

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ОСВІТИ



РОЗВИТОК ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ НАУКОВИХ І НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ З ВИКОРИСТАННЯМ МІЖНАРОДНОГО РЕЙТИНГУ UKRAINIAN NATIONAL H-INDEX RANKING



СПЕЦКУРС
для наукових та науково-педагогічних працівників

Київ – 2025

*Схвалено на засіданні відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем
Інституту цифровізації освіти НАПН України
(протокол № 4 від 17.04.2025 р.)*

Укладачі:

Новицька Тетяна Леонідівна	науковий співробітник відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем Інституту цифровізації освіти НАПН України
Іванова Світлана Миколаївна	к. пед. н., ст. дослідник, завідувач відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем Інституту цифровізації освіти НАПН України
Кільченко Алла Віленівна	науковий співробітник відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем Інституту цифровізації освіти НАПН України

Рецензенти:

Овчарук Оксана Василівна	доктор педагогічних наук, провідний науковий співробітник, професор, Інститут цифровізації освіти НАПН України, завідувач відділу компаративістики інформаційно-освітніх інновацій
Сороко Наталія Володимирівна	кандидат педагогічних наук, провідний науковий співробітник відділу компаративістики інформаційно-освітніх інновацій

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
I. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА.....	8
II. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧНЕ ПЛАНУВАННЯ	18
III. ЗМІСТ СПЕЦКУРСУ	22
IV. ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ СЛУХАЧІВ	28
V. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ	29

ВСТУП

У сучасному світі триває процес перетворення суспільства, обумовлений розвитком технологій. Зміна поколінь цих технологій визначає етапи розвитку людства, починаючи з інформатизації, що сьогодні все більше трансформується в цифровізацію. Ці два процеси, хоча і пов'язані, мають свої особливості.

Інформатизація – це процес впровадження інформаційних технологій у всі сфери діяльності суспільства, що включає створення, обробку, зберігання та передачу інформації. Це поняття охоплює всі аспекти впровадження інформаційних систем і технологій.

Цифровізація, в свою чергу, є більш специфічною концепцією, яка зосереджена на переході від аналогових до цифрових форм інформації. Це включає не лише автоматизацію процесів, але й зміну моделі бізнесу, способу взаємодії з клієнтами та іншими ключовими аспектами діяльності.

Основні **відмінності** цих двох процесів:

- ✓ **Орієнтація:** інформатизація наголошує на управлінні інформацією, тоді як цифровізація акцентує увагу на технологічних змінах і нових моделях.
- ✓ **Обсяг:** інформатизація може охоплювати більше аспектів, включаючи інформаційні системи, стандартизацію даних, але цифровізація зосереджується на конкретних технологіях, як-от великі дані, штучний інтелект, інтернет речей (IoT) та ін.
- ✓ **Результат:** цифровізація веде до зростання продуктивності, нових послуг та покращення взаємодії з користувачами, тоді як інформатизація забезпечує основи для аналізу та обробки інформації.

Таким чином, сучасна цифровізація є логічним продовженням і еволюцією інформатизації, оскільки технології продовжують розвиватися, змішуючи різні аспекти життя та діяльності людей.

Процес цифровізації освіти і науки, як і будь-яких інших сфер життя людини, вимагає формування у неї цифрової (інформаційної) культури, що сприяє ефективному використанню нових можливостей та інтеграції в інформаційне суспільство. Цифровізація швидко охоплює всі сфери суспільства. Перехід від електронно-обчислювальних машин до ПК тривав десятиліття, тоді як нині подібні глобальні зміни відбуваються за місяці. Раніше **цифровізація** означала автоматизацію, поширення інтернету, мобільного зв'язку та соціальних мереж [1]. Зараз вона стала невід'ємною частиною економічного, політичного та культурного життя.

Актуальність проблеми підтверджується законодавством на державному рівні. У «Цифровій адженді України» [2] зазначено, що метою цифровізації є **трансформація** існуючих та розвиток нових галузей економіки, а також підвищення ефективності сфер життєдіяльності.

Дотримуючись цих принципів, можна реалізувати переваги цифрових технологій.

Інформаційно-цифрові технології (ІЦТ) – це інтегративне поняття, в основі якого закладено поняття інформаційно-комунікаційних технологій та цифрових технологій [3].

Впровадження ІЦТ в галузь освіти і науки відкриває нові можливості для розвитку, в тому числі й в Україні, що дозволяє суттєво підвищити ефективність наукових досліджень та конкурентоспроможність організацій в науковому середовищі, особливо в інноваційній науковій діяльності [4].

Основною умовою успішної реалізації державної політики в інформаційному середовищі є забезпечення навчання впродовж життя, виховання та професійної підготовки особистості. Пріоритетом розвитку педагогічних наук в Україні є підвищення ефективності наукових досліджень та використання їх результатів.

Перспективне *завдання* закладів вищої освіти (ЗВО) та наукових установ – підвищення цифрової грамотності педагогів і науковців. Це включає не лише розробку курсів, а й інтеграцію цифрового середовища в освітній процес. Цифрове середовище вимагає нової ментальності та нових методів і форм роботи.

Цифрова грамотність – це вміння створювати і використовувати контент за допомогою ІЦТ, включаючи навички програмування, пошуку та обміну інформацією [5]. Г. Дженкінс вважає, що цифрова грамотність також включає вміння працювати з комп'ютером, розуміти особливості пристрою та мережної спільноти, а також функціонування соціальних медіа [6]. Д. Белшоу визначив ключові елементи цифрової грамотності: розуміння культурного контексту інтернет-середовища, вміння комунікувати в онлайн-спільнотах, створювати і поширювати контент, а також саморозвиватися [7]. Крім того, важливими є аналітичні навички та вміння оцінювати цифровий контент, інструменти та програми, а також виділяти надійні джерела, що складає критичний компонент цифрової грамотності за Д. Белшоу. Автори концепцій цифрової грамотності сходяться на думці, що розуміння цифрової реальності дозволяє людині контролювати ІЦТ та використовувати їх для розвитку.

