



” Іванова С., Новицька Т., Кільченко А., Вакалюк Т., Мінтій І. Технологія використання наукових електронних бібліотек для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2022. Том 10, № 6. С. 14-23. DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i6-002

Ivanova S., Novytska T., Kilchenko A., Vakaliuk T., Mintiy I. Tekhnolohiia vykorystannia naukovykh elektronnykh bibliotek dlia otsiniuvannia rezultatyvnosti naukovo-pedahohichnykh doslidzhen [Technology of using scientific digital libraries for assessing the effectiveness of scientific and pedagogical research]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2022. Vol. 10, No 6. S. 14-23. DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i6-002

УДК 37.01:001.891-021.465-047.44:004
DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i6-002

**Світлана ІВАНОВА¹, Тетяна НОВИЦЬКА², Алла КІЛЬЧЕНКО³,
Тетяна ВАКАЛЮК⁴, Ірина МІНТІЙ⁵**

Інститут цифровізації освіти НАПН України, м. Київ, Україна

¹<https://orcid.org/0000-0002-3613-9202>
iv69svetlana@gmail.com

²<https://orcid.org/0000-0003-2591-5218>
tatyananovat@gmail.com

³<https://orcid.org/0000-0003-2699-1722>
allavk16@gmail.com

⁴<https://orcid.org/0000-0001-6825-4697>
tetianavakaliuk@gmail.com

⁵<https://orcid.org/0000-0003-3586-4311>
irina.mintiy@kdp.u.edu.ua

ТЕХНОЛОГІЯ ВИКОРИСТАННЯ НАУКОВИХ ЕЛЕКТРОННИХ БІБЛІОТЕК ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Анотація. Стаття присвячена аналізу проблем використання сервісів наукової електронної бібліотеки як інструменту оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень. У роботі описано технологію використання сервісів наукових електронних бібліотек для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень, який містить мету, зміст, форми, методи, засоби і результати навчання. З метою реалізації технології було розроблено спецкурс «Використання сервісів наукових електронних бібліотек для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень», що включає два змістові модулі навчання. Виокремлено і описано основні показники сервісів електронної бібліотеки, за допомогою яких можна здійснювати оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень наукового і науково-педагогічного працівника, підрозділу, наукового дослідження за окремою темою, наукової установи/заклади вищої освіти. В процесі дослідження доведено, що сервіси наукових електронних бібліотек, які створені на відкритому програмному забезпеченні, виступають у якості допоміжного засобу для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень. Розроблена технологія має практичну спрямованість та дозволяє оцінити результативність науково-педагогічних досліджень за показниками оприлюднення (кількість наукових матеріалів у електронній бібліотеці) і завантаження публікації (розповсюдження). Статистичний модуль IRStat2 дозволяє отримати кількісні дані щодо ресурсів в бібліотеці; типу ресурсу (стаття, тези, посібник, підручник, монографія, методичні рекомендації та ін.), класифікатору УДК, теми наукового дослідження, окремого автора, колективу, а також здійснити порівняння за роками, моніторинг, дізнатися рейтинг популярних і затребуваних ресурсів, авторів, рейтингування автора за підрозділом/установою/відомством та ін. Перспективами подальших досліджень є створення моделі використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень.

Ключові слова: технологія; наукова електронна бібліотека; науково-педагогічне дослідження; інформаційно-цифрова технологія; науковий та науково-педагогічний працівник; оцінювання; результативність науково-педагогічних досліджень.

**Svitlana IVANOVA¹, Tetiana NOVYTSKA², Alla KILCHENKO³,
Tetiana VAKALIUK⁴, Iryna MINTIY⁵**

Institute for Digitalisation of Education of the NAES of Ukraine, Kyiv, Ukraine

¹<https://orcid.org/0000-0002-3613-9202>
iv69svetlana@gmail.com

²<https://orcid.org/0000-0003-2591-5218>
tatyananovat@gmail.com

³<https://orcid.org/0000-0003-2699-1722>
allavk16@gmail.com

⁴<https://orcid.org/0000-0001-6825-4697>
tetianavakaliuk@gmail.com

⁵<https://orcid.org/0000-0003-3586-4311>
irina.mintiy@kdp.u.edu.ua

TECHNOLOGY OF USING SCIENTIFIC digital LIBRARIES FOR ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF SCIENTIFIC AND PEDAGOGICAL RESEARCH

Abstract. The article is devoted to the analysis of the problems of using the services of a scientific electronic library as a tool for evaluating the effectiveness of scientific and pedagogical research. The work describes the technology of using the services of scientific electronic libraries for evaluating the effectiveness of scientific and pedagogical research, which includes the purpose, content, forms, methods,

means, and results of training. To implement the technology, a special course "Using the services of scientific electronic libraries to evaluate the effectiveness of scientific and pedagogical research" was developed, which includes two content modules of training. The main indicators of the electronic library services are highlighted and described, with the help of which it is possible to evaluate the effectiveness of scientific and pedagogical research of a scientific and pedagogical worker, unit, scientific research on a separate topic, scientific institution/institution of higher education. In the process of research, it was proved that the services of scientific electronic libraries, which are created on open software, act as an auxiliary tool for evaluating the effectiveness of scientific and pedagogical research. The developed technology has a practical orientation and allows for the evaluation of the effectiveness of scientific and pedagogical research according to the indicators of publication (number of scientific materials in the electronic library) and downloading of publications (distribution). The IRStat2 statistical module allows you to obtain quantitative data on resources in the library; type of resource (articles, theses, manual, textbook, monograph, methodological recommendations, etc.), UDC classifier, the topic of scientific research, individual author, team, as well as compare by years, monitoring, find out the rating of popular and in-demand resources, authors, rating of the author by unit/institution/department, etc. Prospects for further research are the creation of a model for the use of information and digital technologies for evaluating the effectiveness of scientific and pedagogical research.

Keywords: technology; scientific electronic library; scientific and pedagogical research; information and digital technology; scientific and scientific-pedagogical staff; assessment; effectiveness of scientific and pedagogical research.

