

Веборієнтовані автоматизовані інформаційні системи

Веборієнтовані автоматизовані інформаційні системи (BAIC) - (англ. *Web-oriented Automated Information Systems*) - інтернет-орієнтований різновид автоматизованої інформаційної системи, що призначена для надання через вебагент вебдоступу до вебконтенту широкому колу користувачів BAIC за їхніми вебзапитами.

Зміст

Веборієнтовані автоматизовані інформаційні системи

- Основні відомості
- Пов'язані поняття
- Функціонал BAIC
- Користувачі та ролі
- BAIC і формування поняттєво-термінологічного апарату
- Веборієнтовані автоматизовані інформаційні системи та електронні енциклопедії
- Українська електронна енциклопедія освіти
- Семантичні технології
- Штучний інтелект і генеративний штучний інтелект
- Наукові і практичне значення
- Перспективи розвитку
 - Довідка
- Джерела
- Автори



Основні відомості

Спираючись на принцип множинності модельного подання систем [1], наведемо також й інші можливі визначення BAIC, які, передусім, відображають користувацьку мету їх створення і використання, підкреслюють й аргументують суттєву специфіку їх будови, функціонування і розвитку, а також віддзеркалюють особливості подання їх описових моделей, що суттєво відрізняють BAIC від інших систем наближеного за метою призначення.

Передусім, BAIC - це людино-машинна відкрита організаційна програмно-технічна веборієнтована автоматизована інформаційна система (AIC) для автоматизованого опрацювання *вебконтенту*, в якій інтерфейс користувача та взаємодія з компонентами BAIC реалізовані на основі *вебтехнологій і протоколів інтернету*, а доступ до користувацького функціоналу і вебконтенту здійснюється через *браузер* [2; 3].

Варто окремо наголосити, що AIC, у яких вебагенти не використовуються, не можуть бути віднесені до класу BAIC. Йдеться, зокрема, про локальні, файл серверні та традиційні клієнт серверні AIC, що функціонують через спеціальні клієнтські додатки і не застосовують браузери чи вебтехнології для забезпечення доступу до власних інформаційних ресурсів. Це стосується також тих AIC, у яких користувачі отримують доступ до інформаційних ресурсів за допомогою смартфонів та/або ПК з інтернет з'єднанням, але використовують для цього спеціально встановлені додатки (клієнтські програми), що зазвичай завантажуються з хмарних електронних бібліотек постачальників відповідних типів пристроїв. У таких випадках інтернет з'єднання смартфона чи ПК не передбачає застосування браузера або вебтехнологій для доступу до інформаційних ресурсів AIC.

Оскільки BAIC є різновидом AIC, їхній функціонал, поряд з основними інформаційними функціями, охоплює також службові функції, призначені для адміністрування програмної платформи та забезпечення її належного функціонування.

AIC, у яких доступ до вебконтенту може здійснюватися як через браузери, так і за допомогою користувацьких додатків, відносяться до *гібридних AIC*.

Пов'язані поняття

Наведемо визначення деяких вебкатегорій, що безпосередньо пов'язані із створенням, функціонуванням і розвитком BAIC. Зауважимо, що наведені формулювання слід розуміти як контекстуальні характеристики цих понять, а не як їх універсальні визначення.

Веб (*Web*), з одного боку, виступає префіксом у термінах, що позначають явища й категорії вебсередовища, тобто є словотвірним елементом, що формує нове поняття. З іншого боку, *веб* є позначенням технологічної платформи, на основі якої функціонує *WWW* - глобальна розподілена гіпертекстова інформаційна система. Ця платформа охоплює набір стандартів і протоколів, що забезпечують створення, публікацію, ідентифікацію, передавання та відображення вебконтенту в інтернеті, доступ до якого здійснюється через браузер за *URL* адресами [4; 5].

Вебтехнологія - сукупність стандартів, протоколів, мов розмітки, стилів і програмування, а також інструментів і серверних механізмів, що забезпечують створення, передавання, опрацювання та відображення вебконтенту у вебсередовищі через браузер [5].

Браузер (вебоглядач, вебнавігатор) - прикладна програма, призначена для перегляду вебсторінок, пошуку інформації в інтернеті, завантаження файлів і взаємодії з *вебдодатками* [6].

