який передбачає поділ матеріалу на розділи, що складаються з модулів, мінімальних за обсягом, але достатніх за змістом;

принцип повноти – кожен модуль повинен мати такі компоненти: теоретичне ядро, контрольні запитання з теорії, приклади, завдання і вправи для самостійного опрацювання, контрольні запитання з усьо-

го модуля з відповідями, контрольна робота, довідка (Help), за потреби – історичний коментар;

принцип наочності – кожен модуль повинен складатися з колекції кадрів з мінімумом тексту і візуалізацією, що полегшує розуміння й запам'ятовування нових понять, тверджень і методів;

принцип навігації, що передбачає зв'язок кожного модуля гіпертекстовими посиланнями з іншими модулями таким чином, щоб у користувача був вибір переходу до будь-якого іншого модуля. Такий принцип не виключає, а навіть передбачає велику кількість рекомендованих переходів, що забезпечують послідовність вивчення курсу;

принцип керованості – учень або студент самостійно керує електронним підручником, він має можливість викликати на екран будь-яку кількість прикладів та пояснень, а також перевіряє себе, відповідаючи на контрольні запитання і виконуючи контрольну роботу заданого рівня складності;

принцип адаптації – електронний підручник повинен передбачати адаптацію до потреб конкретного користувача у процесі навчання, давати змогу варіювати глибину і складність навчального матеріалу, його прикладну спрямованість залежно від майбутньої спеціальності, потреб користувача генерувати додатковий ілюстративний матеріал, а також пропонувати графічні та геометричні інтерпретації необхідних понять;

принцип комп'ютерної підтримки, який передбачає, що у будь-який момент роботи учень або студент може отримати комп'ютерну підтримку, яка допомагає зосередитися на суті матеріалу, що вивчається на цей момент, розглянути більшу кількість прикладів і вирішити більше завдань. При цьому комп'ютер не тільки повинен виконувати громіздкі перетворення, різноманітні обчислення і графічні побудови, але і здійснювати математичні операції будь-якого рівня складності, якщо їх учень уже вивчив раніше, а також перевіряти отримані результати на будь-якому етапі, а не тільки на рівні відповіді;

принцип редагування – електронний підручник повинен бути виконаний у форматі, який дає змогу компонувати його в єдиний електронний комплекс, розширювати й доповнювати новими розділами і темами, а також формувати електронні бібліотеки з окремих дисциплін (наприклад, для кафедральних комп'ютерних класів) або особисті електронні бібліотеки учня чи студента (відповідно до спеціальності та курсу, на якому він навчається), викладача.

Водночас необхідно зазначити, що при всіх перевагах електронних підручників їх не можна вважати універсальним новітнім інформаційно-навчальним засобом. Основними методологічними причинами цього є те, що, по-перше, для користування електронними підручниками потрібно мати відповідну комп'ютерну техніку та програмне забезпечення. По-друге, отри-

мання інформації з електронного підручника є традиційним способом її подання користувачу для сприймання та усвідомлення і пов'язане з посиленням навантаження на роботу фізіологічних, фізичних, психологічних систем організму, зокрема зорових аналізаторів. З огляду на це для електронних підручників бажано передбачати чітко регламентований час щодо тривалості його використання. Це не завжди збігається з часом, необхідним для опрацювання програмних доз навчальної інформації навіть у межах одного заняття (уроку). По-третє, використовуючи електронні підручники, користувач, як правило, отримує «віртуальну інформацію» про необхідні явища і процеси, а у практичній діяльності він на 90 відсотків має справу з інформацією, яка отримується при безпосередньому спостереженні, при оперуванні реальними явищами і процесами. Подолати таку невідповідність можна, якщо у комплексі з електронним підручником буде використовуватись традиційне інформаційно-навчальне обладнання, яке є носієм дидактично-препарованої інформації про необхідні об'єкти та процеси.

Висновки. Узагальнюючи викладений матеріал, зазначимо, що теоретичною основою підручників нового покоління може бути вчення про обсяг безпосередньої пам'яті та особливості центральної нервової системи, що обмежують (визначають) засвоєння певної кількості навчальної інформації. Електронний підручник потрібний насамперед для самостійної роботи учнів, оскільки він полегшує розуміння навчального матеріалу за рахунок інших, ніж у друкованій навчальній літературі, способів подання матеріалу: індуктивний підхід, вплив на слухову та емоційну пам'ять. Електронний підручник передбачає адаптацію відповідно до потреб учня, рівня його підготовки, інтелектуальних можливостей. Крім того, він надає можливості для самоперевірки на всіх етапах роботи, виконує роль викладача, подаючи необмежену кількість роз'яснень, повторень, підказок тощо.