Постановка проблеми. Цифрова трансформація суспільства, впровадження в освітньо-наукове середовище інформаційно-цифрових технологій (далі – ІЦТ) в наш час стає невід’ємною частиною сьогоденних реалій. З розвитком ІЦТ у галузі освіти і науки актуальними є дослідження нових форм, методів та технологій провадження науково-педагогічної діяльності. Нині **проблема оцінювання результативності наукової та науково-педагогічної діяльності** в Україні, як і у всьому світі, стає все більш важливою й актуальною. Для її вирішення розробляються різні критерії та показники оцінювання результативності діяльності окремих учених, викладачів та колективів, підрозділів, наукових установ й закладів вищої освіти (далі – ЗВО).

Одним із важливих завдань освітнянської спільноти є використання цих технологій з метою оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень, що дозволяє виокремити кількісні та якісні показники й таким чином вплинути на ефективність їх проведення. Одним з таких засобів є наукові електронні бібліотеки (далі – НЕБ), що мають наукові установи та ЗВО. За допомогою НЕБ з відкритим доступом можна проводити оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень, а саме: публікаційної активності, моніторинг, аналізу актуальності наукових досліджень, кількості переглядів, завантажень публікацій та інших показників. [19].

Такі законодавчі документи на державному рівні як «Цифрова адженда України – 2020. Проект» (Мінекономрозвитку України, 2016), де представлено основні принципи цифровізації, «Україна 2030E – країна з розвинутою цифровою економікою» (Український інститут майбутнього, 2019), проект Концепції цифрової трансформації освіти і науки на період до 2026 року (Міністерство освіти і науки України, 2021), Декларація Сан-Франциско з оцінювання досліджень (San Francisco Declaration on Research Assessment, DORA), Угода про реформування оцінювання наукових досліджень та ін. підтверджують актуальність зазначеної проблеми.

Питання використання сервісів НЕБ для виокремлення показників оцінювання результативності педагогічних досліджень наукових та науково-педагогічних працівників, підрозділів, наукових установ та ЗВО у сучасних вітчизняних реаліях є недостатньо розкриті. Беручи до уваги спрямованість освіти та науки України до європейського інтегрування, сьогодні цій проблемі приділяється підвищена увага. Проблема розроблення методичного супроводу технологій використання сервісів НЕБ для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень залишається поза увагою вчених.

В реаліях сьогодення проблема оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень засобами НЕБ набуває важливого значення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання використання НЕБ як засобу комунікації освітньо-наукової спільноти та відкритого доступу до результатів досліджень розглядали в своїх роботах такі вітчизняні вчені: В. Ю. Биков, Л. В. Головка, Е. Г. Захарова, О. В. Захарова, О. І. Кізян, Н. Г. Конджарян, Л. А. Лупаренко, О. В. Новицький, Н. С. Прилуцька, В. А. Резніченко, О. Д. Словінська, Д. В. Солов’яненко, О. М. Спірін та ін., а також – зарубіжні науковці: А. F. Edward, N. Hemlata, D Hull, Salve Meena, Borbala Poczce, Ivana Stiglec та ін.

У роботі вітчизняного вченого [16] здійснено аналіз онлайн-перспектив бібліотечної галузі з акцентом на ключових аспектах динаміки *цифрової трансформації*: нові мобільні (електронні) додатки, сервіси, використання в роботі шерінгових моделей. Автором статті визначено тенденції й актуальні кроки щодо нарощення темпів цифровізації бібліотек та найбільш проблемні питання їх цифрової трансформації. В результаті дослідження також доведено, що процес *цифровізації бібліотек* є особливо актуальним у період пандемії COVID, сприяє самоосвіті, вільному доступу до передових напрацювань, та модифікації бібліотечної діяльності.

Науковцями Ланде Д.В. та Барковою О.В. у роботі [18] запропоновано узагальнену схему функціонування мережі електронних бібліотек, яку розроблено на феномені конвергенції двох напрямів діяльності бібліотеки. обслуговування користувачів і формування фонду. Автори

публікації розглядають окремі параметри мережі електронних бібліотек, здійснюють оцінювання інтенсивності поповнення фонду електронної бібліотеки у складі пірингової бібліотечної мережі.

Дослідниками Харківського національного університету радіоелектроніки презентовано концепцію створення електронних бібліотек для наукових досліджень [12]. Колективом авторів дослідження [11] розглянуто як сервіси відкритих цифрових систем, у тому числі й інституційних репозитаріїв, можна використовувати для оцінювання результатів педагогічних досліджень. У роботі [21] вітчизняними вченими розроблено спецсеминар для студентів «Методика використання електронних бібліотек у навчальному процесі та наукових дослідженнях» та зазначено, що питання використання НЕБ у ЗВО замало досліджено, зауважено, що ті, хто навчається, повною мірою не набувають вмінь та навичок опанування сервісами бібліотек.

Питання підвищення ефективності та рівня обслуговування цифрової бібліотеки засобами комп'ютерних технологій досліджується у статті науковців з Бангладешу [1], а також розглянуто підходи інших країн до вирішення цієї проблеми. Як наслідок, розроблено нову інформаційну систему управління цифровою бібліотекою, проаналізовано її структуру та основні модулі. Після тестування розробленої системи, отримано висновок, що «використання централізованої системи управління бібліотекою є правильним кроком на шляху до простоти знаходження і отримання ресурсів для своїх освітніх і дослідницьких потреб» та «життєво важливо зробити цей процес якомога більш безперешкодним».

У інших дослідженнях аналізуються спеціальні інструменти для отримання певних статистичних даних щодо роботи з цифровими бібліотеками. Так, у роботі [4] обговорюється навчальна аналітика у вищій освіті, у тому числі і академічних бібліотеках, проблеми конфіденційності та елементи, які слід враховувати при розробці та розгортання систем навчальної аналітики з погляду на етику. Метою ж дослідження [6] є «представлення Google Analytics як сервісу, що придатний для розширеного відстеження читацької поведінки у вебкнигах, встановлення метрик для вимірювання читацької поведінки веб-книг». У роботі [8] оцінюється ефективність сервісу PlumX як інструменту для демонстрації академічного профілю. У дослідженні описано, як альтиметричні показники (цитування, використання, соціальні мережі, згадки та захоплення) можуть бути використані для вимірювання та розповсюдження впливу досліджень викладачів у гуманітарних науках таким чином, щоб відобразити унікальний інтелектуальний внесок викладачів [8].