Посилаючись на Будапештську Ініціативу «Відкритий доступ», автор статті [8] зазначає, що **відкритий доступ** – це безкоштовний, швидкий, постійний, повнотекстовий доступ в режимі реального часу до наукових та навчальних матеріалів, що реалізовується для будь-якого користувача у глобальній інформаційній мережі та надається переважно до рецензованих науково-дослідних журналів.

У науковій спільноті зростають вимоги до якості та результативності досліджень. Використання **відкритих освітньо-наукових інформаційних систем** (ВОІС) сприяє оцінюванню публікаційної активності науковців,

ефективності їхньої діяльності та актуальності досліджень, зокрема завдяки аналізу переглядів, завантажень і цитувань наукових публікацій [9].

Автори дослідження [10] зазначають, що інформаційно-аналітична підтримка педагогічних досліджень наукових установ та університетів має забезпечувати формування баз даних; систематизацію та збереження основних інноваційних розробок науково-педагогічних досліджень; виявлення перспективних напрямів наукових досліджень; моніторинг науково-педагогічних досліджень; оприлюднення та розповсюдження наукової продукції; вільний доступ до електронних освітніх ресурсів. Основними критеріями добору електронних відкритих систем є: їх відкритість, функціональність та придатність до використання в наукових установах та навчальних закладах.

Важливе значення для науковців має набуття та розвиток знань, вмінь, навичок в роботі з бібліометричними та наукометричними базами даних, а також публікувати статті у вітчизняних та зарубіжних виданнях для підвищення своїх бібліометричних показників [11]. Сучасні методи об'єктивного оцінювання діяльності вчених стають все більш важливими, особливо в Україні, де реформується освіта. Швидкий розвиток інформаційних і цифрових технологій у науці та освіті потребує дослідження їх впливу на оцінювання, підготовку і підвищення кваліфікації наукових працівників відповідно до вимог освітньої сфери [12].

Аналіз тематичних вітчизняних досліджень засвідчив, що розуміння змісту феномену «цифрова компетентність» дуже різноманітне. Цифрова компетентність – це знання, уміння, навички в галузі інформаційних технологій та здатність їх застосування в професійній діяльності [13]; освіті, дозвіллі, громадській діяльності, що є життєво необхідними для участі у щоденному соціально-економічному житті [14]. Більшість визначень цифрової компетентності включають характеристики діяльності, такі як розуміння значення використання цифрових технологій, критичний аналіз, відповідальність та обґрунтованість дій у цифровому оточенні. Таким чином, під **цифровою компетентністю** розумітимемо це здатність ефективно використовувати ІКТ для професійної діяльності, навчання та розвитку. Вона охоплює вміння знаходити, оцінювати, створювати та обмінюватися даними в цифровому середовищі [15].

Основні компоненти цифрової компетентності:

- Інформаційна грамотність, тобто вміння шукати, аналізувати та використовувати дані з різних джерел.
- Комунікативна грамотність, а саме здатність ефективно спілкуватися з іншими цифровими платформами.
- Творча компетентність, полягає в умінні створювати новий контент за допомогою цифрових інструментів.
- Технічна грамотність, це знання основних ІКТ та їх застосування у повсякденному житті.

➤ Критичне мислення, а саме вміння оцінювати правдивість і корисність даних.

➤ Безпека в цифровому середовищі, це знання збереження особистих даних і захист від кіберзагроз.

Методи розвитку цифрової компетентності:

❖ Навчальні онлайн-курси та воркшопи з використанням ІКТ.

❖ Практичний досвід активного використання ІКТ у повсякденному житті.

❖ Участь у заходах (вебінарах та конференціях), присвячених цифровим технологіям та їх використанню.

❖ Групова діяльність та спільні проєкти з використанням ІКТ.

❖ Середовища для самонавчання, використання ресурсів, таких як навчальні платформи та осередки, де можна отримати нові знання.

❖ Обмін досвідом та спілкування з людьми, які мають більше знань у цифровій сфері.

Отже, у сучасному науковому середовищі розвиток цифрової компетентності є ключовим для підвищення ефективності досліджень, забезпечення доступу до актуальних даних та співпраці між науковцями з різних країн.

Спецкурс розроблено на державному рівні у відповідності до Законів України «Про Національну програму інформатизації», «Про наукову і науково-технічну діяльність», «Про Національну програму інформатизації», «Про стимулювання розвитку цифрової економіки в Україні», «Про авторське право і суміжні права», «Про інформацію», «Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах», Конституції України; на міжнародному рівні це – міжнародно-правові угоди «Міжнародний пакт про економічні, соціальні та культурологічні права», «Окінавська хартія глобального інформаційного суспільства», міжнаціональні програми та документи «Програма ЮНЕСКО «Інформація для всіх» та ін.

Цей *Спецкурс* може бути використаний для наукових і науково-педагогічних працівників, аспірантів і докторантів. Його зміст визначено у послідовності поступового, якісного і повного викладення матеріалу.

Спецкурс розрахований для проведення загального навчального модуля: у системі підвищення кваліфікації наукових та науково-педагогічних працівників, у викладанні дисциплін в області застосування ІКТ в освіті для студентів-магістрів педагогічних спеціальностей.

Представлений *Спецкурс включає*: I. Пояснювальну записку. II. Календарно-тематичне планування. III. Зміст спецкурсу. IV. Оцінювання навчальних досягнень слухачів. V. Список рекомендованих джерел.

I. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

У країнах Європейського Союзу для оцінювання результативності наукових досліджень реалізовано використання різних підходів, багаторічний досвід яких потрібно враховувати, вивчати й аналізувати та за потреби частково впроваджувати у вітчизняну національну систему індикаторів для розв'язання зазначеної проблеми [16].