Електронний підручник потрібний для роботи на практичних заняттях: за його допомогою викладач може проводити заняття у формі самостійної роботи за комп'ютерами, залишаючи за собою роль керівника і консультанта. Викладач при цьому за допомогою комп'ютера може швидко й ефективно контролювати знання учнів та студентів, задавати зміст і рівень складності контрольного заходу. Власне, учні за допомогою електронного підручника можуть використовувати комп'ютерну підтримку для вирішення більшої кількості завдань, отримуючи більше часу для аналізу отриманих рішень і їхньої графічної інтерпретації.

Щодо перспектив подальших досліджень у цьому напрямі, то такими можна вважати вивчення досвіду європейських країн з передовою системою освіти із розробки, впровадження та використання електронних посібників і підручників.

Література

1. *Фурман А. В.* Теорія і практика розвивального підручника [Текст]: монографія / А. В. Фурман. – Тернопіль: Економічна думка, 2004. – 288 с.
2. Про затвердження Державної цільової програми розвитку професійно-технічної освіти на 2011–2015 роки [Електронний ресурс]: постанова Кабінету Міністрів України від 13 квітня 2011 р. № 495 // Комп'ютер.

інформ.-прав. система «Ліга». – Режим доступу: www.liga.net.

3. *Артёмов І. В.* Концептуальна модель розробки підручників нового покоління та їх впровадження у навчальний процес / Артёмов І. В. // Зб. наук. праць Закарпат. ДУ. Вип. 3 / М. І. Кляп, С. Г. Борзенко, Є.

А. Иванченко та ін. – Ужгород: Закарпат. ДУ, 2012. – С. 136–143.

4. ГОСТ 7.83-2001. Электронные издания: Основные виды и выходные сведения / Межгосударственный Совет по стандартизации, метрологии и сертификации. – Минск, 2001.

5. Полянський П. Про переваги і вразливі місця електронних підручників [Електронний ресурс] / П. Полянський // Osvita.ua. Вид-во «Плеяди». – Режим доступу: http://osvita.ua/school/school_today/16840/

6. О создании Федерального экспертного совета по учебным электронным изданиям Министерства общего и профессионального образования Российской

Федерации [Электронный ресурс]: Приказ Минобробразования РФ от 19.06.1998 N 1646 // Информ.-прав. портал «Bestpravо». – Режим доступа: <http://www.bestpravо.ru/rossijskoje/vg-instrukcii/s8w.htm>.

7. Про затвердження Положення про електронні освітні ресурси [Текст]: Наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України 01.10.2012 № 1060. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12>.

8. Зимина О. В. Рекомендации по созданию электронного учебника / Зимина О. В., Кириллов А. И. – Академия XXI век [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.academiaxxi.ru/Packages.html>.

Реферат

Актуальные вопросы разработки и внедрения электронных учебников в систему профессионально-технического образования

Александр Диденко,

доктор педагогических наук, профессор,

заместитель директора по научной работе Института профессионально-технического образования НАПН Украины

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

электронный учебник, профессионально-техническое образование, электронная библиотека, электронный документ, учащиеся профессионально-технических учебных заведений.

В статье раскрыта актуальность разработки и внедрения электронных учебников в систему профессионально-технического образования, которая обусловлена потребностями современности и требованиями нормативно-правовых документов, регламентирующих профессионально-техническое образование. Для этого представлено обобщение результатов анализа современной научно-педагогической и психологической литературы по вопросам требований к разработке электронных учебников и особенностей их внедрения в систему профессионально-технического образования. Результаты анализа публикаций свидетельствуют о том, что теоретическими и эмпирическими исследованиями охвачен широкий круг вопросов в указанной сфере. Определена сущность понятия «электронный учебник», а также раскрыта теоретическая основа для их разработки – учение об объеме непосредственной памяти и особенности центральной нервной системы. Представлена существующая классификация электронных учебников, а также требования к ним, основанные на современных достижениях информационных технологий. Раскрыты сильные и слабые стороны электронных средств обучения. Поскольку проблема обеспечения учебных дисциплин в ПТУ учебниками нового поколения является одной из важнейших в контексте внедрения современных педагогических технологий в учебно-производственный процесс, сделано вывод, что они должны отвечать не только новым принципам структурирования и отбора содержания, но и учитывать психологические особенности восприятия учебного материала современной молодежью. Для этого кратко представлены возрастные и индивидуально-психологические особенности учащейся молодежи профессионально-технических учебных заведений, которые нужно учитывать разработчикам электронных учебников. В то же время, при всех преимуществах электронных учебников, подтверждено, что их нельзя считать универсальным новейшим информационно-учебным средством. Перспективой дальнейших исследований является изучение опыта европейских стран с передовой системой образования по разработке, внедрению и использованию электронных пособий и учебников.