Вебагент (*user agent*) - спеціальний програмний компонент BAIC, що забезпечує взаємодію користувача з вебконтентом і сервісами BAIC через браузер. Є посередником між користувачем і вебконтентом та максимально враховує потреби й обмеження користувача. Через це, терміни *web agent* і *user agent* зазвичай використовуються як синоніми.

Основні функції вебагента:

- опрацювання вебзапитів (приймає запити користувача - враховує натискання кнопок, введення даних, навігацію);
 - керування доступом користувача (перевіряє його права, автентифікацію, виконувани ролі);
 - взаємодія з внутрішніми іншими модулями BAIC (передає запити до баз даних, сервісів, логічних компонентів);
 - формування вебконтенту (створює HTML-сторінки - *HyperText Markup language pages*, JSON-дані - *JavaScript Object Notation data*, таблиці, форми, звіти);
 - підтримка протоколів інтернету (працює через URL, SOAP - *Simple Object Access Protocol*, та інші вебпротоколи).
- Наявність в будові BAIC вебагента як автономного програмного модуля, що діє від імені користувача, є ключовою відрізняльною ознакою BAIC.

Для модельного подання змістової динаміки послідовних етапів функціонування BAIC, виділяють інші функції, що від імені користувача відображають ключові фази життєвого циклу опрацювання вебконтенту/вебресурсу: *отримання* (*retrieve*), *інтерпретація* (*interpret*), *рендерінг* (*rendering*) та *медіація* (*mediation*). Для реалізації цих функцій також використовується браузер BAIC. Проте, ступень та характер залучення браузера для кожної функції суттєво відрізняються.

Функції вебагента у BAIC можуть виконувати браузери, медіаплеєри, програми для читання електронних документів, розширення браузерів, окремі програмні засоби допоміжних технологій, вбудовані засоби перегляду вебконтенту та інші програмні засоби, що забезпечують доступ користувачів до вебконтенту та взаємодію з ним [7].

Вебконтент/вебресурс - будь-який ідентифікований об'єкт, що створюється, зберігається, передається і відображається у вебсередовищі. Вебконтент у BAIC доступний через браузер і використанням вебтехнологій та інтернет-протоколів. Він являє собою сукупність даних і матеріалів (інформаційних об'єктів - інформаційних елементів та їх агрегатів), що формують зміст вебсторінок, вебсервісів і вебдодатків (текстів, зображень, таблиць, відео, аудіо, інтерактивних елементів, форм, скриптів, файлів, метаданих тощо). Наприклад, вебконтентом в Українській електронній енциклопедії освіти є її веборієнтований енциклопедичний ресурс (енциклопедичний вебресурс), доступ до інформаційних елементів якого відбувається за вебзапитом користувача енциклопедії, що містить URL-адресу її певного вебресурсу.

Вебсервер - програмний або програмно-апаратний компонент BAIC (серверна програма, часто разом з апаратним складником), що приймає та опрацює вебзапити, що надходять від браузера або іншого вебагента, забезпечує доступ до відповідного вебконтенту, формує та надсилає відповіді на ці запити [9].

Вебдоступ - спосіб взаємодії користувача з вебконтентом і функціоналом BAIC через браузер, вебтехнології та інтернет-протоколи [10].

Вебзапит - формалізоване повідомлення, яке користувач BAIC надсилає вебсерверу через браузер або інший вебагент, з метою отримання вебконтенту, виконання певної дії або передачі даних. Це повідомлення за протоколом HTTP/HTTPS містить усі необхідні відомості для ідентифікації цільового ресурсу, зокрема, шлях до нього, метод звернення та додаткові параметри. Доступ до BAIC зазвичай здійснюється за

URL-адресою (Uniform Resource Locator — уніфікований локатор ресурсу) зі схемою http:// або https://, за якою браузер встановлює з'єднання з відповідним вебсервером. Взаємодія користувача з БАІС у цьому випадку здійснюється через вебінтерфейс, реалізований на основі вебтехнологій [11].

Вебдодаток – програмний застосунок, що працює у вебсередовищі та доступний користувачеві через браузер [12].

Вебсервіс – це програмний компонент БАІС, її програмний інтерфейс, що реалізує певну функцію або набір функцій, дотримуючись вебпротоколів. Цей компонент доступний за URL адресою через браузер і дає змогу різним програмам, системам та вебдодаткам обмінюватися даними та взаємодіяти між собою незалежно від платформи, мови програмування чи середовища розроблення [13].

