

<sup>1</sup>Віталій Кухарський, <sup>2</sup>Ольга Осередчук<sup>1</sup>Львівський національний університет імені Івана Франка,<sup>2</sup>Національний університет “Львівська політехніка”

## ЕЛЕКТРОННИЙ ПІДРУЧНИК В УКРАЇНСЬКІЙ ВИЩІЙ ОСВІТІ: ВІД ІДЕЇ СТВОРЕННЯ ДО РЕАЛІЗАЦІЇ

© Кухарський В. М., Осередчук О. А., 2017

Поняття електронного підручника сьогодні широко увійшло до нашого вжитку. Однією із головних причин цього для українських реалій є зменшення витрат на його виготовлення, зручність поширення і як результат доступність для широкого загалу та гнучкість використання у навчальному процесі. Однак електронний підручник й надалі викликає чимало питань та дискусій. Предметом розгляду цієї статті є аналіз понятійного апарату, процес створення електронного підручника та вимоги до нього.

**Ключові слова:** електронне видання, електронний підручник, принципи створення підручника, гіпертекст, мультимедіа, інтерактивність.

The concept of e-book is widely included in our consumption. In Ukrainian realities one of the main reasons is to decrease the cost of production and convenience, distribution. However, this theme still raises many questions and discussions. The subject of this article is analysis of definitions creation of an e-textbook, requirements for it.

**Key words:** electronic publications, e-textbook, principles of textbooks, hypertext, multimedia, interactivity.

### Вступ

Електронний підручник дедалі частіше стає нормою освітньої діяльності, відтак це активізувало дослідницьку діяльність у напрямках вивчення сутності, особливостей, функцій та місця електронного підручника в навчальному процесі, засад його створення, вимог до нього і критеріїв його оцінювання. Сутнісні характеристики електронних підручників, дидактичні аспекти їх створення і використання досліджувалися в працях Л. Білоусової, В. Волинського, Л. Гризун, Ю. Дорошенка, М. Жалдака, Л. Зайнудінової, В. Лапінського, В. Мадзігона, І. Роберт, Н. Тверезовської, С. Христочевського, Н. Фіголь та інших науковців. Незважаючи, що поняття “електронний підручник” функціонує в науковому обігу протягом останніх кількох десятиліть, на сьогодні в українській науці існують лише поодинокі статті, спрямовані на формування порад щодо укладання такого підручника, або які покликані допомогти користуватися певним чином підготовленим електронним виданням. Відсутня однаковість думок вчених щодо самого терміна “електронний підручник”, які розходяться від протилежності до протилежності. Частина дослідників вважає поняття “електронний підручник” сленгом, котрий не відображає суті поняття (О. Алексеев, В. Биков, О. Осін та ін.). Зокрема, на думку В. Бикова і Г. Науменка, змісту поняття більше відповідають такі терміни, як “електронні засоби навчання”, “педагогічні програмні засоби”, “програмні засоби навчального призначення” або “програмно-методичні комплекси” [1].

Багато авторів й надалі під електронним підручником розуміють електронну версію друкованого видання (формат .doc, .docx, .pdf, .djvu). Разом із тим наукові підходи у визначенні терміна “електронний підручник” говорять про нетотожність електронних версій друкованих видань підручників і електронних підручників як сучасного освітнього якісного продукту, що враховує рівень розвитку інформаційних технологій [2].

Іншим аспектом проблеми є те, що навіть за умови визнання самого терміна “електронний підручник”, сьогодні серед науковців немає єдиної точки зору щодо змістовного наповнення цього

поняття. Одні дослідники вважають, що електронний підручник є ще не остаточно сформованим феноменом сучасної культури, отже, в його визначенні недоцільно відображати структуру чи функції, а виходити з того, що електронний підручник – це передусім підручник. Відповідно, переглянувши традиційне визначення підручника з урахуванням нового матеріального носія, можна отримати визначення електронного підручника як ресурсу, що містить систематизовані навчальні матеріали з певної галузі знань, створення, розповсюдження і використання якого можливе лише за допомогою сучасних інформаційних технологій. Інші дослідники займають протилежну позицію і застерігають, що формальний термінологічний перехід від друкованої навчальної книги до електронної не відтворює тих революційних перетворень, які пропонує прогрес в галузі інформаційних технологій. Серед науковців існує й така думка: програмні педагогічні засоби, за якими де-факто закріпилась назва “електронні підручники”, мають характерні ознаки автоматизованих навчальних курсів, теоретичні засади створення яких розроблялися ще в 70-х рр. XX ст., відтак теоретичні дослідження з розробки і проектування електронних підручників мають формальний характер [3].