Цифрова трансформація залишається під пильною увагою науковців. У публікації [5] розглядається, чи всі елементи користування бібліотекою змінюються відповідно до цифрової трансформації бібліотечних послуг, які фактичні наслідки цієї тенденції для наукових бібліотек загалом, визначення ідеальної моделі такої бібліотеки, а також пропонуються можливі шляхи вирішення проблем, що виникають у зв'язку з цифровою трансформацією. Порівняльний аналіз даних зі статистикою офлайн-користування, з одного боку, та даних, які отримані за допомогою бекенд-логінгу та Google-аналітики, з іншого, а також оцінка результатів анкетування користувачів цифрових бібліотек демонструє, що поступова заміна традиційних бібліотечних послуг цифровою інфраструктурою не тільки можлива, але й навіть бажана без значних ускладнень [5].

Щораз більша кількість наукових публікацій ставить перед дослідниками завдання моніторингу, відбору та оцінювання публікацій, що мають відношення до їх власних досліджень [7]. Існують різні рекомендації щодо оцінювання публікацій вручну під час аналізу літератури, при цьому доведено ефективність напівавтоматизованих методів для полегшення такої оцінки. Методика, що запропонована у роботі [7] використовує загальнодоступні дані щодо публікації, а саме: кількість цитувань, метрики рівня статті, метрики майданчика та альтиметричні показники, щоб допомогти аналітику оцінити її релевантність та вплив. Результати дослідження [7] свідчать про те, що розроблена методика може допомогти аналітику в оцінюванні публікацій та зменшити ручну роботу.

Мета дослідження – розробити технологію використання наукових електронних бібліотек для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень.

Питання технології навчання описано у наукових працях низки вчених, серед яких Б. Т. Ліхачов, Ю. І. Машбиць, В. О. Сластьонін, визначення цього поняття розкрито публікаціях В. П. Беспалько, С. У. Гончаренко, І. А. Зязюна, В. М. Монахова, Г. К. Селевко, С. О. Сисоевої та ін.

У дослідженні ми спираємося на таке визначення **технології навчання** – це організаційно-методичний інструментарій педагогічного процесу, що включає сукупність психолого-педагогічних настанов, які визначають систему форм, методів, способів, прийомів навчання, виховних засобів, результатів навчання та ін. [22].

Під результативністю педагогічних (наукових) досліджень будемо розуміти характеристику сукупності отриманих наукових результатів, що мають практичну та соціальну значущість та підтверджуються кількісними й якісними показниками оцінювання.

Оцінювання результативності педагогічних досліджень з використанням інформаційно-цифрових технологій визначено у роботі [10] як процес відстеження, збирання,

опрацювання кількісних і якісних показників оприлюднення, розповсюдження й використання наукових результатів педагогічних досліджень засобами ІЦТ з метою оцінювання їх соціальної цінності та практичної значущості в галузі освіти і науки.

Інформаційно-цифрові технології – це інтегративне поняття, в основі якого закладено поняття інформаційно-комунікаційних технологій та цифрових технологій. [9].

Дослідження виконано в Інституті цифровізації освіти Національної академії педагогічних наук України (далі – ІЦО НАПН України) у рамках наукового дослідження «Методика використання ІЦТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень» (2021-2023 рр.). В процесі виконання дослідження було використано наступні **методи**: аналіз стану досліджуваної проблеми, систематизація наукових джерел, законодавчих і нормативних документів; узагальнення вітчизняного та зарубіжного досвіду застосування НЕБ для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень; узагальнення власного досвіду використання НЕБ для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень.

Виклад основного матеріалу дослідження. Термін «*електронна бібліотека*» (*цифрова бібліотека*) вперше було введено в дію (популяризований, започаткований) *NSF/DARPA/NASA Ініціатива з цифрових бібліотек* у 1994 р. [3]. Термін «*віртуальна бібліотека*» спочатку застосовувався як синонім цифрової бібліотеки, але наразі він використовується переважно для бібліотек, які є віртуальними в іншому розумінні (наприклад, бібліотеки, що об'єднують розподілений контент). Під час започаткування цифрових бібліотек обговорювалися подібності та відмінності термінів «цифровий», «віртуальний» та «електронний».

У дослідженні **поняття електронної бібліотеки** – це розподілена інформаційна система, яка уможлиблює надійно накопичувати, зберігати й ефективно використовувати різноманітні колекції електронних повнотекстових документів, що доступні в зручному для користувача вигляді через глобальні мережі передавання даних [15].

Зарубіжні вчені надають перевагу терміну «цифрова бібліотека», а вітчизняні застосовують переважно термін «електронна бібліотека». Розрізняють різні типи цифрових бібліотек, що використовуються у різних формах у вигляді *академічних сховищ* та *цифрових архівів* [15].

У *Положенні про Українську цифрову бібліотеку* [20] визначено *мету створення та функціонування* ЕБ: «сприяння розвитку культурної, освітньої, наукової та інноваційної діяльності, задоволення культурних, освітніх, інформаційних, науково-дослідних та інших потреб відвідувачів (незареєстрованих користувачів) та користувачів шляхом інтеграції надбань української культури у світовий інформаційно-культурний простір».

Важливе значення для створення та підтримки НЕБ має вибір платформи. Більшість світових репозитаріїв наразі використовують платформи: DSpace – 39%, EPrints – 11%, WEKO – 9%, Digital Commons – 5% та ін. Серед європейських, а також вітчизняних ЕБ популярністю користується безкоштовна програмна платформа EPrints.

Переважна більшість ЗВО та наукових установах мають інституційні репозитарії та НЕБ з власними академічними ресурсами. Наукові та науково-педагогічні співробітники використовують сховища НЕБ для оприлюднення власних напрацювань (внесення електронних копій публікацій), моніторингу й оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень.

Отже, використання НЕБ надає можливість науковим і науково-педагогічним працівникам презентувати у мережі Інтернет власні та колективні здобутки, результати науково-педагогічної діяльності [2]. На прикладі Електронної бібліотеки Національної академії педагогічних наук України (далі – ЕБ НАПН України), що функціонує з 2011 р. в ІЦО НАПН України проаналізуємо спектр показників для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень та опишемо розроблену технологію. ЕБ НАПН України створено на відкритій платформі EPrints [13], що є сховищем наукової продукції вчених наукових установ Академії, які активно наповнюють бібліотеку власною науковою продукцією, підтримуючи важливі міжнародні ініціативи відкритого доступу до цифрових наукових та освітніх інформаційних ресурсів.