У 2016 р. Європейська комісія запровадила *Рамку цифрової компетентності для громадян – DigComp 2.0* (Digital Competence Framework for Citizens) [17], а у 2017 р. її було оновлено та представлено на конференції у Брюсселі під назвою «*Рамка цифрової компетентності для громадян: вісім рівнів майстерності з прикладами використання*» – *DigComp 2.1* (Digital Competence Framework for Citizens) [18].

DigComp 2.0 включає такі рівні: базовий користувач, незалежний користувач, професійний користувач. Вона окреслює п'ять сфер цієї компетентності: інформація та цифрова грамотність, комунікація та співробітництво, створення цифрового контенту, безпеність, вирішення проблем. DigComp 2.1 містить дескриптори з восьми рівнів майстерності. Такі вісім рівнів майстерності кожної компетентності було визначено у формі результатів навчання (з використанням дієслів дії, за таксономією Блума) за допомогою формулювання Європейської системи кваліфікацій (EQF). Крім того, опис кожного рівня містить знання, вміння та навички, описані в одному дескрипторі для кожного рівня кожної компетентності: в сумі це 168 дескрипторів.

Оновлена у 2022 р. версія Рамки – *DigComp 2.2* [19] має на меті продовжувати відігравати центральну роль у досягненні цілей ЄС щодо підвищення цифрової кваліфікації всього населення – 80% населення повинні володіти базовими цифровими навичками до 2030 р., що також передбачено Європейським планом дій «Стовп соціальних прав». Оновлення враховує нові технології, такі як штучний інтелект, Інтернет речей і передача даних, або нові явища, такі як нові умови дистанційної роботи, які призвели до нових і підвищених вимог до цифрової компетентності громадян. DigComp 2.2 містить понад 250 нових прикладів знань, умінь і навичок, які допомагають громадянам впевнено, критично і безпечно взаємодіяти з цифровими технологіями, а також з новими і новітніми технологіями, такими як системи, керовані штучним інтелектом (ШІ). Концептуальні засади також розроблені відповідно до керівних принципів цифрової доступності, оскільки створення доступних цифрових ресурсів є важливим пріоритетом сьогодення. Останні події також показують, що громадяни повинні вміти перевіряти фактичний контент в Інтернеті та його джерела (інформаційна грамотність), а також володіти навичками взаємодії з системами штучного інтелекту, щоб скористатися новими можливостями, які пропонують технології, і в той же час мати

справу з ризиками, пов'язаними з останніми подіями в соціальних мережах і цифрових технологіях.

Сьогодні DigComp 2.2 – це один із найсучасніших європейських стратегічних документів, розроблених європейською спільнотою країн, які створюють освітні стандарти.

У 2021 р українськими експертами було розроблено проєкт концептуально-референтної **«Рамки цифрової компетентності педагогічного й науково-педагогічного працівника»** [20] на виконання Розпорядження КМУ від 03.03.2021 № 67-р «Про схвалення Концепції розвитку цифрових компетентностей громадян України та затвердження плану заходів з її виконання»¹, відповідно до положень Концепції розвитку педагогічної освіти, Закону України «Про освіту», в ході реалізації програми Дія. Цифрова освіта Міністерства цифрової трансформації України. Рамка включає 5 вимірів, 5 сфер, 22 цифрові компетентності та 5 рівнів володіння. Враховуючи виклики сьогодення Рамку було адаптовано до національних, культурних, освітніх та економічних особливостей України.

На виконання Плану дій Концепції розвитку цифрових компетентностей громадян України у 2023 р. створено **Рамку цифрової компетентності громадян України** [21]. За основу взято європейську DigComp 2.1 та її оновлену версію DigComp 2.2 з урахуванням рекомендації у сфері цифрових компетентностей від європейських та міжнародних інституцій. Враховуючи виклики сьогодення, Рамку було адаптовано до національних, культурних, освітніх та економічних особливостей України.

National H-index Ranking (NHR), міжнародний некомерційний рейтинг, був розроблений групою вчених з різних країн, включаючи США, Велику Британію, Україну, Нідерланди та Туреччину. Його метою є прозоре та уніфіковане ранжування університетів, наукових організацій та установ, що спеціалізуються на наукових дослідженнях. National H-index Ranking направлений на оцінку наукової продуктивності вчених, дослідницьких груп та організацій в різних країнах на основі консолідованого показника індексу Гірша.

У 2023 р. було створено незалежний міжнародний рейтинг **Ukrainian National H-index Ranking (Ukrainian NHR)** з метою прозорого та уніфікованого ранжування вітчизняних університетів, наукових організацій та установ. Ключовим показником при цьому виступає індекс Гірша як відома, популярна та стабільна метрика у сфері наукових досліджень.

На рис. 1 представлено головну сторінку рейтингу Ukrainian NHR (<https://ua.h-index.com/uk>), що демонструє позиції, які посідає Україна за Індексом Гірша: у Scopus – 416, у Web of Science – 388 та у Google Scholar – 783.

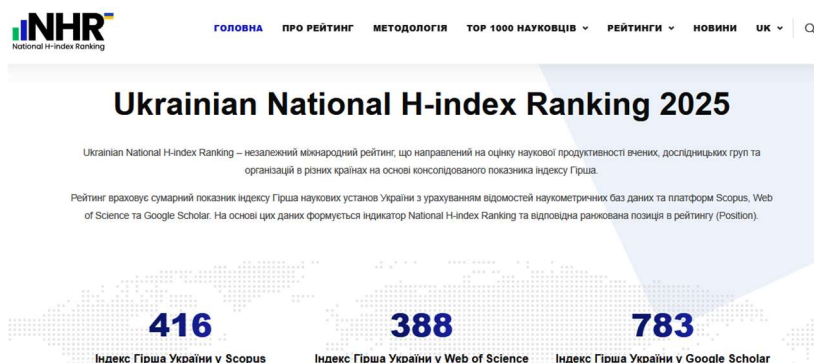


Рис. 1. Головна сторінка рейтингу Ukrainian NHR

Ранжування організацій в Ukrainian NHR відбувається шляхом оцінки продуктивності наукових досягнень, що робить рейтингові показники більш об'єктивними та консолідованими. Укладання рейтингових списків спрямоване на національний вимір науки, оскільки оцінює показники дослідницьких організацій всередині країни (рис. 2). Така позиція розробників рейтингу спрямована вирішити проблему «розмиття» державного аспекту в умовах глобалізації суспільства у сфері наукових досліджень. Такий підхід покликаний зміцнити внутрішню науково-публікаційну політику та продуктивність всередині країн для більш гармонійної їх репрезентації на міжнародній арені.