Отож діапазон думок щодо сутності поняття “електронний підручник” досить широкий і коливається від примітивного електронного аналога друкованого видання до складних систем на основі штучного інтелекту, що є ще одним підтвердженням відсутності стандартизації термінології щодо електронних навчальних видань в Україні.

Певним розв’язанням цієї проблеми може служити визначення “електронного підручника” зафіксоване у Положенні про електронні освітні ресурси, затверджене у Наказом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 01.10.2012 р. № 1060, яке у вересні 2016 р. було подано у новій редакції відповідно до Наказу № 1061 від 01.09.2016 р.: “електронний підручник – електронне навчальне видання із систематизованим викладом дисципліни (її розділу, частини), що відповідає навчальній програмі, може містити цифрові об’єкти різних форматів та забезпечувати інтерактивні режими взаємодії з усіма учасниками навчально-виховного процесу” [4].

Однак навіть розібравшись із розумінням поняття, викладач, що готує подібне видання, отримує новий виклик – невизначеність місця електронних підручників в системі засобів навчання. Тут спостерігаємо аналогічну із поняттям строкатість думок. Так, частина науковців (В. Мадзігон, В. Лапінський, Ю. Дорошенко) відводять їм проміжне місце між програмними засобами і комплексами традиційних аудіовізуальних засобів навчання. Натомість Н. Клокар і В. Шевченко взагалі дійшли висновку щодо віднесення практично всіх комп’ютерно-орієнтованих програмно-педагогічних засобів дистанційного навчання до класу електронного підручника [5]. Все ж більшість дослідників схильні розглядати електронний підручник як один із видів програмних засобів навчального призначення, електронних навчальних видань [6]. Актуальним виглядає формування системи вимог до електронних підручників.

### **Система вимог до укладання ЕП**

Особливе місце у дискурсі щодо електронного підручника посідає система вимог до їх укладання. Існуючі електронні підручники здебільшого є формальним перенесенням паперових навчальних ресурсів на електронні носії [7]. Тож різні автори розходяться і в формулюванні вимог до цього елемента навчального процесу. Відкинувши найпростіший варіант – просте переведення паперового підручника в електронний варіант, розглянемо спрощений варіант таких вимог, який можна поділити на традиційні та специфічні.

Першу групу складають традиційні для паперового підручника принципи науковості, доступності, проблемності, наочності, активності, систематичності та послідовності, єдності освітньої, розвивальної та виховної мети у навчальному процесі. Фактично ці методичні вимоги до електронних підручників визначені Міністерством освіти і науки України. Окрім того, електронному підручнику мають бути передбачені різні за складністю рівні подання матеріалу та різнорівневі завдання для студентів, що забезпечують можливість впровадження особистісно-орієнтованих технологій. Виконання завдань має забезпечувати інтерактивність та зворотний зв’язок, що сприяє розвитку самостійності. Для цього необхідно включити в структуру підручника

методичні рекомендації користувачеві, що дають змогу суттєво спростити його роботу. Бажаними елементами електронного підручника є розвивальні завдання та завдання для реалізації міжпредметних зв'язків. обов'язковим елементом має бути пошукова система, побудована за ключовими словами, пришвидшує роботу зі змістом. Ще однією складовою є система гіперпосилань, що забезпечує практично миттєве знаходження потрібного фрагменту тексту. Цим зумовлене підсилення активно-спрямовувальної складової організації матеріалу щодо студента [8].

До специфічних дидактичних вимог щодо розробки електронного підручника слід зарахувати принципи індивідуального підходу, інтерактивності та адаптованості до умов навчальної дисципліни і її специфіки.

