



НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ



ІНСТИТУТ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ОСВІТИ

ІНФОРМАЦІЙНО- ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

МЕТОДИЧНИЙ
ПОСІБНИК



КИЇВ 2023

*Рекомендовано до друку вченою радою
Інституту цифровізації освіти НАПН України
(протокол № 9 від 29.06.2023 р.)*

Науковий редактор:

Спірін О. М. доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України, директор, Інститут цифровізації освіти НАПН України

Рецензенти:

Осадчий В. В. доктор педагогічних наук, професор, декан факультету економіки та управління, Київський університет імені Бориса Грінченка

Овчарук О. В. доктор педагогічних наук, професор, завідувач відділу компаративістики інформаційно-освітніх інновацій, Інститут цифровізації освіти НАПН України

Інформаційно-цифрові технології у педагогічних дослідженнях: методичний посібник / Спірін О. М., Іванова С. М., Вакалюк Т. А., Дем'яненко В. М., Кільченко А. В., Лабжинський Ю. А., Мінтій І. С., Новицька Т. Л., Олексюк В. П., Ткаченко В. А., Тукало С. М., Франчук Н. П., Шимон О. М., Шиненко М. А., Яськова Н. В. / за наук. ред. проф. О. М. Спіріна. Київ: ІЦО НАПН України. 2023. 190 с.

ISBN 978-617-8330-03-3 – PDF

Методичний посібник присвячено висвітленню результатів наукового дослідження і практичного досвіду авторів з питань використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності педагогічних досліджень. Визначено критерії та показники оцінювання результативності педагогічних досліджень з використанням інформаційно-цифрових технологій і результативності науково-дослідної роботи наукових та науково-педагогічних працівників. Представлено модель і методику використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності педагогічних досліджень, виокремлено зміст, форми, методи і засоби використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності педагогічних досліджень. Посібник містить теоретичні, методичні та практичні рекомендації з набуття знань, розвитку умінь і навичок наукових і науково-педагогічних працівників з використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності педагогічних досліджень.

Посібник може бути використаний у наукових установах і закладах вищої освіти, курсах підвищення кваліфікації наукових і науково-педагогічних працівників, а також для підготовки аспірантів, докторантів у галузі знань «Освіта/Педагогіка»

УДК 37.01:001.891-021.465-047.44:004

ISBN 978-617-8330-03-3 – PDF

© Спірін О. М., Іванова С. М.,
Вакалюк Т. А., Дем'яненко В. М.,
Кільченко А. В., Лабжинський Ю. А.,
Мінтій І. С., Новицька Т. Л.,
Олексюк В. П., Ткаченко В. А.,
Тукало С. М., Франчук Н. П.,
Шимон О. М., Шиненко М. А.,
Яськова Н. В.

© ІЦО НАПН України, 2023

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	5
РОЗДІЛ І. ТЕОРЕТИЧНІ ПІДХОДИ ДО ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАУКОВО- ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ.....	8
1.1. Сучасні тенденції цифрової трансформації освіти	8
1.2. Характеристика основних термінів і понять.....	11
1.3. Вітчизняний досвід використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень.....	16
1.4. Зарубіжний досвід використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень.....	22
1.5. Критерії оцінювання результативності науково-дослідної роботи наукових та науково-педагогічних працівників	29
1.6. Альтиметричний підхід до оцінювання результативності педагогічних досліджень	34
ЛІТЕРАТУРА ДО РОЗДІЛУ 1	38
РОЗДІЛ ІІ. ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ УСТАНОВ І ВИШІВ	46
2.1. Оцінювання результативності наукової діяльності окремої установи засобами інформаційно-цифрових систем	46
2.2. Наукометричні показники оцінювання результативності науково-дослідної роботи наукових установ і закладів освіти	54
2.3. Наукометричні показники оцінювання результативності педагогічних досліджень наукових та науково-педагогічних працівників	64
ЛІТЕРАТУРА ДО РОЗДІЛУ 2	74
РОЗДІЛ ІІІ. МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	78
3.1. Модель використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності педагогічних досліджень	78
3.2. Методика використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності педагогічних досліджень	84
3.3. Технологія використання наукових електронних бібліотек для оцінювання результативності педагогічних досліджень	85
3.4. Технологія використання сервісу Google Analytics як інструменту моніторингу освітніх вебресурсів	94
3.5. Технологія використання електронних професійних мереж для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень	100
3.6. Методика використання міжнародної наукометричної бази даних Scopus для оцінювання результативності педагогічних досліджень	108
3.7. Окремі компоненти методики використання наукометричної бази Web of Science	120