В процесі формування ранжованих списків враховуються показники наукової діяльності університетів, наукових установ, бізнес-ініціатив та інших організацій, що тим чи іншим чином орієнтуються на проведенні досліджень та впливають на формування повістки в науковому просторі країни.

Організація	Позиція 15	National H-index (північ)	H-index (Scopus) 17	H-index (WoS) 17	H-index (Google Scholar) 17	Сертифікат	Поділитися
Національна академія наук України	1 (0)	216 (+22)	312	273	126	СЕРТИФІКАТ	Поділитися
Київський національний університет імені Тараса Шевченка	2 (0)	128 (+4)	139	131	228	СЕРТИФІКАТ	Поділитися
Інститут теоретичної фізики ім. Боголюбова НАН України	3 (0)	125 (+3)	142	135	194	СЕРТИФІКАТ	Поділитися
Національний науковий центр Харківський фізико-технічний інститут	4 (0)	124 (+3)	169	149	110	СЕРТИФІКАТ	Поділитися
Національна академія медичних наук України	5 (1)	102 (+5)	141	142	43	СЕРТИФІКАТ	Поділитися
Інститут ядерних досліджень НАН України	6 (1)	99 (0)	124	112	124	СЕРТИФІКАТ	Поділитися
Міністерство освіти і науки України	7 (0)	97 (+4)	82	203	11	СЕРТИФІКАТ	Поділитися
Інститут фізики НАН України	8 (0)	90 (+1)	100	102	137	СЕРТИФІКАТ	Поділитися

Рис. 2. Рейтинг наукових організацій та ЗВО у Ukrainian NHR

Дані для укладення рейтингу збираються з відкритих ресурсів, наприклад Google Scholar, та напівзакритих, зокрема Scopus та Web of Science. Ключовою метрикою для розрахунку показників є індекс Гірша як знаний та зрозумілий індикатор продуктивності наукометричного світу. Для розрахунків використовується авторська методологія, що поєднує декілька способів та рівнів узагальнення.

Індекс Гірша – уніфікований показний наукової продуктивності, що використовується для оцінки діяльності вчених, наукових груп, журналів, організацій та країн. Для його розрахунків використовують дві змінних: *індекс цитованості* та *кількість публікацій*.

Загальна формула для розрахунку індекса Гірша: $H\text{-index} = h$, якщо кожна наукова робота (h) цитується не менше h разів. Метрику було розроблено Хорше Гіршем у 2005 р. З тих часів і дотепер його широко застосовують для уніфікованої оцінки впливовості наукових робіт. Цей показник став настільки значущим, що його почали використовувати всі глобальні наукометричні бази та платформи: Scopus, Web of Science, Google Scholar та ін. Незважаючи на те, що нині існують сотні модифікацій індексу Гірша, найбільш популярним ось уже майже 20 років залишається саме його «класичний» варіант.

Показник індексу Гірша має низку беззаперечних **переваг**:

- ✓ Дозволяє провести уніфікований розподіл за зрозумілими критеріями.
- ✓ Широко використовується міжнародною науковою спільнотою.
- ✓ Враховує найголовніші показники сучасної наукометрії.
- ✓ Дозволяє оцінити глобальну кількість дослідників, груп, організацій, країн.
- ✓ Допомогає виявити актуальні тенденції наукових досліджень та запити суспільства.
- ✓ Виокремлює найбільш продуктивних, активних та успішних дослідників та відзначає їх досягнення.
- ✓ Оцінює групи вчених з низькими показниками цитування та сприяє створенню професійної карти росту.
- ✓ Дозволяє порівнювати змін у розподілі цитувань.

Індекс Гірша в Scopus – це показник наукової продуктивності та активності в межах наукометричної бази даних Scopus. Для розрахунку $h\text{-index}$ використовують відомості щодо проіндексованих публікацій в журналах Scopus та кількості цитувань кожної з них. Індекс Гірша Scopus наявний у профілі вченого та наукової організації.

Індекс Гірша в Web of Science – це метрика для сумарної оцінки впливовості дослідників, університетів, наукових установ та країн, що розраховується з урахуванням кількості наукових досліджень та їхньої якості (показник цитування). Для розрахунків вирішальну роль відіграє індексування матеріалів, профілів авторів, установ, журналів у Web of Science Core Collections.

Індекс Гірша в Google Scholar – один із найбільш комплексних показників наукової діяльності вченого, оскільки врахує увесь спектр наукового доробку авторів. Враховує популярність наукових розробок автора та активність вченого на основі усіх матеріалів, доступних у вебпросторі. З урахуванням відкритості платформи Google Scholar, показники індексу Гірша зазвичай є вищими, ніж в Scopus та Web of Science.

Найбільш вагомими наукометричними показниками оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень науковців та педагогів є: загальна кількість публікацій, що індексуються у певних наукометричних базах даних, індекс Гірша (h-index). Для визначення цих показників зазвичай користуються наукометричними базами даних, що затверджені Міністерством освіти і науки України, зокрема Scopus, Web of Science, Google Scholar та іншими, менш популярними – Publons, dblp, цифровий ідентифікатор науковця ORCID [22, 23].