Група дослідників, які розглядають електронні підручники як особливий вид навчально-методичних матеріалів у навчальному процесі, запропонувала детальний опис подібних вимог. Особливу увагу вони приділили таким властивостям електронного підручника як креативність середовища, його авторський та невербальний характер.

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.

Традиційно електронні підручники є невербальними за своєю природою. Вони викладають матеріал в текстовій або графічній формі, що є спадщиною поліграфічних видань. Але в електронному підручнику можливо реалізувати методичний прийом “роби як я”. Таке середовище наділяє електронний підручник рисами живого викладача [9].

Серед спеціальних вимог, яким мають відповідати саме електронні навчальні видання, зважаючи на специфіку їх природи, дослідниця С. Сисоєва виділяє також особливості їхнього створення та використання – зручність, раціональність, адаптованість, інтерактивність, мультимедійність, відповідність [10].

Зручність можна тлумачити як зручність пошуку, легкість отримання і доступність взаємодії з ресурсом. Швидкий пошук об'єкта досягається за рахунок маркування його ключовими фактологічними даними. Успішний доступ до ресурсу пов'язаний із ступенем його відповідності комунікаційним засобам, що мають різні характеристики. А також з можливістю роботи у різних апаратних середовищах, операційних системах і Web-браузерах. Зручність взаємодії з ресурсом значною мірою визначається зрозумілістю його інтерфейсу. Категорія вимог раціональності пов'язана з оптимізацією витрат на створення і використання навчальних матеріалів. Важливою вимогою також є універсальність, що передбачає можливість вносити зміни без тотального перепрограмування ресурсу. Адаптованість ресурсу – це його гнучкість, можливість відповідно до запитів користувача обирати: об'єм у рекомендованому діапазоні, форму (методику) викладання, рівень складності, послідовність вивчення, ступінь наочності, мову навчального матеріалу. Під інтерактивністю розуміємо електронний навчальний ресурс, в якому можливі операції з його елементами: маніпуляції з об'єктами, взаємообмін інформацією.

### **Етапи, особливості та принципи підготовки електронного підручника**

Якщо від формування вимог до електронного підручника перейти до питань його розробки та використання, можна окреслити етапи підготовки електронного підручника. Зауважимо, що великою мірою вони аналогічні до паперового видання.

- Вибір джерел – у розробці електронного підручника доцільно підбирати різноманітні джерела, зокрема друковані та електронні видання. Джерела повинні бути зручними для створення гіпертекстів, містити велику кількість прикладів і завдань, збережені у зручних форматах.
- Розробка змісту і переліку понять – розбивка матеріалу на складові частини, що складаються з модулів, мінімальних за обсягом, але замкнених за змістом, укладення переліку понять, які необхідні і достатні для оволодіння предметом. При укладенні переліку понять доцільно також робити гіперпосилання на зовнішні джерела, такі як, наприклад, Вікіпедія, що дозволить розширити залучений матеріал.
- Укладення/написання текстів у модулі по розділах – на цьому етапі важливо не упустити визначення зв'язків між модулями та інші гіпертекстові зв'язки;

- Реалізація гіпертексту – відбувається в електронній формі, результат – базове електронне видання, що можна використовувати в навчальному процесі.

- Відбір матеріалу для мультимедійного втілення – змінюються способи пояснення окремих понять і тверджень, відбираються тексти для заміни мультимедійними матеріалами, розробляються сценарії звукового супроводу та візуалізації модулів з використанням малюнків, графіків і, можливо, анімації для досягнення найбільшої наочності, максимального розвантаження матеріалів від текстової інформації та використання емоційної пам'яті студента для полегшення розуміння і запам'ятовування навчального матеріалу [11].

Працюючи над електронним виданням, варто чітко дотримуватися тези, що використання комп'ютера для відтворення на екрані монітора тексту і кольорових ілюстрацій, що повністю копіюють звичайний друкований підручник, не дає права отриманому продукту називатися електронним підручником, це всього лише електронна форма звичайного підручника. Не можна вважати електронним підручником навіть якісний продукт освітнього характеру тільки через те, що він може бути використаний винятково за допомогою комп'ютера. Відтворення або використання такого продукту за допомогою засобів інформатики є необхідною, але не достатньою умовою.