Abstract**Current issues of development and introduction of electronic textbooks into vocational education system****Oleksandr Didenko,***D.Sc. in Pedagogy. Associate Professor. Deputy director of the Institute of Vocational Education under the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine.***KEY WORDS:**

electronic textbook, vocational education, digital library, electronic document, vocational schools students.

The article deals with relevance of development and introduction of e-textbooks into vocational education system, which is stipulated by current needs and requirements of legal documents regulating vocational education. To reveal the aforementioned points a generalization of results of modern scientific, educational and psychological literature analysis as regards requirements to development of e-textbooks and peculiarities of their introduction into vocational education system is presented. The results of publications analysis on the issues studied suggest that theoretical and empirical investigations cover a range of issues in this area. The essence of the concept «electronic textbook» as well as a theoretical basis for its design – theory of immediate memory capacity and features of central nervous system is defined. The author presents an established classification of e-textbooks and their requirements based on achievements of modern information technology. Strengths and weaknesses of e-learning are also characterized. Since the problem of providing training courses at vocational schools with textbooks of new generation is among the most important ones in the context of modern educational technologies introduction into teaching and manufacturing process, it is determined that they should be characterized not only by new principles of structuring and selection of content, but also take into account psychological features as to modern perception of educational material by young people. For this brief material concerning vocational schools pupils' age and individual psychological characteristics that should be considered while developing e-textbooks is given. However, it is proved that in spite of all the benefits e-textbooks have, they should not be considered as a versatile new information and educational tool. Prospects for further research is to study experience of European countries with the best education system regarding development, implementation and use of electronic aids and textbooks.

References

1. *Furman A. V.* Teoriya i praktyka rozvyvalnoho pidruchnyka: monografiya (Theory and practice of developmental textbook: monography). Ternopil, 2004, 288 p.
2. Pro zatverdzhennia Derzhavnoi tsilovoi prohramy rozvytku profesiino-tekhnichnoi osvity na 2011-2015 roky: postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 13.04.2011, № 495 (About ratification of the State focus program for vocational education development during 2011–2015: resolution of the Cabinet of ministers of Ukraine dated 13.04.2011, № 495). [Electronic source], www.liga.net.
3. *Artimov I. V.* Kontseptualna model rozrobky pidruchnykiv novoho pokolinnia ta ikh vprovadzhennia u navchalnyi protses (Conceptual model for development of a new generation textbooks and their implementation in educational process). Zbirnyk naukovykh prats ZakDU, Issue 3, Uzhhorod, 2012, P. 136–143.
4. GOST 7.83-2001. Elektronnye izdaniya: osnovnye vidy i vykhodnye svideniya (State Standard 7.83-2001. Electronic publications: main types and imprint). Minsk, 2001.
5. *Poliansky P.* Pro perevahy i vrazlyvi mistsia elektronnykh pidruchnykiv (Concerning advantages and disadvantages of electronic textbooks). [Electronic source], http://osvita.ua/school/school_today/16840/
6. O sozdanii Federalnogo ekspertnogo soveta po uchebnym elektronnyim izdaniyam Ministerstva obshego i professionalnogo obrazovaniya Rossiiskoi Federatsii: Prikaz Minobrazovaniya RF ot 19.06.1998 N 1646 (Concerning creation of a federal advisory council on educational electronic publications of the Ministry of General and Professional Education of the Russian Federation: Order of the Russian Federation's Ministry of education dated 19.06.1998 N 1646). [Electronic source], <http://www.bestpravo.ru/rossijskoje/vg-instrukcii/s8w.htm>.
7. Pro zatverdzhennia Polozhennia pro elektronni osviti resursy: Nakaz Ministerstva osvity I nauky, molodi ta sportu Ukrainy vid 01.10.2012 № 1060 (About approval of electronic educational resources: Order of Ministry of Education and Science, Youth and Sport of Ukraine dated 01.10.2012 № 1060). [Electronic source], <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12>.
8. *Zimina O. V.* Rekomendatsii po sozdaniyu elektronnoho uchebnika (Recommendations for creating an electronic textbook). [Electronic source], <http://www.academiaxxi.ru/Packages.html>.