На рис. 1. представлено сторінку загального статистичного звіту ЕБ НАПН України щодо розміщення повнотекстових версій і копій наукової продукції, яка підготовлена за результатами проведених досліджень співробітниками 13-ти наукових установ Академії та їх завантаження користувачами бібліотеки за період 2011-2022 рр. Станом на листопад 2022 р. загальна кількість наукових матеріалів – більш ніж 28 тис. електронних ресурсів, їх завантажень – понад 10 млн, з них у вільному доступі – 97%.

Таким чином, за 11 років функціонування ЕБ НАПН України пододала 10-мільйонний рубіж і перетворилася в потужне сховище науково-освітньої продукції фахівців наукових установ для оприлюднення результатів наукових досліджень та їх упровадження в освітню практику за різними напрямками виховної, освітньої, психологічної, соціально-психологічної, соціально-педагогічної діяльності [17].

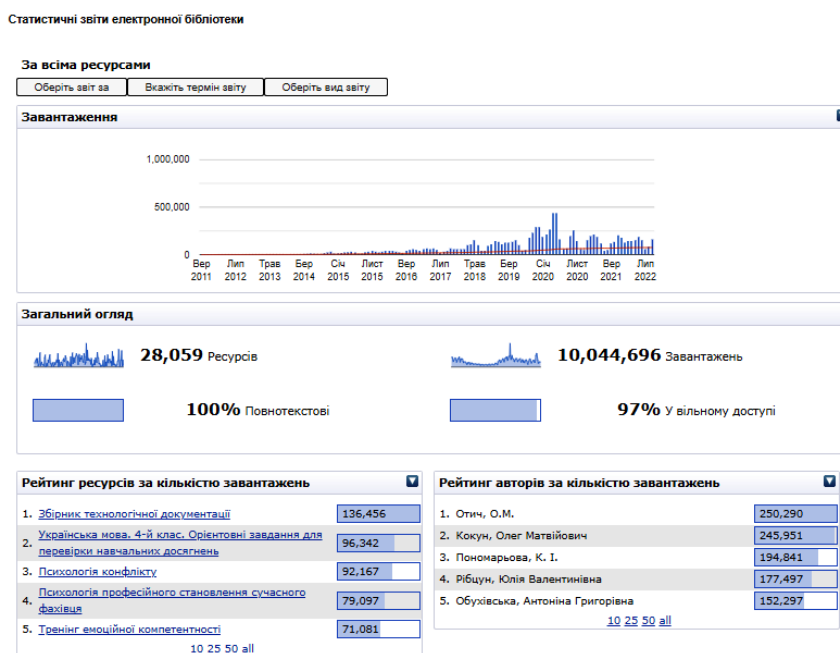


Рис. 1. Сторінка статистичного звіту ЕБ НАПН України за науковими установами Академії

Протягом останніх років користувачі зі 184 країн світу завантажують електронні ресурси ЕБ НАПН України в середньому майже 150 тис. разів щомісяця. П'ятірка країн-лідерів: Україна – 5,8 млн, Франція – 384 тис., США – 319 тис., Німеччина – 256 тис. та Великобританія – 106 тис. завантажень. За вісім місяців запровадження воєнного стану в Україні до ЕБ НАПН України внесено 1359 наукових матеріалів та здійснено біля 930 тис. завантажень. У 20-ці лідерів завантажень – ресурси з психології, зокрема з надання психологічної допомоги військовослужбовцям в умовах бойових дій, а також – допомоги дітям і сім'ям, які стали жертвами військового конфлікту.

В ЕБ НАПН України, що створена у відкритій системі EPrints 3, для кожного наукового співробітника (автора) інтегровано ідентифікатор ORCID iD. Завдяки цьому можна легко ідентифікувати науковий доробок науковця, натиснувши на ORCID. Також є можливість експортування ресурсів з сайту НЕБ у профіль автора Publons та ORCID.

Важлива складова професійної діяльності наукових і науково-педагогічних працівників полягає в умінні використання сервісів НЕБ, внесення інформаційних ресурсів, проведення пошуку, здійснення моніторингу, аналітики, отримання статистичних даних та ін. Тому авторами дослідження було розроблено технологію використання НЕБ для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень (рис. 2).

З метою реалізації технології було розроблено спецкурс «**Використання сервісів наукових електронних бібліотек для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень**» (далі – Спецкурс), що містить: змістові модулі навчання, інструктивні та методичні матеріали, вебресурси, монографії, посібники, наукові статті, онлайн-лекції, презентації та ін. [14].

Навчання слухачів можливо реалізувати дистанційно на базі програмних платформ для підтримки електронного навчання Google Classroom, Zoom, Google Meet, Moodle, Prometheus та ін.

Мета навчання – забезпечити оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень з використанням сервісів НЕБ.

Цільова аудиторія навчання: наукові та науково-педагогічні працівники.

Основні завдання навчання:

✓ ознайомлення слухачів із теоретичними основами та функціоналом з використання інструментарію, програмного забезпечення та сервісів НЕБ;

✓ набуття знань, практичних умінь та навичок щодо використання сервісів НЕБ для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень наукових і науково-педагогічних працівників, підрозділів, наукового дослідження за окремою темою, наукової установи/ЗВО.

✓ розвиток вмінь та навичок щодо формування збірних, основних та загальних статистичних звітів ЕБ НАПН України з використанням статистичного модуля IRStats2.

Концепція навчання передбачає набуття знань, розвиток вмінь та навичок науковими і науково-педагогічними працівниками щодо використання сервісів НЕБ для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень у професійній діяльності.

