УДК 378:004

[https://doi.org/10.52058/2786-4952-2021-1\(1\)-21-30](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2021-1(1)-21-30)

Балаласва Олена Юрївна кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри журналістики та мовної комунікації, Національний університет біоресурсів і природокористування України, вул. Генерала Родімцева, 19, м. Київ, 03041, тел.: (044) 527-83-63, e-mail: olena.balalaeva@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-2675-5554>

ДИДАКТИЧНІ ФУНКЦІЇ ЕЛЕКТРОННИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ

Анотація. Статтю присвячено проблемі дослідження дидактичного потенціалу електронних освітніх ресурсів, що є особливо актуальним у нових умовах існування суспільства, спричинених пандемією. За спостереженнями науковців, наразі освітня практика значно випереджає розроблення наукового обґрунтованих закономірностей функціонування компонентів дидактичної системи електронного навчання, що зумовлює потребу їх всебічного дослідження.

Метою статті є проаналізувати функції електронних освітніх ресурсів у контексті класичної та електронної дидактики. Увагу сфокусовано на порівнянні дидактичного потенціалу друкованих та електронних підручників і посібників у функціональному аспекті. Більшість дослідників схиляється до того, що функції підручників і посібників, описані в традиційному підручничокзнавстві (інформаційна, систематизувальна, розвивальна тощо) можуть бути реалізовані в електронних освітніх ресурсах на новому рівні. Проте жоден із найсучасніших засобів навчання не є універсальним і не може вирішити всі освітні завдання, тому не варто нехтувати методикою комплексного використання засобів навчання, які мають різне призначення та різні функції. Водночас межі між окремими видами засобів навчання дедалі стають більш розмитими, поступово функції, які були властиві лише підручнику, починають реалізовуватися й іншими засобами внаслідок розширення їхніх функціональних можливостей. Склад функцій електронних освітніх ресурсів залежить від багатьох факторів: особливостей цільової аудиторії, цілей навчання, педагогічних завдань, специфіки навчальної дисципліни та компетентностей, які мають бути сформовані, психолого-педагогічної концепції та методики, технологічних характеристик тощо. Ранжування функцій електронного освітнього ресурсу дозволяє визначити його видотипологічні характеристики, прогнозувати його роль в освітньому процесі.

Ключові слова: електронний освітній ресурс, електронний підручник, електронний посібник, функції

Balalaieva Olena Yuriivna Ph.D. in Pedagogy, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Journalism and Linguistic Communication, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Henerala Rodimtseva St., 19, Kyiv, 03041, tel.: (044) 527-83-63, e-mail: olena.balalaeva@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-2675-5554>

DIDACTIC FUNCTIONS OF ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES

Abstract. The article deals with the problem of studying the didactic potential of electronic educational resources, which is especially relevant in the new conditions of society caused by the pandemic. According to the observations of scientists, current educational practice is well ahead of the development of scientifically based patterns of functioning of the e-learning didactic system components, which necessitates their comprehensive study.

In particular, the purpose of this article is to analyze the functions of electronic educational resources in the context of classical and electronic didactics. Attention is focused on comparing the didactic potential of printed and electronic textbooks and manuals in the functional aspect. Most researchers are inclined to believe that the functions of textbooks and manuals described in traditional textbook theory (informational, systematizing, integrative, developmental, etc.) can be implemented in electronic educational resources at a new level. However, none of the most modern resources is universal and cannot carry out all educational tasks, so we should not neglect a balanced method of combined use of training tools that have different purposes and functions.

At the same time, the boundaries between certain types of teaching aids are becoming increasingly blurred, and gradually the functions that were unique to the textbook are beginning to be implemented by other tools as a result of expanding their functionality. The composition of the functions of electronic educational resources depends on many factors: the characteristics of the target audience, learning objectives, pedagogical tasks, the specifics of the discipline and competencies to be formed, psychological and pedagogical concepts and methods, technological characteristics, etc. Ranking of the functions of the electronic educational resource allows to determine its typological characteristics, to predict its role in the educational process.