Зважаючи на поширення та популярність електронних підручників у ВНЗ України, дослідники запропонували ряд принципів, яких необхідно дотримуватися у процесі їх створення. До таких принципів належать:

- квантування – розбиття матеріалу на розділи, що складаються з модулів, мінімальних за об'ємом, але замкнених за змістом;

- повнота – кожен модуль має містити 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), історичний коментар;

- наочність – кожен модуль має складатися з колекції кадрів з мінімізованим текстом і візуалізацією, що полегшує розуміння і запам'ятовування нових понять, тверджень і методів;

- навігація – кожен модуль має бути зв'язаний гіпертекстовими посиланнями з іншими модулями так, щоб у користувача був вибір переходу до будь-якого іншого модуля. Такий принцип не виключає, а навіть передбачає наявність рекомендованих переходів, що реалізують послідовне вивчення курсу;

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

- адаптованість – електронний підручник повинен допускати адаптацію до потреб конкретного користувача у процесі навчання, дозволяти варіювати глибину і складність матеріалу, що вивчається, і його прикладну спрямованість, залежно від майбутньої спеціальності студента, стосовно потреб користувача генерувати додатковий ілюстративний матеріал, надавати графічні і геометричні інтерпретації понять, що вивчаються;

- комп'ютерна підтримка – у будь-який момент роботи студент може отримати комп'ютерну підтримку, яка дозволяє зосередитися на суті матеріалу, що вивчається на цей момент, розглянути більшу кількість прикладів і вирішити більше завдань;

- редагування – електронний підручник повинен бути виконаний у форматі, який дозволяє компонувати його в єдиний електронний комплекс, розширювати і доповнювати його новими розділами і темами, а також формувати електронні бібліотеки з окремих дисциплін (наприклад, для кафедральних комп'ютерних класів) або особисті електронні бібліотеки студента (відповідно до спеціальності і курсу на якому він навчається), викладача [12].

Дидактичною особливістю електронних підручників є новий принцип побудови навчального матеріалу, основними рисами якого є багаторівневість подання інформації, що підлягає засвоєнню, поєднання інформаційних масивів різних типів у єдине смислове ціле.

Відзначимо також, що при створенні та використанні електронного підручника ще гострішою є проблема захисту авторського права. Піратська копія електронного продукту, зазвичай, мало чим

відрізняється від оригіналу і дуже складно відслідкувати міру розповсюдження поданого в електронному вигляді матеріалу, регулярність та правильність посилання на першоджерело [13].

### **Вплив апаратних та програмних засобів на процес розробки ЕП**

Розробляючи електронний підручник, маємо враховувати його використання на комп'ютерах з ненадвисокими апаратними та програмними характеристиками, але таких, що дають змогу відтворити потрібну звукову та мультимедійну інформацію.

Немає потреби доводити, що серед форматів підготовлених електронних видань одними з найпоширеніших можна вважати формати, що задаються програмними продуктами офісного пакету компанії Microsoft Word та PowerPoint. Їхнє використання дозволяє швидко підготувати якісний електронний навчальний посібник з вбудованою системою самоконтролю. Добре зарекомендував себе формат PDF електронних документів від компанії Adobe Systems. Для читання електронних підручників у цьому форматі застосовують вільно розповсюджувану програму Acrobat Reader, а для створення електронних підручників використовують програму Acrobat з широкими можливостями, цілком доступна освітнім установам [14]. Багато електронних підручників розробляються на основі Adobe Flash, що є потужною системою для створення анімаційних файлів для Web. Серед широко розповсюджених програм проектування однією із кращих програм тривимірного моделювання і мистецтва анімації для створення візуальних ефектів є 3D Studio MAX, який дозволяє моделювати тривимірні об'єкти, створювати високоякісні та ефектні анімаційні фільми. Об'єднання програм 3D Studio MAX і Adobe Flash чи Adobe Animate дозволяє створити навчальні курси, які дають змогу забезпечити впровадження нових технологій, що відповідають світовим стандартам в галузі інформатизації.