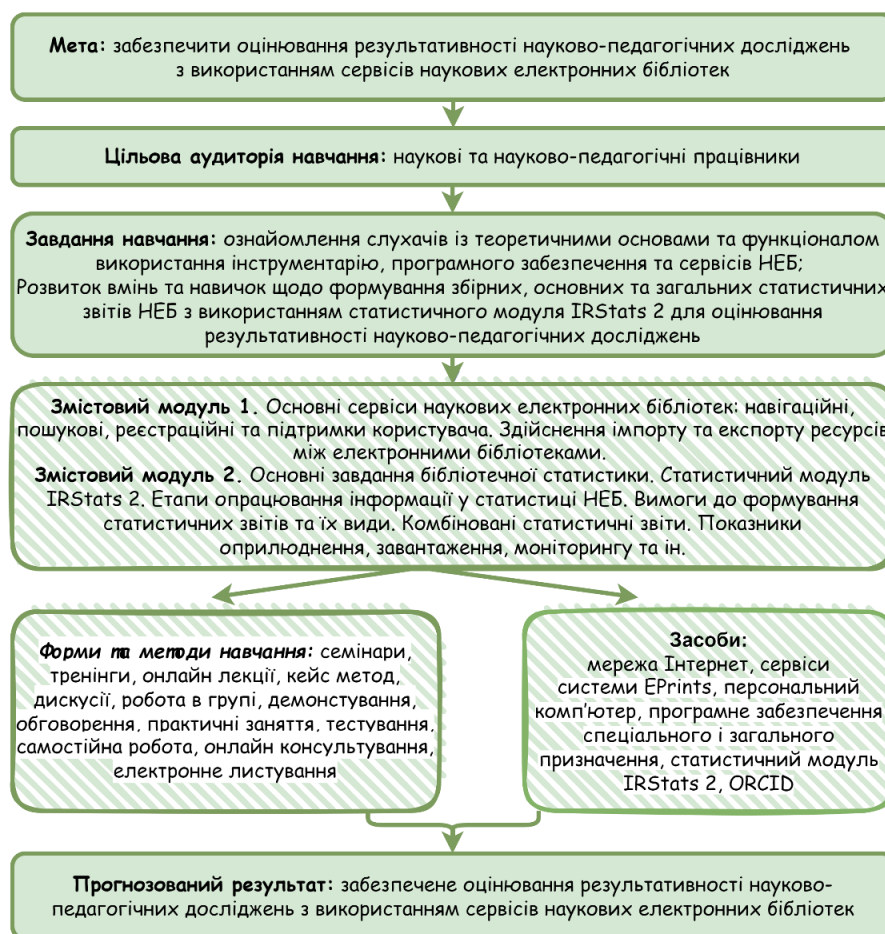


Рис. 2. Технологія використання НЕБ для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень

Навчально-методичне забезпечення. Слухачам рекомендовано низку інформаційно-довідкових та методичних матеріалів, а саме: колективну монографію «Електронні бібліотечні інформаційні системи наукових і навчальних закладів» (<https://lib.iitta.gov.ua/1400>), «Відкриті електронні науково-освітні системи у науково-дослідній діяльності: методичний посібник» (<https://lib.iitta.gov.ua/722957>), методичні рекомендації для слухачів: «Використання сервісів електронної бібліотеки установи: методичні рекомендації» (<https://lib.iitta.gov.ua/6259>), «Використання статистичного модуля IRStats2 електронної бібліотеки НАПН України: методичні рекомендації» (<https://lib.iitta.gov.ua/705245>), тематику і планування семінарських, практичних і тренінгових занять, питання для самоконтролю, список рекомендованих джерел, презентації, тестові завдання, набір індивідуальних практичних завдань; пакет методичних матеріалів для проведення оцінювання навчальних досягнень слухачів.

Засоби навчання. Для супроводу навчального процесу застосовуються такі технічні засоби навчання та ІКТ: персональні комп'ютери, програмне забезпечення загального та спеціального призначення, сервіси платформи EPrints, статистичний модуль IRStats 2, авторський ідентифікатор ORCID, підключення до мережі Інтернет, сайт ЕБ НАПН України [13] програми конвертування текстових файлів (PDFCreator, PDFArchitect та ін.); бібліографічний менеджер Bibtex.

Зміст навчання включає такі складники:

1. *Основні сервіси НЕБ:* навігаційні, пошукові, реєстраційні та підтримки користувача. Здійснення імпорту та експорту ресурсів між електронними бібліотеками.

2. *Статистика НЕБ.* Основні завдання бібліотечної статистики. Статистичний модуль IRStat2. Етапи опрацювання інформації у статистиці НЕБ. Вимоги до формування статистичних звітів та їх види. Комбіновані статистичні звіти. Показники оприлюднення, завантаження, моніторингу та ін.

Спецкурс складається з **2-х тематичних модулів**, що належать до інваріативної складової. Ці модулі призначені для підготовки й підвищення кваліфікації фахівців у галузі освіти і науки. **Тематика цих модулів** містить теоретичні та практичні аспекти щодо використання інструментів, програмного забезпечення та статистичних сервісів ЕБ НАПН України для оцінювання результативності й підвищення ефективності провадження науково-педагогічних досліджень.

Виклад тематики *Спецкурсу* відбувається таким чином: від простих завдань до складних і містить два модулі. На опанування навчальним процесом *Спецкурсу* відводиться **14 навчальних годин** (1 модуль розрахований на 8 годин, 2-й модуль – 6 годин). У табл. 1 представлено календарно-тематичне планування навчання, що розраховане на загальну кількість – 14 год.

Таблиця 1

Календарно-тематичне планування

№ з/п	Теми модулів	Всього годин	Кількість аудиторних годин			Самостійна робота	Індивідуальна робота
			Всього Аудиторних годин	Лекція, семінар	Практична робота, тренінг		
I.	<i>Основні сервіси НЕБ</i> : навігаційні, пошукові, реєстраційні та підтримки користувача. Здійснення імпорту та експорту ресурсів між електронними бібліотеками.	8	4	2	2	2	2
II.	<i>Статистика НЕБ</i> . Основні завдання бібліотечної статистики. Статистичний модуль IRStat2. Етапи опрацювання інформації у статистиці НЕБ. Вимоги до формування статистичних звітів та їх види. Комбіновані статистичні звіти. Показники оприлюднення, завантаження, моніторингу та ін. Експорт статистичних даних.	6	4	2	2	1	1
Всього годин		14	10	4	4	3	3

Навчальний процес спирається на загальнодидактичні принципи зокрема: науковості; єдності теорії і практики, систематичності і послідовності викладання матеріалу; доступності; свідомості, наочності; міцності знань, умінь, навичок; емоційності і гуманізації навчання; взаємозв'язку змісту, завдань, форм і методів навчання.

Передбачається, що навчальні цілі буде досягнуто завдяки таким **формам навчання**: семінарам, тренінгам, онлайн лекціям, кейс методу, дискусіям, роботі в групі, практичним заняттям, самостійній роботі, онлайн консультуванню, електронному листуванню, контрольним заходам щодо оцінювання навчальних досягнень.