3.8. Реалізація альтиметричного підходу цифровими засобами для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень	129
3.9. Використання відкритого українського індексу наукових цитувань для оцінювання результативності педагогічних досліджень	137
3.10. Електронне портфоліо як засіб відображення результативності науково-дослідної роботи наукових і науково-педагогічних працівників	142
ЛІТЕРАТУРА ДО РОЗДІЛУ 3	146
РОЗДІЛ IV. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА МЕТОДИКИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	153
4.1. Організація, проведення та аналіз результатів педагогічного експерименту	153
4.2. Критерії і показники оцінювання результативності педагогічних досліджень, що виконує колектив	171
ВИСНОВКИ	180

3.9. Використання відкритого українського індексу наукових цитувань для оцінювання результативності педагогічних досліджень

Слід відзначити команду на чолі з Сергієм Назаровцем, яка розробила сервіс для пошуку та аналізу наукових цитувань Open Ukrainian Citation Index (OUCI) та виправдала надії Міністерства освіти і науки України. OUCI – це пошукова система та БД наукових цитувань, які надходять від усіх видань, що використовують сервіс Cited-by від Crossref та підтримують Initiative for Open Citations [1]. В інтерфейсі системи є фільтри, використання яких дозволяє проводити пошук документів лише серед видань, що подані в п'яти базах (Directory of Open Access Journals, Flemish Academic Bibliographic Database for the Social Sciences and Humanities, Nature Index journals, Scopus, WoS), а це своєю чергою спрощує пошук та аналіз наукових документів.

Користувачі мають доступ до системи через вебсайт, на якому можна обрати критерії та вказати умови пошуку [2]. Внизу сторінки вказано кількість публікацій, що автоматично оновлюється за розділами: з усього світу, з різних наукових дисциплін та у вітчизняних виданнях (рис. 3.42.).

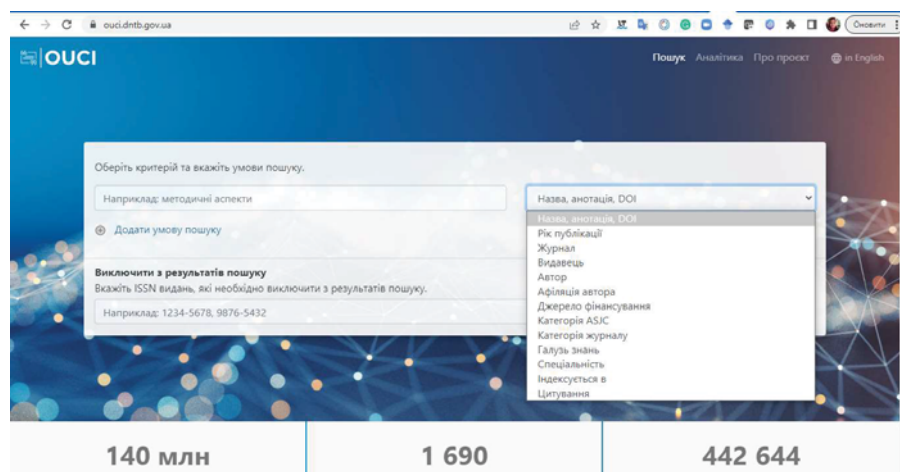


Рис. 3.42. Головна сторінка Open Ukrainian Citation Index

Також на сайті можна побачити аналітичні дані щодо кількості цитувань та публікацій за роками (рис. 3.43.) [3].