Отже, **Ukrainian NHR** це – рейтинговий список науково-дослідницьких організацій та вчених у них в межах країни. Формується з урахуванням показнику індексу Гірша в Scopus, Web of Science, а також Google Scholar, поділеного на 2. Для розрахунків рейтингу укладачі прийняли рішення показник індексу Гірша за даними Google Scholar ділити на 2. Це спричинено менш ретельним відбором даних, що можуть дублюватися різними мовами, а також мати нижчу наукову цінність. Розрахунок індикатору H-index (Google Scholar) як $\frac{1}{2}$ показнику індексу Гірша в Google Scholar мінімізує вплив таких відомостей на чистоту, прозорість та якість розрахунків.

Рейтинг Ukrainian NHR може бути корисним для університетів, наукових організацій, фондів підтримки науки, урядових та громадських організацій, що прагнуть оцінити дослідницькі можливості та досягнення в різних областях наукових досліджень [24, с. 16].

Як приклад використання сторінки наукової установи у рейтингу Ukrainian NHR розглянемо Інститут цифровізації освіти НАПН України (ІЦО НАПН України) (рис. 3) (<https://ua.h-index.com/uk/institute-for-digitalisation-of-education-of-the-naes-of-ukraine/scholar>).

З рис. 3 видно, що у IV кварталі 2024 р. ІЦО НАПН України у рейтингу посідав 105 позицію з такими показниками: National H-index – 28, H-index (Scopus) – 28, H-index Web of Science (WoS) – 11, H-index (Google Scholar) – 89.

У рейтингу науковців ІЦО НАПН України у міжнародній БД Google Scholar у Ukrainian NHR першу сходинку посідає Биков В. Ю., другу – Спірін О. М., третю – Шишкіна М. П. (рис. 4).

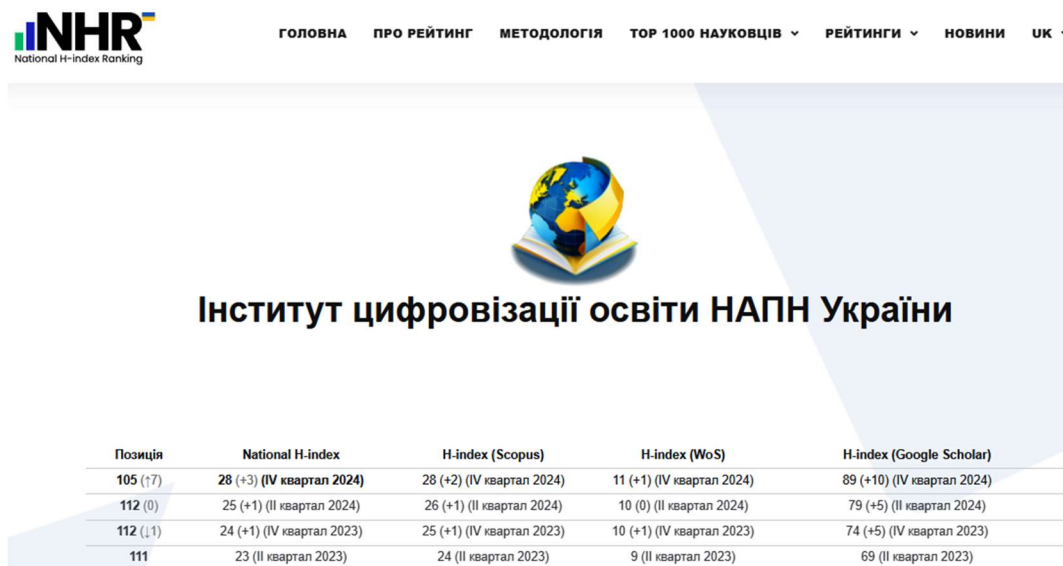
Таким чином, **основні індикатори Ukrainian NHR:**

✓ **H-index (Scopus)** – розраховується як сумарний індекс Гірша наукової організації на основі відомостей, опублікованих базою даних Scopus.

✓ *H-index (Web of Science)* – сумарний показник індексу Гірша наукової установи у Web of Science.

✓ *H-index (Google Scholar)* – показник індексу Гірша організації у Google Scholar.

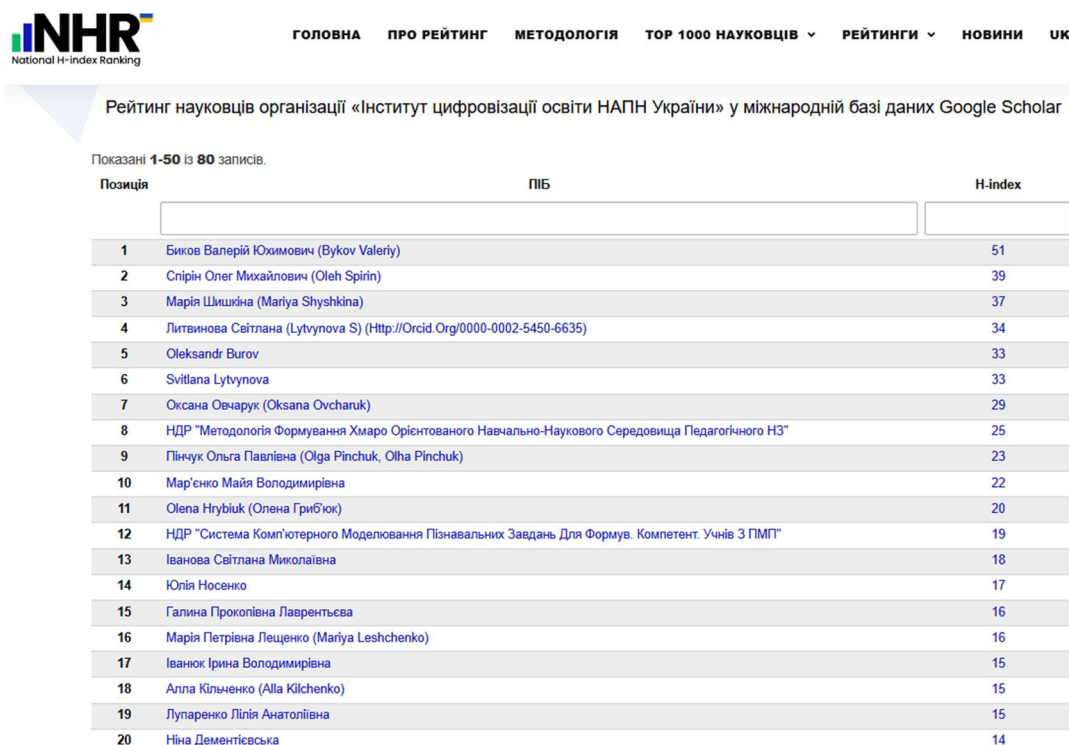
✓ *National H-index* – середнє арифметичне H-index (Scopus), H-index (Web of Science) та H-index (Google Scholar). На основі цього показника визначається позиція установи в рейтингу (Position).