Лекційні й семінарські заняття (4 год.) включають питання теорії, що спрямовані на опанування основних понять функціонування та використання сервісів ЕБ НАПН України. *Практичні заняття та тренінги* (4 год.) формують у слухачів вміння та навички щодо використання сервісів та статистичного модуля IRStats 2 ЕБ НАПН України. *Самостійна робота* (3 год.) включає ознайомлення з навчальними та методичними джерелами, основними нормативно-законодавчими актами. *Індивідуальна робота* (3 год.) передбачає виконання практичних завдань кожного модуля. Плануються також *навчальні консультації* індивідуальні чи групові за визначеним графіком з використанням мобільних месенджерів. *Оцінювання* набутих слухачами знань, умінь і навичок проводиться за допомогою опитувань і окремих тестових завдань за кожним модулем.

Статистичний модуль IRStats2, що вбудовано до ЕБ НАПН України дозволяє формувати загальні; збірні та основні види звітів. У НЕБ можна сформувати статистичні звіти за такими показниками оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень: типом і номером ресурсу, темою наукового дослідження, автором, класифікатором, підрозділом. У даних сформованих звітів можна визначити: діаграму кількості ресурсів щоквартального та щомісячного завантажень, порівняння за роками, рейтинг ресурсів та рейтинг авторів за кількістю завантажень в електронній бібліотеці, розповсюдження за країнами за мапою завантажень та ін. У табл. 2 наведено основні показники сервісів електронної бібліотеки за допомогою яких можна здійснювати оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень наукового і науково-педагогічного працівника, підрозділу, наукового дослідження за окремою темою, наукової установи/ЗВО.

Форми і методи навчання, що передбачені для застосування під час проведення *Спецкурсу*: семінари, тренінги, онлайн лекції, кейс метод, дискусії, робота в групі, демонстрування, обговорення, практичні заняття, тестування, самостійна робота, онлайн консультування, електронне листування.

Прогнозований результат реалізації Спецкурсу: забезпечене оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень наукових, науково-педагогічних працівників, підрозділів, наукових установ, закладів вищої освіти з використанням сервісів НЕБ для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень.

Таблиця 2

**Показники сервісів ЕБ НАПН України
для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень**

№ з/п	Профіль в ЕБ НАПН України	Статистичні показники		
		Кількість внесених ресурсів за певний період	Кількість завантажень за певний період	Рейтинг за кількістю завантажень
1.	Науковий/ науково-педагогічний працівник (автор)	- загальна кількість; - за науковою темою дослідження; - за підрозділом; - наукова продукція за типом ресурсу; - наукова продукція за роками; - ідентифікація за ORCID iD	- загальна кількість - за обраним ресурсом; - за номером ресурсу - за науковою темою дослідження; - за роками - порівняння за роками - за країнами	- рейтинг ресурсів за автором - рейтинг автора за підрозділом /установою/ відомством
2.	Наукове дослідження	- загальна кількість ресурсів (за весь період виконання теми); - за типом ресурсу за темою; - наукова продукція за роками; - наукова продукція за автором	- за номером ресурсу; - за всіма ресурсами; - порівняння за роками; - за країнами	- рейтинг ресурсів; - рейтинг авторів
3.	Науковий підрозділ (колектив авторів)	- загальна кількість внесених ресурсів - за типом ресурсу за підрозділом - наукова продукція за роками - наукова продукція за автором	- за певним ресурсом; - за всіма ресурсами; - порівняння за роками - за країнами	- рейтинг ресурсів; - рейтинг авторів
4.	Наукова установа (колектив авторів)	- загальна кількість внесених ресурсів; - за типом ресурсу - за класифікатором УДК - за темою наукового дослідження - за окремим автором	- за певним ресурсом; - за всіма ресурсами; - порівняння за роками - за країнами	- рейтинг ресурсів; - рейтинг авторів
5.	Відомство (колектив авторів)	- загальна кількість внесених ресурсів; - за обраною підвідомчою установою - кількість ресурсів за типом - за класифікатором УДК	- за певним ресурсом; - за всіма ресурсами; - порівняння за роками - за країнами	- рейтинг ресурсів; - рейтинг авторів

У результаті опанування *Спецкурсу* слухачі будуть

- **знати:** основні поняття, що використовуються в НЕБ, основи інформаційної інфраструктури та функціонування НЕБ; функціональні можливості сервісів НЕБ, джерела та основні завдання бібліотечної статистики, основи формування і вимоги до статистичних звітів за інформаційними ресурсами та авторами НЕБ, особливості використання статистичного модуля IRStats 2, види статистичних звітів, алгоритм створення унікального авторського ідентифікатора ORCID, формати щодо інтеграції даних між електронними бібліотечними системами та ін.

- **уміти:** використовувати основні сервіси НЕБ: навігаційні, пошукові, реєстраційні та підтримувати користувача; формувати статистичні звіти за інформаційними ресурсами та авторами, опрацьовувати дані з сервісу «Мапа завантажень. Список джерел. Використані браузерери». здійснювати імпорт та експорт ресурсів та статистичних звітів між бібліотеками; використовувати унікальний авторський ідентифікатор ORCID, користуватися статистичними сервісами ЕБ НАПН України, здійснювати пошук депозитів та ін.

Висновки та перспективи подальших досліджень. В процесі дослідження доведено, що сервіси НЕБ, які створені на відкритому програмному забезпеченні, виступають у якості допоміжного засобу для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень. Розроблена технологія має практичну спрямованість та дозволяє оцінити результативність науково-педагогічних досліджень наукових і науково-педагогічних працівників, підрозділів, наукового дослідження за окремою темою, наукової установи/ЗВО за багатьма показниками оприлюднення і завантаження (розповсюдження): загальну кількість внесених ресурсів; за типом ресурсу (стаття, тези, посібник, підручник, монографія, методичні рекомендації та ін.), за класифікатором УДК, за темою наукового дослідження, за окремим автором, здійснити порівняння за роками, моніторинг, дізнатися рейтинг популярних і затребуваних ресурсів, авторів, рейтинг автора за підрозділом/установою/відомством та ін.

З метою реалізації технології використання сервісів НЕБ для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень розроблено *спецкурс* «Використання сервісів наукових електронних бібліотек для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень» на прикладі ЕБ НАПН України. В умовах воєнного стану навчання слухачів можна проводити дистанційно.