### **Висновки**

Електронний підручник – значимий елемент навчального процесу, а його використання може стати важливим інструментом для підвищення якості навчання. Втім, відсутність єдиного бачення та розуміння поняття електронного підручника призводить до того, що сьогодні під електронним підручником розуміють від простої електронної копії друкованої публікації до повноцінної електронної публікації з усіма властивими їй елементами. Все ж більшість дослідників сходиться на думці, що електронному підручнику властиві всі можливості звичайних підручників, принципово має нові, порівняно з ними, якості, що включають елементи гіпермедіа і віртуальної реальності, забезпечують високий рівень наочності, ілюстративності і високу інтерактивність, дозволяють використовувати основні дидактичні переваги гіпертекстової організації інформації (оперативність доступу до різноманітних інформаційних масивів; надійна система орієнтування; створення умов для побудови власної системи причинно-наслідкових зв'язків між видами знань) та мультимедіа (можливість створення динамічних моделей і проведення комп'ютерного експерименту) [15].

### **Література**

1. *Розробка та застосування у навчальному процесі електронних підручників // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2002. – № 4. – С. 44.* 2. *Удовиченко О. З досвіду створення електронного підручника як засобу підтримки навчального процесу / О. Удовиченко, А. Юрченко // Фізико-математична освіта. Науковий журнал. – Суми: СумДПУ ім. А. С. Макаренка. – 2014. – № 1(2). – С.27. (27–32).* 3. *Балалаєва О. Ю. Еволюція поняття “електронний підручник” // Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти / Збірник наукових праць. Наукові записки Рівненського державного гуманітарного університету. – Вип. 9(52). – 2014. Режим доступу: [http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE\\_FILE\\_DOWNLOAD=1&Image\\_file\\_name=PDF/Ozfm\\_2014\\_9\\_34.pdf](http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/Ozfm_2014_9_34.pdf)* 4. *Про затвердження Положення про електронні освітні ресурси: Наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України № 1060 від 01.10.2012, зі змінами і доповненнями [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12>.* 5. *Клокар Н. Підвищення кваліфікації педагогічних кадрів у контексті проектування програмно-педагогічних засобів / Н. Клокар,*

В. Шевченко // Післядипломна освіта в Україні. – 2007. – № 1. – С. 12. 6. Балалаєва О. Ю. Еволюція поняття “електронний підручник” // Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти / Збірник наукових праць. Наукові записки Рівненського державного гуманітарного університету. – Вип. 9(52). – 2014. – Режим доступу: [http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE\\_FILE\\_DOWNLOAD=1&Image\\_file\\_name=PDF/Ozfm\\_2014\\_9\\_34.pdf](http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/Ozfm_2014_9_34.pdf) 7. Білоусова Л. І. Науково-практичні аспекти створення і впровадження електронного підручника для вищої школи / Л. І. Білоусова, Л. Е. Гризун // *Вища освіта України*. – 2007. – № 1. – С. 60–67. 8. Ястребов М. І. Електронний підручник – компонент сучасного освітнього середовища / М. Ястребов, О. О. Полях // Вісник Національного технічного університету України “КПІ”. Серія – Радіотехніка. Радіоапаратобудування. – 2010. – № 40. – С. 162. 9. Корбут О. Г. Електронний підручник як елемент освітнього середовища / О. Г. Корбут // Збірник п’ятої міжнародної науково-практичної конференції “Сучасні методи викладання іноземної мови професійного спрямування у вищій школі”. Київ : Наук. думка, 2010. С. 24–38. 10. Сисоєва С. О. Інтерактивні технології навчання дорослих: навчально-методичний посібник / НАПН України, Ін-т педагогічної освіти і освіти дорослих. Київ : ВД “ЕКМО”, 2011. – С. 55. 11. Корбут О. Г. Електронний підручник як елемент освітнього середовища / О. Г. Корбут // Збірник п’ятої міжнародної науково-практичної конференції “Сучасні методи викладання іноземної мови професійного спрямування у вищій школі”. Київ : Наук. думка, 2010. С. 24–38. 12. Електронний підручник у системі навчально-методичного забезпечення ВНЗ / М. Левшин, Ю. Прохур, О. Муковіз // Вища освіта України. – 2007. – № 1. – С. 60–67. 13. Ястребов М. І. Електронний підручник – компонент сучасного освітнього середовища / М. Ястребов, О. О. Полях // Вісник Національного технічного університету України “КПІ”. Серія – Радіотехніка. Радіоапаратобудування. – 2010. – № 40. – С. 163. 14. Білоусова Л. І. Науково-практичні аспекти створення і впровадження електронного підручника для вищої школи / Білоусова Л. І., Гризун Л. // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2012. – № 2(28). – Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/viewFile/657/493> 15. Пагута М., Петречко А. Педагогічні засади створення електронного навчального посібника / М. Пагута, А. Петречко // Збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка. – 2012. – Вип. 1. – С. 164.