Keywords: electronic educational resource, electronic textbook, electronic manual, functions

Постановка проблеми. Виклики сьогодення, зумовлені пандемією, змушують сучасних учених сфокусувати увагу на дослідженні дидактичного потенціалу електронних освітніх ресурсів (ЕОР). Як зауважує Н. Каменєва, стрімкі метаморфози електронної освітнього середовища створюють нові міжособистісні комунікаційні умови, нові форми організації та подання навчального матеріалу, а самі засоби навчання набувають нових методичних і дидактичних властивостей [8, С. 79].

Чинним Положенням зі змінами і доповненнями від 29.05.2019 електронні освітні ресурси визначено як «засоби навчання на цифрових носіях будь-якого типу або розміщені в інформаційно-телекомунікаційних системах, які відтворюються за допомогою електронних технічних засобів і застосовуються в освітньому процесі. Електронні освітні ресурси створюються для забезпечення модернізації освітнього процесу, надання рівного доступу учасникам освітнього процесу незалежно від місця проживання та форми навчання» [12].

Проте дослідники зазначають, що жоден із найсучасніших засобів навчання не є універсальним і не може вирішити всі освітні завдання, тому не варто нехтувати виваженою методикою комплексного використання засобів навчання, які мають різне призначення, різні дидактичні функції [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дедалі більше науковців порушують питання про нову галузь педагогіки – електронну дидактику, що досліджує закони, закономірності, принципи та засоби електронного навчання, що застосовують з метою дистанційного набуття компетенцій [16]. Аспекти електронної дидактики висвітлено в працях Н. Бекетової А. Гарцова, Т. Каменєвої, Д. Кергеля, Е. Оспеннікової, А. Печнікова, І. Фролова. Функції електронних засобів навчального призначення та освітніх ресурсів досліджували М. Беляєв, В. Биков, Л. Білоусова, В. Волинський, Л. Гризун А. Гуржій, О. Красовський, М. Левшин, О. Муковіз, Є. Полат та ін. Водночас більшість науковців зауважує, що наразі освітня практика значно випереджає розроблення науково-обґрунтованих закономірностей і умов формування і функціонування компонентів дидактичної системи електронного навчання.

Мета статті – проаналізувати функції електронних освітніх ресурсів у контексті класичної та електронної дидактики.

Виклад основного матеріалу. Д. Чернилевський трактує дидактичні функції засобів навчання як зовнішній прояв властивостей засобів навчання (навчальних середовищ), що використовують в освітньому процесі для реалізації певних цілей [17, С. 9]. Така інтерпретація дидактичних функцій простежується і в працях Є. Полат, Н. Сороко та ін.

Якими б різними не були дидактичні функції засобів навчання, всі вони реалізують загальні функції:

- наочності, що забезпечує усвідомлення студентами навчальної інформації, формування уявлень і понять;
- інформативності, оскільки засоби навчання є безпосередніми джерелами знання, носіями певної інформації;
- компенсаторності, що полегшує освітній процес, сприяє досягненню мети з найменшими витратами сил, здоров'я та часу студентів;
- адаптивності, орієнтованої на підтримку сприятливих умов перебігу освітнього процесу, організацію демонстрацій, самостійних робіт, адекватність матеріалу віковим особливостям студентів, наступність знань;
- інтегративності, що дозволяє розглядати об'єкт або явище як частину і як ціле [13, С. 245].

До загальних функцій учені відносять також інструментальну функцію, орієнтовану на забезпечення певних видів діяльності, дій, операцій і досягнення поставленої методичної мети, і мотиваційну, яка служить меті формування стійкої (зовнішньої) мотивації навчальної діяльності.

А. Гуржій та ін. вважають, що дидактичні засоби виконують у навчанні такі основні функції: пізнавальну (служать безпосередньому пізнанню певних фрагментів дійсності), формувальну (служать засобами розвитку пізнавальних здібностей, а також почуттів і волі учнів/студентів), дидактичну (є важливим джерелом знань і умінь, полегшують закріплення вивченого матеріалу, перевірку гіпотез, перевірку ступеня оволодіння знаннями) та прогностичну [7].