Перспективами подальших досліджень є створення моделі використання ІЦТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень й алгоритму оновлення технології використання НЕБ та спецкурсу «Використання сервісів наукових електронних бібліотек для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень» на прикладі ЕБ НАПН України відповідно до розвитку ІЦТ та потреб цифрової трансформації освіти та науки.

Список використаних джерел

1. Ahmed F., Protik R. C., Hasan M. Centralized library management system: An E-governance approach for improving accessibility of library resources of Bangladesh. *Information and Communication Technology for Competitive Strategies (ICTCS 2021)*. 2023. pp 741-750. URL: https://doi.org/10.1007/978-981-19-0098-3_70.
2. Directory of Open Access Repositories – OpenDOAR. *Libraries, learning resources and research*. URL: <https://v2.sherpa.ac.uk/opensoar>.
3. Edward A. F. The Digital Libraries Initiative – Update and Discussion. *Bulletin of the America Society of Information Science*. 1999. Vol. 26 № 1.
4. Hwang S.-Y., Hanson M. Learning analytics and privacy: a library perspective. *Internet Reference Services Quarterly*. 2021. Vol. 25 No. 3, pp. 69-72.
5. Indrak M., Pokorna L. Analysis of digital transformation of services in a research library. *Global Knowledge, Memory and Communication*, 2021. Vol. 70 (1-2). Pp. 154-172. URL: <https://doi.org/10.1108/GKMC-09-2019-0118>.
6. Porsche L., Zbieczuk Sucha L., & Martinek J. The potential of Google Analytics for tracking the reading behavior in web books. *Digital Library Perspectives*. 2022. Vol. 38 (4). 532-541. URL: <https://doi.org/10.1108/DLP-03-2022-0021>.
7. Shakeel Y., Alchokr R., Kruger J., Leich, T., & Saake, G. Incorporating altmetrics to support selection and assessment of publications during literature analyses. *Paper presented at the ACM International Conference Proceeding Series*, 2022. Pp. 180-189. URL: <https://doi.org/10.1145/3530019.3530038>.
8. Wong E. Y., & Vital S. M. Plum X. A tool to showcase academic profile and distinction. *Digital Library Perspectives*. 2017. Vol. 33(4). Pp. 305-313. URL: <https://doi.org/10.1108/DLP-12-2016-0047>.
9. Биков В. Ю., Спірін О. М., Пінчук О. П. Сучасні завдання цифрової трансформації освіти. *Неперервна професійна освіта XXI століття: Вісник Кафедри ЮНЕСКО*. 2020. 1, 27-36. [https://doi.org/10.35387/ucj.1\(1\).2020.27-36](https://doi.org/10.35387/ucj.1(1).2020.27-36).
10. Вакалюк Т. А., Іванова С. М., Кільченко А. В. Вітчизняний досвід використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки: зб. наук. пр. Центральноукраїнського держ. пед. ун-ту ім. Володимира Винниченка*. 2021. № 198. С. 19-24. DOI: 10.36550/2415-7988-2021-1-198-19-24.
11. Відкриті цифрові системи в оцінюванні результатів науково-педагогічних досліджень. *Інформаційні технології і засоби навчання / В. Ю. Биков*. 2020. № 1 (75) С. 294-315. URL: <http://surl.li/dsmav>.
12. Грищенко Т. Б., Нікітенко О. М. *Концепція створення електронних бібліотек для наукових досліджень*. URL: <http://www-library.univer.kharkov.ua/ukr/node1.htm>.
13. *Електронна бібліотека НАПН України*. URL: <https://lib.iitta.gov.ua>.
14. Іванова С. М., Кільченко А. В., Новицька Т. Л. *Використання сервісів наукових електронних бібліотек для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень: спецкурс / ред. С. М. Іванова*. Київ: ІЦО НАПН України, 2022. 25 с. URL: <http://lib.iitta.gov.ua>.
15. Іванова С. М., Новицька Т. Л. Методика використання наукових електронних бібліотек для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. Кропивницький, 2019. Вип.185. С. 72-78. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/717989>.
16. Івашкевич О. Цифрова трансформація бібліотек України: сьогодення та перспективи. *Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія: науковий журнал*. 2021. №. 2. С. 50-56. URL: <http://journals.urau.ua/bdi/article/view/238782>.
17. Кільченко А. В. Аналітика вебресурсу Електронної бібліотеки НАПН України засобами моніторингових систем. *Комп'ютер у школі та сім'ї: наук.-метод. журнал*. К., 2020. № 2 (158). С. 13-23. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/723134>.
18. Ланде Д. В., Баркова О. В. Електронна бібліотека як середовище адаптивного агрегування інформації. *Бібліотечний вісник*. 2013. N 2. С. 12-17. URL: DOI: <https://doi.org/10.32461/2409-9805.2.2021.238782>.
19. Новицька Т. Л. Сучасна електронна наукова бібліотека: нові реалії. *Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи*: матеріали ІХ Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., м. Тернопіль, 28 квіт. 2022 р. Тернопіль: Тернопільський національний педагогічний ун-т імені Володимира Гнатюка, 2022. С. 130-133. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/730410>.
20. Про затвердження *Положення про Українську цифрову бібліотеку*: Наказ від 08.08.2018 р. z0970-18. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0970-18>.
21. Спірін О. М., Прилуцька Н. С. Зміст навчального матеріалу спецсемінару «Методика використання електронних бібліотек у навчальному процесі та наукових дослідженнях». *Вісник Житомирського державного університету*. 2011. Вип. 60. С. 45-48. URL: https://lib.iitta.gov.ua/552/1/Stattia_Visnyk_60.pdf.
22. Триус Ю. В. *Комп'ютерно-орієнтовані методичні системи навчання математичних дисциплін у вищих навчальних закладах*: автореф. дис. на здобуття вчен. ступеня доктора пед. наук: спец. 13.00.02 “Теорія і методика професійної освіти”. К., 2005. 51 с.

References

1. Ahmed F., Protik R. C., Hasan M. Centralized library management system: An E-governance approach for improving accessibility of library resources of Bangladesh. *Information and Communication Technology for Competitive Strategies (ICTCS 2021)*. 2023. pp 741-750. URL: https://doi.org/10.1007/978-981-19-0098-3_70.