Вебінтерфейс – сукупність візуальних та інтерактивних елементів вебсторінок, через які користувач взаємодіє з БАІС. Містить елементи керування та навігації, форми введення даних, таблиці, кнопки, меню й інші компоненти, що забезпечують виконання користувацьких операцій через браузер [14].

Вебсередовище – програмно-технічне середовище, у якому здійснюються створення, функціонування та розвиток БАІС і її вебкомпонентів, зокрема вебконтенту, вебдодатків і вебсервісів. Взаємодія користувача з вебконтентом і функціоналом (у цій роботі, і багатьох інших, цей термін неподиноко використовується) БАІС у цьому середовищі реалізується через вебагент з використанням вебтехнологій та інтернет-протоколів [15].

Вебпротокол – сукупність стандартизованих правил і форматів обміну даними між клієнтом (браузером, іншим вебагентом або вебдодатком) і вебсервером у вебсередовищі [11].

Функціонал БАІС

Функціонал БАІС визначаються її призначенням. Для систем, орієнтованих на формування та розвиток поняттєво-термінологічного апарату педагогіки і психології, центральним компонентом є база *понять і термінів*, у якій зберігається структурована інформація про поняття, терміни, їх визначення та семантичні зв'язки [16]. До основних функціональних модулів такої системи належать:

1. Модуль введення даних – забезпечує додавання термінів, визначень і зв'язків між поняттями, а також завантаження інформації із зовнішніх джерел.
 2. Модуль категоризації та структурування – забезпечує класифікацію понять і термінів за категоріями та тематичними напрямими.
 3. Модуль пошуку і навігації – призначений для пошуку інформації та навігації між пов'язаними поняттями.
 4. Модуль аналітики та звітності – забезпечує аналіз використання інформації, її актуальності та якості.
 5. Модуль перевірки та рецензування – підтримує колективну перевірку, рецензування та затвердження матеріалів.
- Така структура дає змогу розглядати БАІС не лише як сховище інформації, а й як вебсередовище її систематичного формування, опрацювання, перевірки, пошуку, використання та розвитку.

Користувачі та ролі

Функціонування БАІС передбачає розподіл користувачів за ролями та відповідними правами доступу. У моделі використання БАІС формування і розвитку поняттєво-термінологічного апарату педагогіки і психології виокремлено ролі адміністратора, модератора, редактора, автора та читача. Зокрема, адміністратор здійснює управління системою та правами доступу користувачів. Редактори, серед яких можуть бути експерти й технічні фахівці, працюють із вебконтентом: додають, перевіряють, редагують і категоризують матеріали.

Важливо, що ролі користувачів у моделях БАІС визначаються на концептуальному рівні, однак їх практична реалізація може передбачати певні зміни. Тому під час характеристики конкретної системи необхідно розрізняти передбачені моделлю ролі та функції і фактично реалізовані функціональні можливості.

БАІС і формування поняттєво-термінологічного апарату

Одним із напрямів застосування БАІС є підтримка формування та розвитку поняттєво-термінологічного апарату наукової галузі.

У педагогіці та психології проблема впорядкування термінології пов'язана з необхідністю уточнення, систематизації, збереження та поширення наукових знань. У дослідженнях В. Бикова, О. Пінчук, А. Кондратової та ін. виокремлено теоретичну, нормативно-документальну, словниково-енциклопедичну, практично-методичну, інформаційно-цифрову та міжнародну форми фіксації поняттєво-термінологічного апарату [17; 18; 19]. Окрему увагу автори приділяють веборієнтованим інформаційним системам та використанню таких систем для створення електронних енциклопедій.

Моделі використання БАІС у цьому контексті передбачає три взаємопов'язані процеси: *формування бази понять і термінів; її систематичне оновлення та розвиток; використання накопиченого ресурсу в освітній і науково-дослідній діяльності.*

БАІС може забезпечувати не лише накопичення термінологічних одиниць, а й організацію взаємодії користувачів із відповідним вебконтентом, його перевірку, категоризацію, встановлення семантичних зв'язків між поняттями, пошук і подальше використання структурованих знань.

Веборієнтовані автоматизовані інформаційні системи та електронні енциклопедії

Одним із напрямів практичного застосування БАІС є створення та підтримка функціонування сучасних *електронних енциклопедичних ресурсів*.

Електронна енциклопедія в цифровому середовищі виконує не лише функцію представлення енциклопедичних статей, а й забезпечує накопичення, систематизацію, пошук, актуалізацію та надання доступу до знань.