Більшість дослідників наголошують на тому, що всі функції засобів навчання взаємопов'язані і мають комплексний вплив на навчально-виховний процес, забезпечуючи його раціональну організацію та управління.

У класичній дидактиці центральними компонентами системи засобів навчання вважають підручник і посібник, розглянемо їх дидактичні функції.

І. Підласий виокремлює сім функцій підручника: освітню, розвивальну, виховну, мотиваційну, інформаційну, контрольно-корегувальну(тренувальну) та управлінську.

Н. Тупальский виділяє вісім функцій підручника для вищої школи: інформаційно-пізнавальну, науково-дослідну, навчально-практичну, соціально-педагогічну, методичну, стимулюючу, довідкову та функцію самоконтролю.

Д. Зуєв вирізняє такі дидактичні функції підручника: інформаційну, трансформаційну, систематизувальну, закріплення і самоконтролю, самоосвіти, інтегровальну, координувальну та розвивально-виховну, які становлять систему ієрархічно пов'язаних властивостей.

Така інтерпретація системи дидактичних функцій підручника із деякими відмінностями зустрічається у працях багатьох педагогів. Так, В. Бейлінсон також виділяє вісім функцій, але замість інтегровальної та координувальної називає функції організації міжкурсних і міжпредметних зв'язків та організаційно-процесуальну.

М. Ликов нараховує десять основних функцій вузівського підручника: інформаційну, трансформаційну, систематизувальну, організаційно-процесуальну, закріплення і самоконтролю, самоосвіти, науково-дослідну, інтегровальну, координувальну та соціально-педагогічну [11, С. 9].

Дещо в інший спосіб систематизує функції підручника В. Смірнов, серед яких він виділяє чотири «конститутивні»: освітню, розвивальну, виховну і технологічну, з якими з співвіднесені інші службові функції. Освітня функція орієнтована на формування когнітивного і практичного досвіду особистості (службовими щодо неї є такі функції: орієнтаційна, стимулюючо-мотиваційна, інформаційна, інтерпретаційна, дослідницька, формування способів діяльності, систематизації, самоосвіти). Розвивальна функція полягає в тому, що підручник сприяє розвитку мислення, пам'яті, уваги, волювості, інтелектуальної та емоційної сфер. Виховна функція спрямована на формування світогляду,

духовних якостей, досвіду емоційно-ціннісних відносин і поведінки, адекватних соціальним вимогам і моральним нормам. Технологічна функція забезпечує організацію освітнього процесу (службові функції: проектно-методична, організаційно-методична, контрольо-оцінювальна, закріплення) та організацію навчального матеріалу (службові функції: нормативно-змістовна, структурно-змістовна, трансформаційна, інтегрувальна, синтезувальна) [12].

Отже, описані дослідниками функції варіюються за кількістю і назвами, але не істотно розрізняються за сутністю. На нашу думку, варто погодитися із В. Краєвським та І. Лернером у тому, що зрештою система всіх функцій підручника спрямована на отримання найбільш повного освітнього, розвиваючого і виховного результату в навчанні [15].

Із впровадженням ІКТ у сферу освіти посилюються інтегративні тенденції в системі засобів навчання.

Оригінальну трактовку функцій попередників ЕОР – електронних засобів навчання – пропонує М. Беляєв та ін., які розрізняють функції та зовнішні внутрішні: перші реалізуються у взаємодії з зовнішнім середовищем – користувачами, системою управління освітнім процесом тощо; другі відбивають дії та зв'язки в межах ЕОР й обумовлені його реалізацією. Склад функцій, реалізованих функціональним компонентом електронного засобу навчання, що має навчально-методичне призначення і допускає його використання як самостійного засобу, обумовлюється його типом (електронний підручник, тренажер тощо), який, у свою чергу, визначається набором педагогічних завдань, які вирішують за допомогою цього функціонального компонента. Узагальнюючи вищезазначене, М. Беляєв та ін. виокремили дев'ять основних функцій, що реалізують електронні засоби навчання: забезпечення запуску і завершення роботи, налаштування, забезпечення доступу до навчального матеріалу, навігація, подання навчального матеріалу і забезпечення взаємодії з ним, моделювання досліджуваних об'єктів і процесів, контроль знань і умінь, управління освітнім процесом, службові функції [3].