2. Directory of Open Access Repositories – OpenDOAR. *Libraries, learning resources and research*. URL: <https://v2.sherpa.ac.uk/opensoar>.
3. Edward A. F. The Digital Libraries Initiative – Update and Discussion. *Bulletin of the America Society of Information Science*. 1999. Vol. 26 № 1.
4. Hwang S.-Y., Hanson M. Learning analytics and privacy: a library perspective. *Internet Reference Services Quarterly*. 2021. Vol. 25 No. 3, pp. 69-72.
5. Indrák M., Pokorná L. Analysis of digital transformation of services in a research library. *Global Knowledge, Memory and Communication*, 2021. Vol. 70 (1-2). Pp. 154-172. URL: <https://doi.org/10.1108/GKMC-09-2019-0118>.
6. Porsche L., Zbiejczuk Suchá L., & Martinek J. The potential of Google Analytics for tracking the reading behavior in web books. *Digital Library Perspectives*. 2022. Vol. 38 (4). 532-541. URL: <https://doi.org/10.1108/DLP-03-2022-0021>.
7. Shakeel Y., Alchokr R., Krüger J., Leich, T., & Saake, G. Incorporating altmetrics to support selection and assessment of publications during literature analyses. *Paper presented at the ACM International Conference Proceeding Series*, 2022. Pp. 180-189. URL: <https://doi.org/10.1145/3530019.3530038>.
8. Wong E. Y., & Vital S. M. Plum X. A tool to showcase academic profile and distinction. *Digital Library Perspectives*. 2017. Vol. 33(4). Pp. 305-313. URL: <https://doi.org/10.1108/DLP-12-2016-0047>.
9. Bykov V. Yu., Spirin O. M., Pinchuk O. P. Suchasni zavdannia tsyfrovoy transformatsii osvity. *Neperervna profesiina osvita KhKhI stolittia: Visnyk Kafedry YuNESKO*. 2020. 1, 27-36. [https://doi.org/10.35387/ucj.1\(1\).2020.27-36](https://doi.org/10.35387/ucj.1(1).2020.27-36).
10. Vakaliuk T. A., Ivanova S. M., Kilchenko A. V. Vitchyzniani dosvid vykorystannia informatsiino-tyfrovoykh tekhnolohii dlia otsiniuvannia rezul'tatyvnosti naukovo-pedahohichnykh doslidzhen. *Naukovi zapysky. Seriya: Pedahohichni nauky: zb. nauk. pr. Tsentralnoukrainskoho derzh. ped. un-tu im. Volodymyra Vynnychenka*. 2021. № 198. S. 19-24. DOI: 10.36550/2415-7988-2021-1-198-19-24.
11. Vidkryti tsyfrovi systemy v otsiniuvanni rezul'tativ naukovo-pedahohichnykh doslidzhen. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia / V. Yu. Bykov*. 2020. № 1 (75) S. 294-315. URL: <http://surl.li/dsmav>.
12. Hryshchenko T. B., Nikitenko O. M. *Kontseptsiia stvorennia elektronnykh bibliotek dlia naukovykh doslidzhen*. URL: <http://www-library.univer.kharkov.ua/ukr/node1.htm>.
13. *Elektronna biblioteka NAPN Ukrainy*. URL: <https://lib.iitta.gov.ua>.
14. Ivanova S.M., Kilchenko A. V., Novytska T.L. *Vykorystannia servisiv naukovykh elektronnykh bibliotek dlia otsiniuvannia rezul'tatyvnosti naukovo-pedahohichnykh doslidzhen: spetskurs / red. S. M. Ivanova*. Kyiv: ITsO NAPN Ukrainy, 2022. 25 s. URL: <http://lib.iitta.gov.ua>.
15. Ivanova S. M., Novytska T. L. Metodyka vykorystannia naukovykh elektronnykh bibliotek dlia rozvytku informatsiino-doslidnytskoi kompetentnosti naukovykh i naukovo-pedahohichnykh pratsivnykiv. *Naukovi zapysky. Seriya: Pedahohichni nauky*. Kropyvnytskyi, 2019. Vyp.185. S.72-78. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/717989>
16. Ivashkevych O. Tsyfrova transformatsiia bibliotek Ukrainy: sohodennia ta perspektyvy. *Bibliotekoznavstvo. Dokumentoznavstvo. Informolohiia: naukovyi zhurnal*. 2021. № 2. S. 50-56. URL: <http://journals.urau.ua/bdi/article/view/238782>.
17. Kilchenko A. V. Analitika vebresursu Elektronnoi biblioteki NAPN Ukrainy zasobamy monitorynhovykh system. *Kompiuter u shkoli ta simi: nauk.-metod. zhurnal. K.*, 2020. № 2 (158). S. 13-23. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/723134>.
18. Lande D. V., Barkova O. V. Elektronna biblioteka yak seredovyshche adaptivnoho ahrehuvannia informatsii. *Bibliotechnyi visnyk*. 2013. N 2. C. 12-17. URL: DOI: <https://doi.org/10.32461/2409-9805.2.2021.238782>.
19. Novytska T. L. Suchasna elektronna naukova biblioteka: novi realii. *Suchasni tsyfrovi tekhnolohii ta innovatsiini metodyky navchannia: dosvid, tendentsii, perspektyvy: materialy IX Mizhnar. nauk.-prakt. internet-konf., m. Ternopil, 28 kvit. 2022 r. Ternopil: Ternopilskiy natsionalnyi pedahohichniy un-t imeni Volodymyra Hnatiuka*, 2022. S. 130-133. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/730410>.
20. *Pro zatverdzhennia Polozhennia pro Ukrainsku tsyfrovu biblioteku*: Nakaz vid 08.08.2018 r. z0970-18. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0970-18>.
21. Spirin O. M., Prylutska N. S. Zmist navchalnoho materialu spetsseminaru «Metodyka vykorystannia elektronnykh bibliotek u navchalnomu protsesi ta naukovykh doslidzhenniakh». *Visnyk Zhytomyrskoho derzhavnogo universytetu*. 2011. Vyp. 60. S. 45-48. URL: https://lib.iitta.gov.ua/552/1/Stattia_Visnyk_60.pdf.
22. Tryus Yu. V. *Kompiuterno-orientovani metodychni systemy navchannia matematychnykh dystsyplin u vyshchykh navchalnykh zakladakh: avtoref. dys. na zdobuttia vchen. stupenia doktora ped. nauk: spets. 13.00.02 "Teoriia i metodyka profesiinoi osvity"*. K., 2005. 51 c.