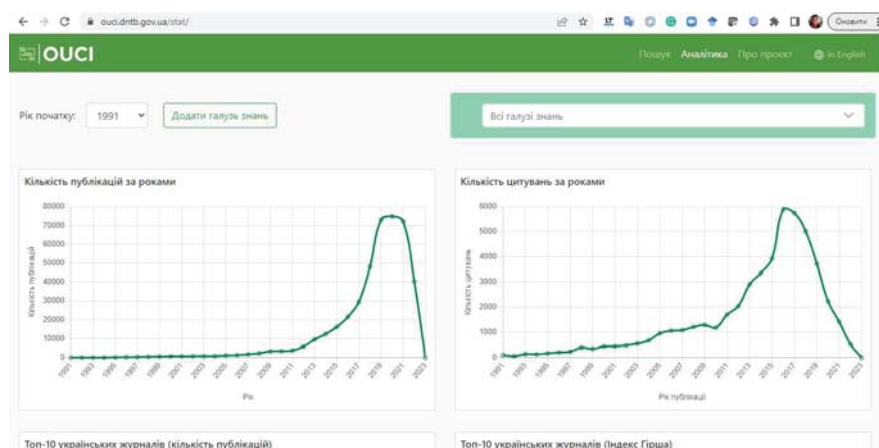


Рис.3.43. Аналітика OUCI

Для якісного оцінювання результативності, а саме висвітлення досліджень наукових та науково-педагогічних працівників й установ, де безпосередньо працюють науковці, застосовуються різні технології та сервіси, зокрема й OUCI, який розміщений за посиланням <https://ouci.dntb.gov.ua/>. За допомогою певних алгоритмів у системі здійснюється наукометричний моніторинг та містяться БД, в яких зберігаються реєстри індивідуальних та колективних суб'єктів наукової діяльності України.

Відомості про публікації й показники їх цитованості отримуються сайтом із зовнішніх наукометричних джерел: Міжнародний реєстр учених ORCID, Наукометрична платформа WoS, Наукометрична платформа SciVerse Scopus та Науково-видавнича інфраструктура «Наукова періодика України».

Використання OUCI дозволяє науковим установам перейти на якісно новий рівень оперативності в моніторингу діяльності (результативності педагогічних досліджень) наукових установ, підрозділів, науковців. Збільшити кількість видань у світових науково-інформаційних БД і системах, активно впроваджувати нові прогресивні стандарти інформаційної галузі, зокрема ORCID та DOI.

Щоб описати технологію використання OUCI для оцінювання результативності педагогічних досліджень, потрібні такі дані в розрізі п'ятикомпонентної методичної системи, а саме: мета, зміст, методи, форми та засоби (рис. 3.44.).

Мета розкриває місце та значення технологічного комплексу OUCI в оцінюванні результативності педагогічних досліджень.

Для розкриття **змісту** потрібно ознайомити з наповненням сервісу та надати об'єктивну характеристику. Даний сайт містить чотири вкладки, де можна здійснити пошук, переглянути аналітику, здійснити порівняння установ та детально прочитати про можливості використання та принципи роботи. Основною функцією сайту є надання можливостей аналізу загальних тенденцій розвитку наукового комплексу України, ролі і місця окремих учених та установ у розвитку національних наукових шкіл. Використання сайту забезпечує:

- перегляд довідкових відомостей про вчених та їхні публікації;
- перегляд довідкових матеріалів про наукові установи України та їх співробітників;
- перегляд аналітичних відомостей про індивідуальні показники публікаційної активності вчених, показники цитованості їхніх робіт та ключові наукометричні показники;
- перегляд аналітичних даних про показники публікаційної активності та динаміки цитованості робіт співробітників наукових установ України різних систем та відомств;
- перегляд зведених звітів про публікаційну активність вчених України (окремого регіону) за визначений період часу [1].