Веборієнтованість розширює функціонал електронної енциклопедії. Веборієнтоване енциклопедичне видання розглядається як засіб поширення верифікованих знань у галузі освіти. Для такого ресурсу суттєвими є властивості електронної енциклопедії щодо завантаження, редагування та вдосконалення вебконтенту, організації узгодженої роботи авторського колективу, забезпечення відкритого доступу незалежно від місця й часу та пошуку інформації за різними параметрами.

Таким чином, поняття «електронна енциклопедія», «веборієнтований енциклопедичний ресурс» і «веборієнтована автоматизована інформаційна система» є взаємопов'язаними, але не тотожними. БАІС характеризує передусім системно-технологічний спосіб організації інформаційних процесів, тоді як електронний енциклопедичний ресурс визначається також характером, структурою, призначенням і вимогами до енциклопедичного знання.

У сучасних дослідженнях цей взаємозв'язок конкретизується через розгляд енциклопедичних вебресурсів як компонентів веборієнтованих автоматизованих інформаційних систем.

Українська електронна енциклопедія освіти

Практичним контекстом дослідження БАІС у галузі освіти є *Українська електронна енциклопедія освіти (УЕЕО)* – веборієнтований енциклопедичний ресурс, призначений для представлення та поширення наукового знання в галузі освіти.

На початкових етапах розроблення УЕЕО було визначено структуру енциклопедичного вебресурсу, програму платформу, функціонал, пошукових інструментарій, типологію статей, тематичні розділи, авторський колектив і цільову аудиторію.

Подальший розвиток УЕЕО пов'язаний із переходом від онлайн-довідкового ресурсу до аналітичного вебпорталу з додатковою семантичною функціональністю на платформі MediaWiki. Така трансформація передбачає використання семантичної розмітки, структурування контенту, інтеграцію мультимедіа та семантичний пошук, а також формує нові вимоги до цифрової компетентності авторів, редакторів, модераторів та інженерів знань.

У цьому контексті *цифрова компетентність* [20; 21] стає одним із чинників ефективного функціонування веборієнтованого енциклопедичного ресурсу. Такі ресурси розглядаються як складники цифрової академічної інфраструктури, функціонування та розвиток яких потребують відповідних цифрових компетентностей наукових працівників.

Семантичні технології

Перспективний розвиток БАІС пов'язаний із використанням *семантичних технологій*, що забезпечують не лише зберігання текстових матеріалів, а й формалізоване представлення семантичних зв'язків між інформаційними об'єктами.

Для УЕЕО цей напрям пов'язаний із використанням технологій Semantic Wiki, семантичної розмітки та семантичного пошуку [20]. Семантична організація вебконтенту створює передумови для переходу від переважно текстового представлення енциклопедичних знань до структурованої бази знань, у якій формалізуються відношення між поняттями.

AiC на основі *Semantic MediaWiki* відносяться до класу BAiC. Підставою для цього є не просто наявність слова «Wiki» в назві, а технологічне поєднання вебдоступу з функціями зберігання, пошуку й автоматизованого опрацювання вебконтенту. Semantic MediaWiki забезпечує ці функції.

Штучний інтелект і генеративний штучний інтелект

Подальший розвиток веборієнтованих енциклопедичних систем пов'язаний із використанням технологій *штучного інтелекту* (ШІ) та *генеративного штучного інтелекту* (GenAI).

В. Биков та О. Пінчук аналізують вплив генеративного ШІ на структуру, функціонал та вебконтент енциклопедичних ресурсів як компонентів BAiC [22]. При цьому GenAI розглядається не лише як засіб автоматизації, а як чинник зміни способів взаємодії користувача зі знанням. Водночас автори наголошують на необхідності збереження епістемічної якості енциклопедичних знань та потреби емпіричної перевірки запропонованих методологічних положень на конкретних енциклопедичних платформах.

Отже, інтеграцію генеративного ШІ у BAiC доцільно розглядати не як заміну експертної діяльності, а як поєднання автоматизованих засобів з процедурами експертної перевірки, редакторської відповідальності та забезпечення наукової достовірності енциклопедичного вебконтенту [23].

Наукове і практичне значення

Наукове значення BAiC полягає в можливості створення структурованого цифрового середовища для накопичення, систематизації, верифікації, актуалізації, пошуку та поширення наукових знань.