The screenshot shows the Ukrainian NHR website. At the top is the NHR logo and a navigation menu with links: ГОЛОВНА, ПРО РЕЙТИНГ, МЕТОДОЛОГІЯ, ТОР 1000 НАУКОВЦІВ, РЕЙТИНГИ, НОВИНИ, and UK. Below the navigation bar is a large banner with a globe icon and the text "Інститут цифровізації освіти НАПН України". Below the banner is a table showing the ranking of the IDOE.

Позиція	National H-index	H-index (Scopus)	H-index (WoS)	H-index (Google Scholar)
105 (+7)	28 (+3) (IV квартал 2024)	28 (+2) (IV квартал 2024)	11 (+1) (IV квартал 2024)	89 (+10) (IV квартал 2024)
112 (0)	25 (+1) (II квартал 2024)	26 (+1) (II квартал 2024)	10 (0) (II квартал 2024)	79 (+5) (II квартал 2024)
112 (-1)	24 (+1) (IV квартал 2023)	25 (+1) (IV квартал 2023)	10 (+1) (IV квартал 2023)	74 (+5) (IV квартал 2023)
111	23 (II квартал 2023)	24 (II квартал 2023)	9 (II квартал 2023)	69 (II квартал 2023)

Рис. 3. Сторінка ІЦО НАПН України у рейтингу Ukrainian NHR



The screenshot shows the Ukrainian NHR website with the title "Рейтинг науковців організації «Інститут цифровізації освіти НАПН України» у міжнародній базі даних Google Scholar". Below the title is a search bar and a table showing the ranking of researchers. The table has columns for Position, Name, and H-index. The first 20 researchers are listed.

Позиція	ПІБ	H-index
1	Биков Валерій Юхимович (Bykov Valeriy)	51
2	Спірін Олег Михайлович (Oleh Spirin)	39
3	Марія Шихікіна (Mariya Shyshkina)	37
4	Литвинова Світлана (Lytvynova S) (Http://Orcid.Org/0000-0002-5450-6635)	34
5	Oleksandr Burov	33
6	Svitlana Lytvynova	33
7	Оксана Овчарук (Oksana Ovcharuk)	29
8	НДР "Методологія Формування Хмаро Орієнтованого Навчально-Наукового Середовища Педагогічного НЗ"	25
9	Пінчук Ольга Павлівна (Olga Pinchuk, Olha Pinchuk)	23
10	Мар'єнко Майя Володимирівна	22
11	Олена Нгубіук (Олена Гриб'юк)	20
12	НДР "Система Комп'ютерного Моделювання Пізнавальних Завдань Для Формув. Компетент. Учнів З ПМПТ"	19
13	Іванова Світлана Миколаївна	18
14	Юлія Носенко	17
15	Галина Прокопівна Лаврентьєва	16
16	Марія Петрівна Лещенко (Mariya Leshchenko)	16
17	Іванюк Ірина Володимирівна	15
18	Алла Кільченко (Alla Kilchenko)	15
19	Лупаренко Лілія Анатоліївна	15
20	Ніна Дементівська	14

Рис. 4. Рейтинг науковців ІЦО НАПН України у Google Scholar за Ukrainian NHR

Унікальність Ukrainian NHR:

➤ Єдиний у світі рейтинг, що оцінює наукову продуктивність на основі консолідованого показнику індексу Гірша з відкритих джерел та баз даних (Scopus, Web of Science, Google Scholar).

➤ Ранжування дослідницьких організацій відбувається за національним принципом, що забезпечує максимально об'єктивний компаративний аналіз даних.

➤ Використовує прозорі показники та індикатори, що спонукає до поширення Ініціативи відкритого доступу.

➤ Оцінює наукову діяльність не лише університетів, але й наукових організацій, бізнес-ініціатив та усіх установ, діяльність яких спрямована на проведення наукових досліджень.

➤ Використовує авторську методологію, в основі якої лежить органічне поєднання передових технологій машинного аналізу та ручна обробка даних.

➤ Враховує реальні потреби наукових установ шляхом оперативного перерахунку показників за унікальною методологією.

➤ Оцінює позиції як окремих наукових організацій всередині країни, так і активність дослідників в межах окремої установи, що забезпечує багаторівневий ранжований аналіз.

Перерахунок показників відбувається двічі на рік, у травні та листопаді, що забезпечує максимальне врахування потреб наукових установ. Дорожня карта Ukrainian NHR в подальшому передбачає ще більш регулярний перерахунок показників. Розробники методології ставлять перед собою мету створити необхідні умови для створення актуальної переоцінки індексу Гірша в режимі реального часу.

Методика 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. [25].

Результативність педагогічних (наукових) досліджень — це характеристика сукупності отриманих наукових результатів, що мають практичну та соціальну значущість та підтверджуються кількісними й якісними показниками оцінювання.

