

УДК, 378.14

## **АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ РОЗРОБКИ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ПІДРУЧНИКІВ У СИСТЕМУ ПРОФЕСІЙНО- ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ**

*Діденко Олександр Васильович,  
доктор педагогічних наук, професор,  
заступник директора з наукової роботи Інституту ПТО НАПН України*

**Вступ.** Пошук шляхів вирішення проблеми розробки та впровадження електронних підручників у систему професійно-технічної освіти є актуальним. 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 та 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]. Аби електронний підручник щонайкраще відповідав сучасним вимогам, необхідно, щоб він поєднував не тільки функції підручника, а й учителя, довідково-інформаційного посібника і консультанта, тренажера та мав програми для контролю знань.

Щодо 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 ідеться про вимоги до розробки 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 висновок про те, що питаннями створення і застосування електронних підручників цікавилися В. Агєєв, Л. Зайнутдінова, К. Притуляк та ін. Електронні мультимедійні підручники й енциклопедії були предметом наукового інтересу Є. Баликіної, С. Хрїсточевського 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, Ю. Жук. Науковці Д. Власов, Л. Кузіна, В. Монахов та інші розробляли технологічні процедури створення електронного підручника. Проте й досі сферу розробки та впровадження електронних підручників у систему професійно-технічної освіти системно не досліджено.

**Виклад основного матеріалу.** Відомо, що підручники й навчальні посібники – основні засоби навчальної діяльності учнів і студентів. На думку деяких учених (А. Фурман), з якою можна погодитися, більшість навчальних книжок і передусім підручників в Україні за змістом, структурою, художнім оформленням та поліграфічним виконанням не відповідають 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].

Однак процеси інтеграції української системи освіти у європейський освітній простір ставлять перед навчальними закладами системи

професійно-технічної освіти (ПТО) проблему подальшого підвищення якості освітніх послуг, забезпечення належного рівня навчального процесу. При цьому трансформація змісту освіти не може обминути проблему навчальних програм і підручників, які мають ґрунтуватися на цьому змісті освіти, розкривати і деталізувати його. Зміст підручників повинен відповідати чинним і передовим державним стандартам, а їхня кількість – числу тих, хто навчається. Найголовніше ж – високі вимоги висуваються до якості підручників.

Результати моніторингу освітнього середовища системи ПТО дають підставу 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, що більшість з них – це електронні копії друкованих видань, де здебільшого не враховувалися комп'ютерні можливості подання навчального матеріалу. Завдання сучасних електронних видань – не заміна традиційних підручників чи 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 якнайповніше забезпечують систему дидактичних методів, способів, прийомів організації процесу навчання й самонавчання. При цьому електронні навчальні посібники 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 знайти 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 певного комплексу різноманітних видів навчальної літератури (підручник, популярна навчальна література, навчальний словник, збірник задач і вправ тощо). При цьому всі 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 й створення електронної навчальної літератури дає змогу зробити висновок про те, що нині, на жаль, немає українських стандартів для галузі електронних видань.

У Росії найбільш масштабну спробу визначити статус 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.

Нині, щоб розробити електронний посібник або підручник, важливо визначити саме поняття електронного підручника. Справа в тім, що за останнє десятиріччя у теорії та практиці педагогічної освіти 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. Щойно згадані педагогічні поняття у сучасній літературі не набули однозначного тлумачення. Часто можна помітити, що 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. Хоча варто зазначити, що Міністерство освіти Росії 1 липня 2002 р. ввело

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 й дає змогу у діалоговому режимі як правило, самостійно освоїти навчальний курс або його розділ за допомогою комп'ютера і побудований за модульним принципом із відкритою архітектурою. Проте 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 і т.п.). Створення вказаного підручника здебільшого зводиться до сканування звичайного підручника і, у кращому разі, надання йому елементів гіпертексту.

У Положенні «Про електронні освітні ресурси», затвердженого 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 і 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.

Оскільки тлумачень цього поняття науковцями на сьогодні досить багато, тому наводити навіть деякі з них немає потреби. Лише зазначимо, що, на думку вчених, електронний підручник – не лише комплексна, а й цілісна дидактична, методична та інтерактивна програмна система, яка дає змогу викласти складні моменти навчального матеріалу з використанням різних форм подання інформації засобами мультимедіа. Це дозволяє підвищити доступність навчання за рахунок більш зрозумілого, яскравого й наочного подання матеріалу. Процес навчання за таких умов проходить більш успішно, тому що він заснований на безпосередньому спостереженні об'єктів і явищ, які вивчаються.