<sup>1</sup>Vitaliy Kukhaskyy, <sup>2</sup>Olha Oseredchuk  
<sup>1</sup> Ivan Franko National University of Lviv  
<sup>2</sup>Lviv Polytechnic National University

## ELECTRONIC TEXTBOOK IN HEIS: FROM IDEA TO IMPLEMENTATION

© Kukhaskyy V., Oseredchuk O., 2017

### Introduction

The concept of e-book is widely included in our consumption. In Ukrainian realities one of the main reasons is to decrease the cost of production and convenience, distribution. However, this theme still raises many questions and discussions. Analysis of the latest sources of literature

Essential characteristics of electronic textbooks, didactic aspects of their creation and usage were investigated in the works of L. Belousova, V. Volynsky, L. Grizun, Y. Doroshenko, M. Zhaldak, L. Zainutdinova, V. Lapinsky, V. Madzigon, I. Robert, N. Tverezovsky, S. Khristocevsky, N. Figol and other scholars. Despite the fact that the concept of "electronic textbook" has been operating in the scientific circle over the past few decades, today in Ukrainian science there are only

a few articles aimed at forming tips on the writing of such a textbook, or which are intended to help in using a certainly prepared electronic edition.

### **Purpose of the research**

The purpose of the article is to carry out a terminological analysis of the concept of "electronic textbook", its understanding by teachers, scholars, and the legislator. A different understanding of the conceptual apparatus leads to the emergence of a number of systems with requirements for such publications. The article will attempt to generalize and systematize such requirements.

### **Discussion**

A special place in the discourse on the electronic textbook is the system of requirements for their conclusion. Existing electronic textbooks are for the most part a formal transfer of paper training resources to electronic media. Therefore, different authors differ in the formulation of the requirements for this element of the educational process. In addition, the stages and principles of preparing an electronic textbook, which should help, especially young authors in their creation, remain important.

### **Conclusions**

An electronic textbook is an important element of the learning process, and its usage can be an essential tool for improving the quality of learning. However, the lack of a common vision and understanding of the concept of electronic textbook leads to the fact that today under the electronic textbook is understood from a simple electronic copy of a printed publication to a full electronic publication with all its inherent elements.

### **References**

1. *Development and application in the educational process of electronic textbooks // Computer in school and family.* – 2002. – № 4. – P. 44.
2. Udovichenko O., Yurchenko A. *From the experience of creating an electronic textbook as a means of supporting the educational process // Physical-mathematical education. Scientific Journal.* – Sumy: SumMPU them. A. S. Makarenko. – 2014. – № 1 (2). – P. 27 (27–32).
3. Balalaeva O. Yu. *Evolution of the concept of “electronic textbook” / Update content, forms and methods of teaching and education in educational institutions / Collection of scientific works. Scientific notes of the Rivne State Humanitarian University.* – Whip 9 (52). – 2014. – Mode of access: [http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE\\_FILE\\_DOWNLOAD=1&Image\\_file\\_name=PDF/Ozfm\\_2014\\_9\\_34.pdf](http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/Ozfm_2014_9_34.pdf)
4. *On Approval of the Regulation on Electronic Educational Resources: Order of the Ministry of Education and Science, Youth and Sports of Ukraine No. 1060 dated 10/01/2012, with amendments and additions [Electronic resource].* – Mode of access: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12>.