Функціональні характеристики сучасних ЕОР досить різноманітні. Розглянемо їх на прикладі електронних підручників. Дослідники зауважують, що вони застосовуються не лише як засіб навчання, що удосконалює процес викладання, підвищує його ефективність і результативність, а й чудово зарекомендували себе як інструмент пізнання навколишньої дійсності і самопізнання; засіб розвитку особистості учня (студента); засіб інформаційно-методичного забезпечення, комунікацій, автоматизації процесів контролю, корекції результатів освітньої діяльності, комп'ютерного тестування та психодіагностики, організації самостійної, науково-дослідної роботи та інтелектуального дозвілля.

За традицією, в педагогічній літературі більше уваги приділялося дослідженню функцій електронного підручника, ніж посібника.

У прообразів сучасних електронних підручників – програмованих підручників для автоматизованих навчальних систем – розрізняли такі функції:

інформаційно-пізнавальну, методичну й активізувальну, науково-дослідницьку, навчально-практичну, довідкову, соціально-педагогічну, стимулювальну, самоконтролю. Основне завдання такого підручника вбачалося в тому, щоб надати навчальну інформацію в лаконічній формі з певною логічною послідовністю – повідомити в мінімальний час максимум інформації з оптимальним керуванням процесом навчання.

На думку дослідників, електронний підручник має ті ж самі функціонально-структурні компоненти, положення про які розроблено в теорії підручника. Проте електронна форма подання інформації та гіпермедійні засоби впливають на можливості використання традиційних структурних компонентів у дидактичних цілях та дозволяють привнести нові, які неможливо реалізувати в підручнику в його традиційній книжковій формі.

М. Левшин та ін. вважають, що електронний підручник повинен виконувати такі функції: ефективно керувати діяльністю студента з вивчення навчальної дисципліни, стимулювати навчально-пізнавальну діяльність, забезпечувати раціональне поєднання різних видів навчально-пізнавальної діяльності, раціонально поєднувати різні технології подання матеріалу (текст, графіку, аудіо, відео, анімацію), а за розміщення в мережі – забезпечувати організацію віртуальних семінарів, дискусій, ділових ігор тощо [9, с. 61].

Л. Білоусова, Л. Гризун вважають перспективним для наукового проєктування електронного (в оригіналі – комп'ютерного) підручника саме функціональний підхід, який дозволяє встановити функціональне навантаження кожного структурного компонента і зв'язків між ними, та дійшли висновку, що використання електронного підручника забезпечує додаткові потужні можливості для реалізації дидактичних функцій [4].

Так, на їхню думку, інформаційна та функція самоосвіти реалізується в електронному підручнику на вищому рівні завдяки його гіпертекстовій структурі, а освітня діяльність за таких умов створює можливості розширеного та поглибленого опанування предметної галузі. Під час роботи з гіпертекстом запам'ятовуються не лише фактологічні відомості, а й структура гіперзв'язків між ними, що прискорює процес відтворення навчальної інформації.

Велику роль у реалізації систематизувальної функції Л. Білоусова, Л. Гризун відводять структуруванню та ранжируванню матеріалу предметної галузі: працюючи з електронним підручником студент має можливість отримати глобальне уявлення про матеріал, а потім уточнювати свої уявлення завдяки структуруванню з послідовною деталізацією, наявності глибоких взаємозв'язків інформаційних фрагментів на всіх рівнях. На думку наукинй, ілюстративний матеріал, апарат організації засвоєння електронного підручника надають можливості створити умови для якісного опрацювання навчального матеріалу шляхом активізації розумових та емоційних зусиль студента, що сприяє усвідомленню сутності закономірностей та зв'язків. Функція корекції та контролю в електронному підручнику також представлена на вищому рівні: інтерактивність уможливорює індивідуалізацію та диференціацію в умовах групових форм навчання, а завдяки наявності діагностичної системи

електронний підручник забезпечує накопичення статистичної інформації про перебіг освітнього процесу, що дозволяє реалізувати функції, які в традиційному підручнику не реалізовані взагалі – прогностичну та функцію зворотного зв'язку. Водночас можливість оперативного доступу до інших ресурсів, посилює інтегровальну та координувальну функції підручника [там само].