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 якісно нового типу може бути відкритою або частково відкритою програмною системою, тобто такою, яка дає змогу вносити зміни до змісту й структури підручника. Модифікація електронних підручників потрібна насамперед для адаптації його до конкретного навчального плану, врахування специфіки дисципліни, яка викладається в певному ПТНЗ, відповідно до можливостей матеріально-технічної бази, особистого досвіду викладача, сучасного стану науки, базового рівня підготовленості учнів, обсягу годин на вивчення дисципліни

тощо. При цьому, природно, мають 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.

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

він 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 та засвоєння матеріалу;

перевагою електронного підручника є можливість широко використовувати різні кольори, що істотно збільшує його інформаційну вагу. В електронному підручнику можна виділяти окремі слова або фрази кольором, фоном чи іншим способом, що покращує наочність і допомагає акцентувати увагу на головному;

електронні підручники можуть містити велику кількість ілюстративного матеріалу, що активізує розумову діяльність учня і забезпечує практичну наочність навчання. Використання відеофрагментів або анімації створює можливість передавати 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 передавання інформації, а й поліпшити сприйняття нового матеріалу; при цьому в користувачів активізуються як зорові, так і 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 і довідники, що забезпечується застосуванням різноманітних програмних засобів навігації. За таких умов електронний підручник дає змогу робити закладки в будь-якому місці, відображати список закладок, відсортувавши їх у будь-якому порядку. Сучасні програми 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 в бібліотеці кількості книг або інших видань. Список літератури можна доповнювати не тільки посиланнями на статті в журналах, збірниках матеріалів наукових конференцій тощо, й на електронні публікації, які розміщені на серверах навчального закладу чи в мережі Internet;

електронний підручник повинен містити й засоби контролю, оскільки контроль знань є однією з основних завдань навчання. Підручник повинен працювати в таких трьох режимах: навчання без контролю; навчання з проміжним контролем, при якому наприкінці кожного розділу (параграфу) учневі пропонується відповісти на кілька запитань, що дають змогу визначити ступінь засвоєння матеріалу; навчання з підсумковим тестовим контролем знань із виставленням оцінки.

Аби виявити, які характеристики електронних підручників найважливіші для учнів, «Проект майбутнього» провів у США анкетування близько 300 тис. студентів. Відповіді розподілилися так: можливість персоналізації книг з 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 власні підкасти або відео – 48 % [5].

Незалежно від типу при створенні електронного підручника важливо дотримуватись принципу квантування. Йдеться про те, що навчальний матеріал має бути поділений на розділи, які, у свою чергу, – 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 повинні бути пов'язані гіпертекстовими посиланнями, щоб учень за принципом розгалуження міг оперативно переходити від одного модуля до іншого. Доцільно, щоб електронний підручник містив 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 щось уміти. 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 та успіхах, певна неприязнь або байдужість до майбутньої професії, сумніви в правильності вибору викликають настороженість і критичність до викладачів, спричиняють замкнутість і 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 значно краще. Це можна пояснити тим, що, по-перше, заняття в майстернях – це не «чиста» теорія, а практична робота, виготовлення тих чи інших предметів, які можна взяти в руки 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 вона завжди знадобиться. До того ж, важливе те, що майстер частіше спілкується з учнями, піклується про них, тому він і стає для них ідеалом.

Усі ці нюанси навчання новачків в училищі ставлять викладачів загальноосвітніх, загально технічних і спеціальних навчальних предметів у досить складне становище. Треба зацікавити учнів 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 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 молодь 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 вмінь, велика кількість наочних посібників та натуральних виробничих предметів, з якими учням треба практично працювати, створюють необхідні умови для прояву активності й самостійності у навчальній діяльності. Саме тому при розробці електронних підручників важливо враховувати вікові та індивідуально-психологічні властивості

учнів ПТНЗ, зокрема, їхнє прагнення до самостійності в усьому, в тому числі 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 цьому треба уникати надлишкового кодування і невиправданих, ускладнених ідентифікованих скорочень; рекомендується мінімізувати використання термінів, які стосуються ЕОМ, замість термінів, звичних для користувача; не варто використовувати крайові зони екрана; на екрані повинна бути лише та інформація, яка потрібна користувачеві.

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 питання з теорії, приклади, завдання і вправи для самостійного опрацювання, контрольні запитання з усього 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 була можливість 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 й виконуючи контрольну роботу заданого рівня складності;

принцип адаптації – електронний підручник повинен допускати 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 й 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 дає змогу зосередитися на суті матеріалу, що вивчається, розглянути більшу кількість прикладів і вирішити більше завдань. При цьому комп'ютер не тільки повинен виконувати громіздкі перетворення, різноманітні обчислення та графічні побудови, а й 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, що дає змогу компонувати його в єдиний електронний комплекс, розширювати і доповнювати новими розділами й 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), а також викладача.