Для педагогіки і психології такі системи можуть бути інструментом формування та розвитку вітчизняного поняттєво-термінологічного апарату, забезпечуючи взаємодію між базою понять і термінів, функціональними модулями, користувачами, технологічними засобами та зовнішніми інформаційними ресурсами.

Практичне значення BAiC полягає в забезпеченні спільної роботи з інформаційними ресурсами, їх систематичного оновлення, пошуку та використання в науковій і освітній діяльності. Водночас розвиток таких систем потребує не лише технологічного вдосконалення, а й організаційного та методичного забезпечення, підготовки користувачів, розподілу ролей, експертної перевірки вебконтенту та підтримання його наукової якості.

Перспективи розвитку

Перспективними напрямками розвитку BAiC у сфері електронної енциклопедистики є розширення семантичного функціоналу, удосконалення засобів пошуку та навігації, інтеграція із зовнішніми інформаційними ресурсами та вебсервісами, розвиток засобів аналітики, автоматизація категоризації вебконтенту та встановлення семантичних зв'язків між поняттями, персоналізація взаємодії користувачів з енциклопедичними ресурсами, а також застосування технологій штучного інтелекту, зокрема генеративного.

Довідка

Веборієнтовані автоматизовані інформаційні системи (англ. – *Web-oriented Automated Information Systems*) - інтернет-орієнтований різновид автоматизованої інформаційної системи, що призначена для надання через вебагент вебдоступу до вебконтенту широкому колу користувачів BAiC за їхніми вебзапитами.

Ключові слова: веборієнтована автоматизована інформаційна система, BAiC, вебтехнології, інформаційна система, веборієнтована AiC, вебагент, браузер, автоматизація, електронна енциклопедія, веборієнтований енциклопедичний ресурс, Semantic Wiki, база знань, поняттєво-термінологічний апарат.

Джерела

- Биков В.Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти. К.: Атіка, 2009.
- Глушков В. М. Основы автоматизированных систем управления. М.: Наука, 1971.
- Pressman R. S. Software Engineering: A Practitioner’s Approach. New York: McGraw-Hill, 2010. https://www.mlsu.ac.in/econtents/16_EBOOK-7th-ed-software-engineering-a-practitioners-approach-by-roger-s.-pressman.pdf
- Jacobs I., Walsh N. (Eds.). Architecture of the World Wide Web, Volume One. W3C Recommendation. 15 December 2004. <https://www.w3.org/TR/webarch/> (дата звернення: 19.10.2026).
- World Wide Web Consortium (W3C). Web Standards. <https://www.w3.org/standards/> (дата звернення: 19.10.2026).
- MDN Web Docs. Mozilla Web Docs Glossary. Mozilla. <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Glossary/Browser> (дата звернення: 19.10.2026).
- Allan J., Lowney G., Patch K., Spellman J. (Eds.). User Agent Accessibility Guidelines (UAAG) 2.0. W3C Working Group Note, 15 December 2015 <https://www.w3.org/TR/UAAG20/>
- Tim Berners Lee, T., Hendler, J., Lassila, O. The Semantic Web. Cambridge: MIT Press, 2001.
- Apache HTTP Server Documentation.: Apache Software Foundation <https://httpd.apache.org/docs>
- Tim Berners-Lee, Principles of Design. W3C, 1998. <https://www.w3.org/DesignIssues/Principles.html>
- Fielding R., Gettys J., Mogul J., Frystyk H., Masinter L., Leach P., Berners-Lee T. RFC 2616: Hypertext Transfer Protocol – HTTP/1.1. IETF. <https://www.rfc-editor.org/info/rfc2616/>
- Flanagan D. JavaScript: The Definitive Guide.: O'Reilly, 1996. https://books.google.com.ua/books?id=rsjaAAAAAAJ&redir_esc=y
- Curbera, F., Duftler, M., Khalaf, R., Nagy, W., Mukhi, N. Weerawarana, S. Unraveling the Web services web: an introduction to SOAP, WSDL, and UDDI. IEEE Internet Computing. 2002. vol. 6. no. 2. pp. 86–93. <https://doi.org/10.1109/4236.991449>
- W3C. Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2. 2024. <https://www.w3.org/TR/WCAG22>
- Jacobs I., Walsh N. (Eds.). Architecture of the World Wide Web, Volume One. W3C, 2004. <https://www.w3.org/TR/webarch>
- Пінчук О. П. Модель використання веборієнтованих автоматизованих інформаційних систем формування і розвитку вітчизняного поняттєво-термінологічного апарату педагогіки і психології. Освітологічний дискурс. 2025. Т. 48. № 1. С. 21–28. <https://doi.org/10.28925/2312-5829/2025.1.2>
- Pinchuk O. P., Luparenko L. A. Web-oriented encyclopedic edition as a tool for dissemination of verified knowledge in the field of education. Educational Technology Quarterly. 2023. № 2. P. 141–156. <https://doi.org/10.55056/etq.582>
- Пінчук О. П., Кондратова А. Г., Кохан О. В. Веборієнтовані інформаційні системи підтримки поняттєво-термінологічного апарату педагогіки і психології. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. 2024. № 102. С. 53–59 <https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series5.2024.102.11>
- Пінчук О., Лупаренко А., Кохан О. Електронні енциклопедії як автоматизовані інформаційні системи акумуляції знань та надання доступу до них: аналітичний огляд. Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія: педагогічні науки. 2024. Т. 38. № 3. С. 196–217 <https://doi.org/10.32453/ax8dfr75>
- Pinchuk O. P., Rogushina J. V., Kondratova L. G. Developing digital competence of the "Ukrainian electronic encyclopedia of education" users based on Semantic Wiki technologies: from online reference to analytical portal. DigiTransEd Workshop Proceedings. 2025. Vol. 4096. P. 35–52.
- Пінчук О. П. Показники цифрової компетентності наукових працівників у контексті використання веборієнтованих енциклопедичних ресурсів. Information Technologies in Education (ITE). № 58. С. 90–100. <https://doi.org/10.14308/ite000802>
- Vykov V. Y., Pinchuk O. P. Encyclopedic web resources and generative artificial intelligence: a methodological dimension. CTE Workshop Proceedings. 2026. Vol. 13. P. 174–188. <https://doi.org/10.55056/cte.990>
- Кондратова А. Г., Рогущина Ю. В., Пінчук О. П. Переваги використання генеративного штучного інтелекту в роботі редакторів Української електронної енциклопедії освіти: досвід проведення дистанційних курсів. Наукові інновації та передові технології. 2026. № 5(57). С. 1731–1745 [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2026-5\(57\)-1731-1744](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2026-5(57)-1731-1744)