Л. Гризун вважає провідними функціями електронного (комп'ютерного) підручника інтегровальну, розвивально-виховну та функцію самоосвіти [6].

Аналогічних висновків дійшли і В. Волинський та О. Красовський [5], зазначаючи, що електронні підручники мають розширені інформаційно-пізнавальні, операційно-діяльнісні, керівні функції для: подавання і пояснення навчального матеріалу; формування системи вмінь і навичок застосовування знань у практичній діяльності; контролю якості виконання навчальних завдань; мотивації та урізноманітнення способів унаочнювання процесу навчання і самонавчання; диференційованого використання різних форм, методів і прийомів оперативного одержання навчально-пізнавальної та операційно-діяльнісної інформації; використання мультимедійних комплексів аудіовізуальної наочності під час вивчення явищ та ознайомлення з прийомами виконання лабораторно-практичних робіт.

Дослідники підкреслюють, що в основу виконання функцій, а загалом і призначення електронного підручника, покладено притаманні йому методи, способи, форми і прийоми подавання та пояснення навчального матеріалу, які не вдається реалізувати з рівнозначним педагогічним ефектом за допомогою інших засобів навчання. При цьому їх змістові й операційно-діяльнісні ознаки визначають інформацією, подавання та пояснення якої за допомогою електронного підручника, а також сприймання та усвідомлення її учнями (студентами) забезпечують рівнозначний або вищий сумарний «педагогічний ефект», порівняно з іншими засобами навчання [там само].

Висновки. Функції підручника сучасною педагогічною наукою розглядаються в контексті двох тенденцій. Перша пов'язана з ускладненням функціонального навантаження підручника та його компонентів: підручник перестає бути лише навчальною книгою для закріплення нового матеріалу, зростає його навчальна, виховна і розвивальна роль. Друга тенденція має протилежний характер – зменшення функціональності підручника за рахунок інших засобів навчання – відбувається перерозподіл функціонального навантаження, яке раніше було сконцентровано лише в підручнику [10].

На нашу думку, на сучасному етапі превалує друга тенденція. Ще В. Краєвський звернув увагу на те, що підручник є лише частиною (елементом) курсу навчання. За припущенням дослідника, цілісне програмування і організація навчання переходитимуть до комплексу засобів навчання, створюваних для реалізації курсу навчання. У цих комплексах підручник втратить автономію, а частина його функцій перерозподілиться між іншими засобами, що входять до навчального комплексу і забезпечують реалізацію

курсів навчання як цілісних програм (кінцевих проєктів) діяльності навчання і разом з тим цілісних систем засобів із здійснення цієї діяльності [15, С. 308].

Межі між окремими видами засобів навчання дедалі стають більш розмитими, поступово функції, які були властиві лише підручнику, починають реалізовуватися й іншими засобами внаслідок розширення їхніх функціональних можливостей [2]. Склад функцій ЕОР залежить від багатьох факторів: особливостей цільової аудиторії, цілей навчання, педагогічних завдань, специфіки навчальної дисципліни та компетентностей, які мають бути сформовані, психолого-педагогічної концепції, дидактики та методики, втілюваних у засобі навчання, технологічних характеристики тощо. Ранжування функцій ЕОР за ступенем їх домінування дозволяє визначити його видотипологічні характеристики, прогнозувати його роль в освітньому процесі.