Під ***методикою розвитку цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників з використанням міжнародного рейтингу Ukrainian National H-index Ranking*** будемо розуміти теоретично обґрунтовану сукупність методів, способів, прийомів і форм навчання, що сприяють підвищенню рівня цифрових навичок та знань у сфері наукових досліджень і публікацій. Ця методика включає в себе систематичний аналіз цифрових ресурсів, впровадження інтерактивних технологій для дослідження й оцінювання наукової продуктивності, а також практичні семінари й тренінги, що базуються на сучасних тенденціях у сфері

цифрових технологій та інформаційних систем.

Основною метою є формування професіоналізму та конкурентоспроможності наукових кадрів у глобальному інформаційному середовищі шляхом розвитку їхніх умінь ефективно використовувати цифрові інструменти для публікацій, комунікації та колаборації у науковій спільноті.

З метою реалізації розвитку цифрової компетентності науковців та працівників ЗВО із застосуванням рейтингу Ukrainian NHR розроблено спецкурс **«Розвиток цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників з використанням міжнародного рейтингу Ukrainian National H-index Ranking»**, який складається з двох модулів: 1. Теоретичні основи цифрової компетентності й методика її розвитку та 2. Використання міжнародного рейтингу Ukrainian National H-index Ranking.

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

На рис. 5 представлено методику розвитку цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників з використанням міжнародного рейтингу Ukrainian NHR.

Мета навчання – розвиток цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників з використанням міжнародного рейтингу Ukrainian NHR.

Цільова аудиторія навчання: наукові та науково-педагогічні працівники.

Основні завдання навчання:

- ✓ ознайомлення слухачів із теоретичними основами цифрової грамотності й відкритими системами для розвитку цифрової компетентності в науковій діяльності, особливостями використання міжнародного рейтингу Ukrainian NHR;

- ✓ розвиток вмінь та навичок щодо використання допоміжних цифрових інструментів для дослідників, таких як управлінські системи для зберігання бібліографії (Zotero, Mendeley), платформи для спільної роботи (Scopus, Web of Science, Google Scholar);

- ✓ набуття знань, практичних умінь та навичок з метою розвитку цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників щодо оцінювання наукової продуктивності за допомогою H-index та сервісу міжнародного рейтингу Ukrainian NHR.

Концепція навчання передбачає розвиток цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників з використання міжнародного рейтингу Ukrainian NHR.

Форми та методи навчання: семінари, тренінги, онлайн лекції, кейс метод, дискусії, робота в групі, демонстрування, обговорення, практичні заняття, тестування, самостійна робота, онлайн консультування, електронне листування, контрольні заходи щодо оцінювання навчальних досягнень.



Рис. 5. Методика розвитку цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників з використанням рейтингу Ukrainian NHR

Засоби навчання. Для супроводу навчального процесу застосовуються такі технічні засоби навчання та ІКТ: персональний комп'ютер, підключення до мережі Інтернет, вебресурс системи Ukrainian NHR (<https://ua.h-index.com/uk>) та ін.

Навчально-методичне забезпечення. Слухачам рекомендовано низку інформаційно-довідкових та методичних матеріалів [26-38], список рекомендованих джерел, презентації, тестові завдання, набір індивідуальних практичних завдань; пакет методичних матеріалів для проведення оцінювання навчальних досягнень слухачів.

Прогнозований результат – підвищення рівня розвитку цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників з використання міжнародного рейтингу Ukrainian NHR.

Зміст навчання включає такі складники:

1. *Теоретичні основи цифрової компетентності та її розвиток:* Генеза поняття. Основні рамкові міжнародні документи. Допоміжні цифрові інструменти для дослідників.

2. *Використання міжнародного рейтингу Ukrainian NHR:* Оцінювання наукової продуктивності: H-index. Інструменти системи Ukrainian National NHR.

II. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧНЕ ПЛАНУВАННЯ

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 розвитку цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників з використанням інструментів, програмного забезпечення Ukrainian NHR як допоміжного інструменту щодо оцінювання наукової продуктивності.

Виклад тематики *Спецкурсу* відбувається таким чином: від простих завдань до складних і містить два модулі. На опанування навчальним процесом *Спецкурсу* відводиться **17 навчальних годин** (1 модуль розрахований на 9 годин, 2-й модуль – 8 годин). У табл. 1 представлено календарно-тематичне планування навчання, що розраховане на загальну кількість – 17 год.

Таблиця 1

Календарно-тематичне планування

№ з/п	Тема	Лекції	Семінарські та практичні заняття	Самостійна робота	Індивідуальна робота
Змістовий модуль 1 «Теоретичні основи цифрової компетентності й методика її розвитку»					
1	Гене́за поняття. Основні рамкові міжнародні документи. - Основні поняття та важливість цифрової грамотності й цифрової компетентності та ін. - Міжнародні рамкові документи в науковій діяльності (Рамки цифрової компетентності для громадян – DigComp 2.0, DigComp 2.1, DigComp 2.2); - Розвиток цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників засобами відкритих цифрових систем.	2	2	2	2
2	Допоміжні цифрові інструменти для дослідників	2	3	2	2

	- Використання управлінських систем для зберігання бібліографії (Zotero, Mendeley); - Використання платформ для спільної роботи (Scopus, Web of Science, Google Scholar).				
Змістовий модуль 2 «Використання міжнародного рейтингу Ukrainian National H-index Ranking»					
1.	Оцінювання наукової продуктивності: H-index: - Визначення H-index: поняття та метрики; - Роль H-index у міжнародних рейтингах; - Публікаційна діяльність і використання H-index.	2	2	2	1
2	Використання системи Ukrainian National H-index Ranking (основні індикатори) - Інструменти для моніторингу H-index (Google Scholar, Scopus, Web of Science); - Визначення рівня наукової продуктивності; - Розуміння впливу наукових досліджень на суспільство; - Оцінка необхідності та формування навичок для підвищення продуктивності наукових публікацій.	2	2	2	1
	Всього годин	8	9	8	6

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.