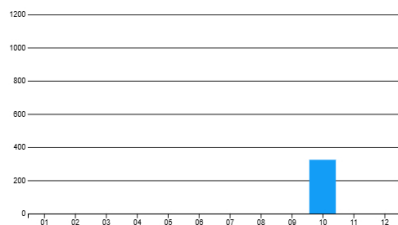
Автори

Биков В. Ю., Пінчук О. П.

Оприлюднено: 28.10.2026

Останні зміни: 29.10.2026

Статистика по предметам



Список литературы

Бижов В. Ю. Пінчук О. П. Веборієнтовані автоматизовані інформаційні системи. Українська електронна енциклопедія освіти. 2026. URL: [https://eduglos.iitta.gov.ua/index.php/Веборієнтовані_автоматизовані_інформаційні_системи_\(дата_звернення:_30.жовтень.2026\).](https://eduglos.iitta.gov.ua/index.php/Веборієнтовані_автоматизовані_інформаційні_системи_(дата_звернення:_30.жовтень.2026).)



Або скористайтесь сервісом оформлення бібліографічних описів для енциклопедичних статей

ПРО ЕНЦИКЛОПЕДІЮ

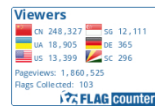
«Українська електронна енциклопедія освіти» є спеціалізованою енциклопедією в галузі освіти, адресованою фаховому читачу та розробленою з метою формування, систематизації, уніфікації й підтримання в актуальному стані поняттєво-термінологічного апарату педагогіки і психології.

НАШІ ПРОЄКТИ

Електронне наукове фахове видання «Інформаційні технології і засоби навчання»



Електронна бібліотека Національної академії педагогічних наук України



Інститут цифровізації освіти НАПН України, 2024

Сайт використовує cookies для максимальної зручності роботи користувачів, збору статистичної інформації, аналізу трафіку, вдосконалення контенту і безпеки сайту.

Докладніше рекомендуємо ознайомитись з Політикою конфіденційності УЕОО

СХОВАТИ