Література:

1. Балалаєва Е.Ю. Дидактические риски использования электронных средств обучения. Непрерывное образование: XXI век. 2016. Вып. 4 (16). URL: <http://lll21.petrstu.ru/journal/article.php?id=3326>.
2. Балалаєва О. Ю. Фасетні класифікації електронних засобів навчального призначення. Інформаційні технології і засоби навчання. 2013. Т. 38, № 6. С. 41–52.
3. Беляев М. И., Гриншкун В. В., Краснова Г. А. Технология создания электронных средств обучения: разработка Института дистантного образования РУДН, 2006. URL: http://uu.vlsu.ru/files/Tekhnologija_sozdaniya_EHSO.pdf
4. Білоусова Л. І., Гризун Л.Е. Науково-практичні аспекти створення і впровадження електронного підручника для вищої школи. Інформаційні технології і засоби навчання. 2012. № 2 (28). URL : http://archive.nbuv.gov.ua/e-journals/ITZN/2012_2/657-2028-1-RV.pdf.
5. Волинський В. П., Красовський О. С. Інформаційні функції, роль і призначення електронних підручників. Освітній портал. 2010. URL: <http://www.rozumniki.ua/ua/view-articles/id-informaciyni-funkciyi-rol-i-priznachennya-elektronnih-pidruchnikiv-108.htm>.
6. Гризун Л. Е. Дидактичні основи створення сучасного комп'ютерного підручника : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.09. Харків, 2002. 20 с.
7. Гуржій А. М., Жук Ю. О., Волинський В.П. Засоби навчання : навч. посібник Київ : ІЗМН, 1997. 208 с.
8. Каменева Т. Электронная дидактика как фактор инноваций в образовательных процессах. ЛОГОС. Мистецтво наукової думки, 2019. №3. С. 79-83.
9. Левшин М., Прохур Ю., Муковіз О. Електронний підручник у системі навчально-методичного забезпечення ВНЗ. Вища освіта України. 2007. № 1. С. 60–67.
10. Лізвінський В. Л. Обґрунтування сутності та номенклатури функцій підручника в науковій педагогічній літературі. Проблеми сучасної педагогічної освіти. Серія : Педагогіка і психологія. 2010. Вип. 26, Ч. 1. С. 104–110.
11. Лыков М. Н. Современные требования к структуре и содержанию вузовского учебника по дисциплинам гуманитарного цикла и педагогические условия их реализации : автореф. дис. ... канд. пед наук : 13.00.01. Казань, 2008. 23 с.
12. Про внесення змін до Положення про електронні освітні ресурси : наказ Міністерства освіти і науки від 29.05.2019 № 749. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/view/Re33637?an=1>
13. Профессиональная педагогика : учебник / под ред. С. Я. Батышева. Москва : Профессиональное образование, 1997. 512 с.
14. Смирнов В. И. Учебная книга в системе дидактических средств. Университетская книга. 2001. № 11. С. 20–26.

15. Теоретические основы содержания общего среднего образования : монография / под ред. В. В. Краевского, И. Я. Лернера. Москва : Педагогика, 1983. 352 с.

16. Фролов И.Н. E-didactics как теоретический базис электронного обучения. В мире научных открытий. 2011. Т. 14, No 2. С. 135–142.

17. Чернилевский Д. В. Дидактические технологии в высшей школе : учеб. пособие. Москва: Юнити, 2002. 437 с.

References:

1. Balalaieva, E.Yu. (2016). Didakticheskie riski ispol'zovaniya jelektronnyh sredstv obuchenija [Didactic risks of e-learning tools application]. *Nepreryvnoe obrazovanie: XXI vek – Lifelong education: the XXI century*, 4(16). Retrieved from: <http://lll21.petsu.ru/journal/article.php?id=3326> [in Russian].

2. Balalaieva, O. Yu. (2013). Fasetni klasyfikatsii elektronnykh zasobiv navchalnoho pryznachennia [Facet classification of e-learning tools]. *Information Technologies and Learning Tools*, Vol. 38 (6), 41–52 [in Ukrainian].

3. Beljaev, M.I., Grinshkun, V.V., & Krasnova, G.A. (2006). *Tehnologija sozdaniya jelektronnyh sredstv: razrabotka Instituta distantnogo obrazovaniya RUDN* [Technology for creating electronic learning tools: design of the Institute of Distance Education of the RUDN University]. Retrieved from: http://uu.vlsu.ru/files/Tekhnologija_sozdaniya_EHSO.pdf [in Russian].