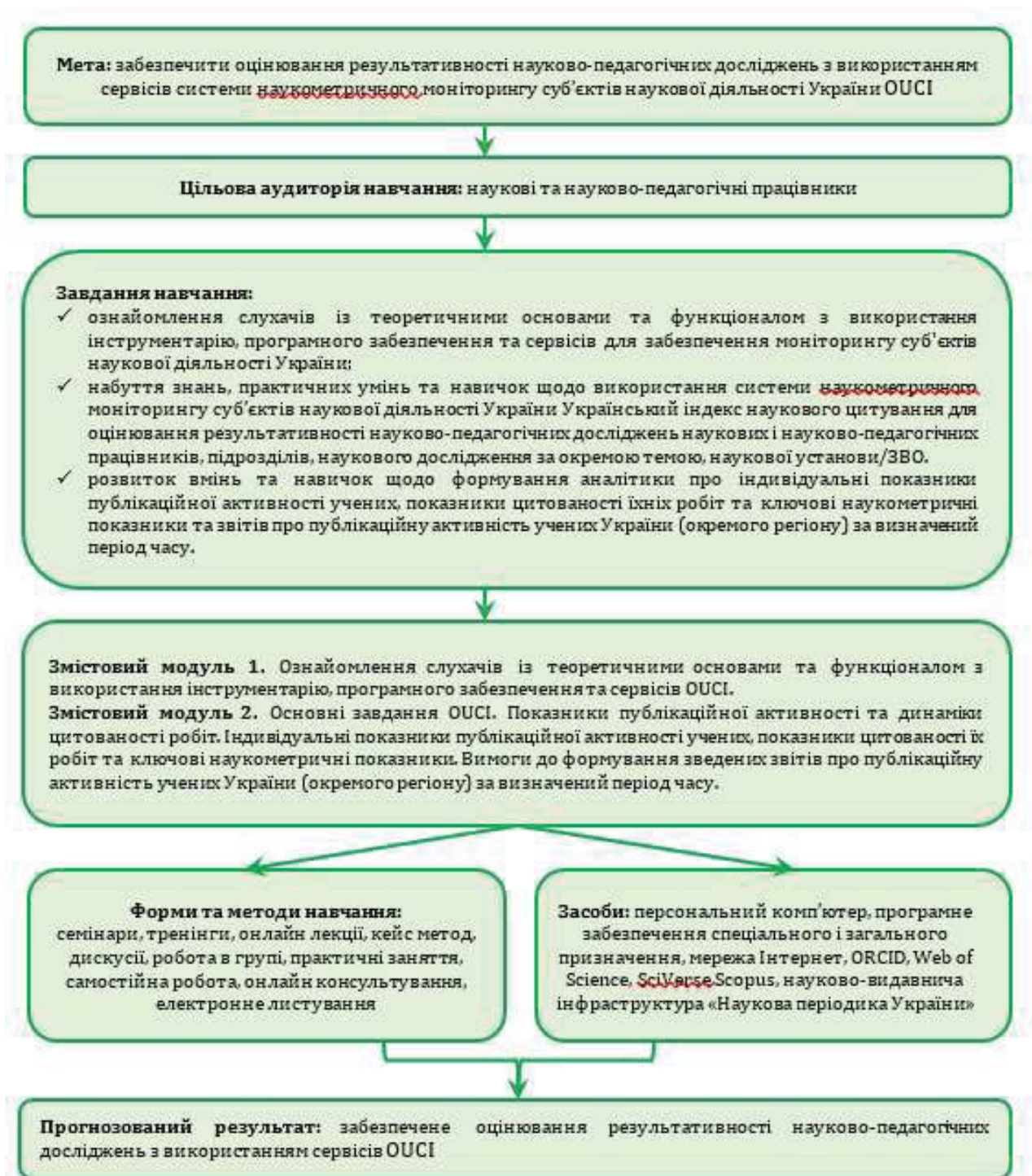


Рис. 3.44. Технологія використання OUCI

До **методичного компоненту** можна віднести такі методи як:

– *логічні та евристичні* – в даній технології передбачається оцінювання як окремих науковців, так і установи загалом. Що своєю чергою дозволяє аналізувати, порівнювати, узагальнювати та класифікувати. Можна переглянути тенденції розвитку наукового комплексу України (академічних організацій, вчених, наукових шкіл).