Водночас зазначимо, 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 й програмне забезпечення. По-друге, отримання інформації з електронного підручника є нетрадиційним способом її подання користувачеві 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 користування. 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 % 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 використовуватися традиційне інформаційно-навчальне обладнання, що є носієм дидактично-препарованої інформації про необхідні об'єкти і процеси.

**Висновки.** Зважаючи на вимоги, які висуваються до форми і змісту електронних підручників нового покоління, теоретичною основою їх розроблення може бути вчення про обсяг короткочасної пам'яті та особливості центральної нервової системи, що визначають межі засвоєння певної кількості навчальної інформації. Електронний підручник потрібний в першу чергу 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 та інтелектуальних можливостей. Крім того, він надає можливості для самоперевірки на всіх

етапах роботи, певним чином виконує роль викладача, надаючи 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 і студентів, задавати зміст й рівень складності контрольного заходу, а учні за допомогою електронного підручника можуть скористатися комп'ютерною підтримкою для вирішення більшої кількості завдань, отримуючи натомість більше часу для аналізу отриманих рішень та їхньої графічної інтерпретації.

**Перспективами подальших досліджень** у цьому напрямі можна вважати переймання досвіду європейських країн з передовою системою освіти щодо розробки, впровадження й використання електронних посібників та підручників.

### Література

1. Фурман А. В. Теорія і практика розвивального підручника [Текст] : монографія / А. В. Фурман – Тернопіль : Екон. 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». – Адреса в мережі Інтернет : [www.liga.net](http://www.liga.net).
3. Артёмов І. В. Концептуальна модель розробки підручників нового покоління та їх впровадження у навчальний процес / І. В. Артёмов // Зб. наук. праць ЗакДУ. – Вип. 3 / М. І. Кляп, С. Г. Борзенко, Є. А. Іванченко та ін. – Ужгород : ЗакДУ, 2012. – С. 136–143.
4. ГОСТ 7.83-2001. Электронные издания: Основные виды и выходные сведения / Межгосудар. 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/](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 Минобразования РФ от 19.06.1998 N 1646 // Информ.-прав. портал «Bestpravo». – Адрес в сети «Интернет» : <http://www.bestpravo.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. Зими́на О. В. Рекомендации по созданию электронного ученика / О. В. Зими́на, А. И. Кириллов // Академия. XXI век. – Адрес в сети «Интернет» : <http://www.academiaxxi.ru/Packages.html>.

### 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. З цією метою узагальнено результати аналізу сучасної науково-педагогічної і психологічної літератури щодо розробки електронних підручників та особливостей їх впровадження у систему професійно-технічної освіти. Результати аналізу відповідних публікацій свідчать про те, що теоретичними й емпіричними дослідження охоплено широке коло питань у зазначеній сфері.

Визначено суть поняття «електронний підручник», а також теоретичну основу розробки таких підручників – учення про обсяг короткочасної 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 викладання навчальних дисциплін у ПТНЗ підручниками нового покоління є однією з найважливіших у контексті впровадження сучасних педагогічних технологій у навчально-виробничий процес, визначено, що такі технології повинні враховувати не тільки нові принципи структурування і відбору змісту, а й 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 попри всі переваги електронних підручників їх не можна вважати універсальним новітнім інформаційно-навчальним засобом.

Перспективою подальших досліджень є вивчення досвіду європейських країн з передовою системою освіти щодо розробки, впровадження і використання електронних посібників і підручників.

Ключові слова: електронний підручник, професійно-технічна освіта, електронна бібліотека, електронний документ, учні професійно-технічних закладів освіти.

В статье раскрыты актуальность разработки и внедрения электронных учебников в систему профессионально-технического образования, которая обусловлена потребностями современности и требованиями нормативно-правовых документов, регламентирующих профессионально-техническое образование. С этой целью обобщены результаты анализа современной научно-педагогической и психологической литературы по разработке электронных учебников и особенностей их внедрения в систему профессионально-технического образования. Результаты анализа



соответствующих публикаций свидетельствуют о том, что теоретическими и эмпирическими исследования охвачен широкий круг вопросов в указанной сфере.

Определена сущность понятия «электронный учебник», а также теоретическая основа разработки таких учебников – учение об объеме кратковременной памяти и особенности центральной нервной системы. Представлена устоявшаяся 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 ПТУЗ учебниками нового поколения является одной из важнейших в контексте внедрения современных педагогических технологий в учебно-производственный процесс, сделан вывод, что данные технологии должны учитывать не только новые принципы структурирования и отбора содержания, но и 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, отмечая преимущества 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.

Ключевые слова: электронный учебник, профессионально-техническое образование, электронная библиотека, электронный документ, учащиеся профессионально-технических заведений обучения.