4. Bilousova, L.I., & Gyizun, L.E. (2012). Scientific and practical aspects of creating and implementing an electronic textbook for higher education. *Information technologies and learning tools*, 2 (28). Retrieved from: http://archive.nbuv.gov.ua/e-journals/ITZN/2012_2/657-2028-1-RV.pdf [in Ukrainian].

5. Volynsky, V.P., & Krasovsky O.S. (2010). Informatsiini funktsii, rol i pryznachennia elektronnykh pidruchnykiv [Information functions, role and purpose of electronic textbooks]. *Educational portal*. Retrieved from: <http://www.rozumniki.ua/en/view-articles/id-informaciyni-funkciyi-rol-i-priznachennya-elektronnih-pidruchnykiv-108.htm>. [in Ukrainian].

6. Hryzun, L.E. (2002). Dydaktychni osnovy stvorennia suchasnoho kompiuternoho pidruchnyka [Didactic bases of creating a modern computer textbook]: *Extended abstract of candidate's thesis*. Kharkiv: KHDPU [in Ukrainian].

7. Gurzhiy, A.M., Zhuk, Yu.O., & Volynsky, V.P. (1997). *Zasoby navchannia [Teaching aids]*. Kyiv: IZMN [in Ukrainian].

8. Kameneva, T. (2019). Elektronnaja didaktika kak faktor innovacij v obrazovatel'nyh processah [Electronic didactics as a factor of innovation in educational processes]. *ΛΟΓΟΣ. The art of scientific thought*, 3, 79-83 [in Russian].

9. Levshyn, M., Prokhur, Yu., & Mukoviz O. (2007). Elektronnyi pidruchnyk u systemi navchalno-metodychnoho zabezpechennia VNZ [Electronic textbook in the system of educational and methodical support of VNZ]. *Higher education of Ukraine – Vyshcha osvita Ukrainy*, 1, 60–67 [in Ukrainian].

10. Lizvinskyi, V.L. (2010). Obgruntuvannia sutnosti ta nomenklatury funktsii pidruchnyka v naukovi pedahohichnii literaturi [Substantiation of the essence and nomenclature of textbook functions in the scientific pedagogical literature]. *Problemy suchasnoi pedahohichnoi osvity – Problems of modern pedagogical education*, 26 (1), 104–110 [in Ukrainian].

11. Lykov, M.N. (2008). Sovremennie trebovaniya k strukture y sodержaniyu vuzovskogo uchebnyka po dystsyplynam humanitarnogo tsykla y pedahohicheskiye usloviya ykh realizatsyy : *Extended abstract of candidate's thesis*. Kazan: KU [in Russian].

12. *Pro vnesennia zmin do Polozhennia pro elektronni osvitni resursy : nakaz Ministerstva osvity i nauky* (2019, May 29, №749). Retrieved from: <https://ips.ligakon.net/document/view/Re33637?an=1> [in Ukrainian].

13. Batyshev, S. (Ed.). (1997). *Professionalnaia pedagogika [Professional pedagogy]*. Moscow: Professionalnoe obrazovanie [in Russian].

14. Smyrnov, V.Y. (2001). Uchebnaia knyha v systeme dydaktycheskykh sredstv [Educational book in the system of didactic tools]. *Unyversytetskaia knyha – University book*, 11, 20–26 [in Russian].
15. Kraievsky, V. & Lerner, I. (Eds.). (1983). *Teoretycheskiye osnovy sodержaniya obshcheho sredneho obrazovaniya* [Theoretical foundations of the content of general secondary education]. Moscow: Pedagogika [in Russian].
16. Frolov, Y.N. (2011). E-didactics kak teoretycheskyi bazys elektronnoho obucheniya [E-didactics as a theoretical basis for e-learning]. *V myre nauchnykh otkrytiy – In the world of scientific discoveries*, 14(2), 135–142 [in Russian].
17. Chernylevskiy, D.V. (2002). *Dydaktycheskiye tekhnolohyy v vysshei shkole* [Didactic technologies in higher school]. Moscow: Unity [in Russian].