– *метод демонстраційних прикладів або пояснювально-ілюстративний метод* – саме за допомогою цих методів доречно розпочати знайомство з сервісом, щоб візуально побачити принцип роботи ресурсу.

– *дослідницький* – запропонувати відшукати науковця або ж установу, щоб засвоїти принцип роботи OUCI. Також можна відобразити рейтинги науковців України за регіонами чи галузями знань.

– *частково-пошуковий* – знайти науковця, знаючи лише його місце роботи.

Система отримує публікаційні дані та показники про їх цитованість із зовнішніх наукометричних джерел:

– Міжнародний реєстр учених Open Researcher and Contributor ID (ORCID);

– Науково-видавнича інфраструктура «Наукова періодика України» (Scientific Periodicals of Ukraine);

– Наукометрична платформа SciVerse Scopus;

– Наукометрична платформа WoS: БД Science Citation Index Expanded, Social Sciences Citation Index, Arts & Humanities Citation Index і Conference Proceedings Citation Index.

Обравши критерії та вказавши умови пошуку (за потреби: додавши умови пошуку чи фільтрацію результатів пошуку) можна задати пошуковий запит через кнопку «Знайти» (рис. 3.45.).

The screenshot displays the OUCI (Open University of Computer Information) search interface. At the top, there is a green header with the OUCI logo and navigation links: Пошук, Аналітика, Про проект, and a language switcher (in English). Below the header, the search area includes filters for years (2019 to 2022), a search box containing 'Франчук Н.П.', and a dropdown for 'Рік публікації'. A green 'Знайти' button is on the right. Below the search area, a sidebar on the left shows filters for 'Тип публікації' (Журнальна стаття), 'Рік публікації' (2019), 'Видавець' (National Pedagogical Dragomanov University), and 'Видання' (Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова). The main results area shows one publication: 'Теоретичні аспекти навчання «Лінгвістичної інформатики» як прикладної лінгвістичної дисципліни' by Н.П. Франчук. It includes a DOI link, the journal name, issue information, and a 'Цитувань Crossref' button.

Рис. 3.45. Критерії та умови пошуку в OUCI

Краще за все використовувати змішані форми навчання, оскільки це надасть змогу засвоїти технологію більшості користувачам. Сюди віднесемо такі *форми*: семінари, тренінги, онлайн лекції, кейс метод, дискусії, робота в групі, практичні заняття, самостійна робота, онлайн консультування та електронне листування.

Серед *засобів* достатньо мати доступ до мережі Інтернет через використання планшету, ПК або мобільного пристрою. Звісно, якщо науковець хоче відшукати себе серед суб'єктів цитованості, то він повинен мати ORCID, бажано профіль в WoS.

Пошукова система працюватиме краще, якщо всі статті будуть мати DOI. Є багато прикладів некоректного використання метрик не тільки в Україні, а й у світі, разом з тим, проблема не в самих інструментах чи БД, а в користувачах, які не до кінця розуміють та неточно інтерпретують наукометричні показники. Використання системи OUCI покликано спростити пошук наукових публікацій та привернути особливу увагу редакцій до проблеми повноти та якості метаданих українських наукових видань. А це своєю чергою дозволить бібліометристам вільно вивчати зв'язки між авторами та документами з різних наукових дисциплін.

9. The donut and Altmetric Attention Score – Altmetric. URL: <https://www.altmetric.com/about-us/our-data/donut-and-altmetric-attention-score/>.
10. NISO Altmetrics Working Group C "Data Quality" – Code of Conduct Self-Reporting Table. URL: <https://staticaltmetric.s3.amazonaws.com/uploads/2016/06/Altmetric-NISO-Data-compliance-report.pdf>.
11. Baykoucheva S. Measuring attention. *Managing Scientific Information and Research Data*. 2015. P. 127-136. URL: <https://doi.org/10.1016/b978-0-08-100195-0.00014-7>.
12. Shema H., Bar-Ilan J., Thelwall M. Do blog citations correlate with a higher number of future citations? Research blogs as a potential source for alternative metrics. *Journal of the Association for Information Science and Technology*. 2014. Vol. 65, no. 5. P. 1018-1027. URL: <https://doi.org/10.1002/asi.23037>.

Література до 3.9.

1. OUCI. URL: <https://ouci.dntb.gov.ua>.
2. Кільченко А. В. Використання бази даних Open Ukrainian Citation Index. *Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку (AKIT-2020)*: матеріали Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конф., м. Черкаси, 16-22 берез. 2020 р. Черкаси: ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2020. С. 224-226. URL: <https://conference.ikto.net/public/static/about.html>.
3. Вакалюк Т.А., Спірін О.М., Мінтій І.С., Іванова С.М., Новицька Т.Л. Наукометричні показники оцінювання результативності педагогічних досліджень науковців та науково-педагогічних працівників. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*: збірник наукових праць. Вінниця : ТОВ «Друк плюс», 2021. Вип. 60. С. 167-184. DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-167-184 URL: <https://vspu.net/sit/index.php/sit/issue/archive>. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/727717>.

Література до 3.10.

1. Про затвердження концепції розвитку педагогічної освіти. Наказ Міністерства освіти і науки України № 776, 16.07.2018. URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-konceptsiyi-rozvitku-pedagogichnoyi-osviti>.
2. Бойко О. І. Електронне портфоліо викладача – альтернативна форма оцінки його педагогічної діяльності та професіоналізму. *Вісник Черкаського державного технологічного університету. Технічні науки*. 2017. № 1. С. 150-155.
3. Житеньов Н. В. Електронне портфоліо як інструмент самопрезентації майбутнього фахівця. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*. 2017. № 3. С. 212-219.

Науково-методичне видання

Інформаційно-цифрові технології у педагогічних дослідженнях:
методичний посібник / Спірін О. М., Іванова С. М., Вакалюк Т. А.,
Дем'яненко В. М., Кільченко А. В., Лабжинський Ю. А., Мінтій І. С.,
Новицька Т. Л., Олексюк В. П., Ткаченко В. А., Тукало С. М., Франчук Н. П.,
Шимон О. М., Шиненко М. А., Яськова Н. В. / за наук. ред. проф. О. М. Спіріна.
Київ: ЦО НАПН України. 2023. 190 с.

АВТОРСЬКИЙ КОЛЕКТИВ:

Спірін Олег Михайлович (1.6; 2.3; 3.1; 4.2)

Іванова Світлана Миколаївна (1.4; 2.1; 2.2; 3.1; 3.3; 4.1)

Вакалюк Тетяна Анатоліївна (1.5; 2.2; 2.3; 3.6; 3.10)

Дем'яненко Віктор Михайлович (передмова)

Кільченко Алла Віленівна (2.1; 2.2; 3.4; 4.1; висновки)

Лабжинський Юрій Анатолійович (3.4)

Мінтій Ірина Сергіївна (1.4; 1.5; 2.2; 3.7; 4.1; додаток А)

Новицька Тетяна Леонідівна (1.1; 3.1; 3.3)

Олексюк Василь Петрович (1.4; 1.6; 3.8)

Ткаченко Віталій Анатолійович. (3.2)

Тукало Сергій Миколайович (1.3; 3.10)

Франчук Наталія Петрівна (3.9; 3.10)

Шимон Олександр Миколойович (1.2; 4.2)

Шиненко Микола Андрійович (1.3; 3.4)

Яськова Наталя Володимирівна (3.5)

Оформлення обкладинки і верстка Іванова С. М., Кільченко А. В.

Інститут цифровізації освіти
Національної академії педагогічних наук України
м. Київ, вул. Максима Берлінського, 9
Свідоцтво про державну реєстрацію:
Серія ДК №7609 від 23.02.2022 р.
електронна пошта (E-mail): iitzn_apn@ukr.net