Лекційні й семінарські заняття (9 год.) включають питання теорії, що спрямовані на опанування основних понять цифрової грамотності, цифрової компетентності, H-index в науковій діяльності та інструменти функціонування сервісу Ukrainian NHR. *Практичні заняття та тренінги (4*

год.) формують у слухачів вміння та навички щодо використання управлінських систем для зберігання бібліографії (Zotero, Mendeley), платформ для спільної роботи (Scopus, Web of Science, Google Scholar), рейтингу Ukrainian NHR та ін. *Самостійна робота* (8 год.) включає ознайомлення з навчальними та методичними джерелами, основними нормативно-законодавчими актами. *Індивідуальна робота* (6 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.

Форми та 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: підвищення розвитку цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників засобом міжнародного рейтингу Ukrainian NHR.

У результаті опанування *Спецкурсу* слухачі будуть

- **знати**: термінологічний апарат цифрової грамотності, поняття цифрової компетентності та ін. Можливості підвищення цифрової грамотності та розвитку цифрової компетентності педагогів і науковців. Функції, переваги й недоліки, принципи формування та структуру системи Ukrainian NHR щодо пошуку й аналізу рейтингових списків науково-педагогічних досліджень, наукових установ, університетів та інших науково-дослідницьких організацій, а також – учених в межах країни.

- **уміти**: використовувати управлінські системи для зберігання бібліографії (Zotero, Mendeley), платформи для спільної роботи (Scopus, Web of Science, Google Scholar), міжнародний рейтинг Ukrainian NHR, розраховувати показники: H-index (Scopus), H-index (Web of Science), H-index (Google Scholar) та National H-index як середнє арифметичне H-index (Scopus), H-index (Web of Science) і H-index (Google Scholar), на основі якого визначається позиція установи в рейтингу (Position) та ін.

Таким чином, сервіси міжнародного рейтингу Ukrainian NHR, що створені на відкритому програмному забезпеченні, виступають у якості допоміжного засобу для розвитку цифрової компетентності.

Розроблена методика розвитку цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників має практичну спрямованість та дозволяє оцінити продуктивність наукових установ/ЗВО, науково-педагогічних досліджень, наукових і науково-педагогічних працівників за основними показниками оприлюднення і завантаження (розповсюдження) та ін.

Тому вебресурс міжнародного рейтингу Ukrainian NHR по

визначенню наукометричних показників наукових і науково-педагогічних працівників можна рекомендувати запровадити у ЗВО та наукові установи України, адже саме за наявності публікацій і цитувань у визнаних у світі міжнародних базах даних Web of Science, Scopus та Google Scholar буде підтверджуватися статус дослідницького і проходити міжнародну акредитацію.

Отже, *Спецкурс* розроблено з метою реалізації розвитку цифрової компетентності науковців та працівників ЗВО із застосуванням рейтингу Ukrainian NHR. В умовах воєнного стану навчання слухачів можна проводити дистанційно.

Таким чином, розвиток цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників з використанням міжнародного рейтингу Ukrainian National H-index Ranking може включати кілька **ключових аспектів**:

1. **Теоретичне обґрунтування:** Опис основних концепцій і моделей цифрової компетентності, таких як інформаційна грамотність, частота використання цифрових інструментів, навички роботи з даними та науковими базами даних.
2. **Методи:** Використання різноманітних методів навчання, таких як активні методи (обговорення, рольові ігри, проєктна робота), дистанційні форми навчання, онлайн-курси та вебінари, що сприяють розвитку цифрових навичок.
3. **Способи:** Інтеграція цифрових технологій у освітній процес, використання платформ для електронного навчання, створення онлайн-спільнот для обміну досвідом та підтримки, використання відкритих педагогічних ресурсів.
4. **Прийоми:** Впровадження практичних завдань, тренінгів, симуляцій, аналізу кейсів для розвитку навичок в практичному контексті, адаптація навчальних матеріалів з урахуванням різних стилів навчання.
5. **Форми:** Організація семінарів, тренінгів, курсів підвищення кваліфікації, вебінарів, а також забезпечення можливостей для самостійного навчання та використання ресурсів інтернету.
6. **Оцінка розвитку компетентності:** Застосування рейтингів, таких як H-index, для моніторингу та оцінювання наукової продуктивності, що може слугувати індикатором рівня цифрової компетентності в науковій діяльності.

Загалом, цей *Спецкурс* спрямований на набуття у наукових і науково-педагогічних працівників комплексних знань, умінь та навичок, що дозволяють ефективно використовувати цифрові технології в науковій діяльності, підвищувати свою конкурентоспроможність та сприяти розвитку науки в Україні.

ІІІ. ЗМІСТ СПЕЦКУРСУ

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ І ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ Й МЕТОДИКА ЇЇ РОЗВИТКУ

Теоретичні основи цифрової компетентності й методика її розвитку

- поняття «інформаційно-цифрові технології», «цифровізація», «цифрова грамотність», «цифрова компетентність» та ін., аналіз термінів і понять;
- **основні** міжнародні рамкові документи в науковій діяльності (Рамки цифрової компетентності для громадян – DigComp 2.0, DigComp 2.1, DigComp 2.2);
- можливості та переваги впровадження інформаційно-цифрових технологій в галузь освіти і науки;
- важливість підвищення цифрової грамотності педагогів і науковців;
- розвиток цифрової компетентності педагогів і науковців засобами відкритих інформаційних систем та ін.

Допоміжні цифрові інструменти для дослідників

- Використання управлінських систем для зберігання бібліографії (Zotero, Mendeley);
- Використання платформ для спільної роботи (Scopus, Web of Science, Google Scholar).

Мета: надати основні відомості про впровадження інформаційно-цифрових технологій в галузь освіти і науки та забезпечити комплексне розуміння цифрової компетентності, її важливості та методів розвитку для наукових і науково-педагогічних працівників, що є критично важливим у сучасних умовах цифровізації суспільства, а також сприяти покращенню навичок дослідників у використанні сучасних технологій для оптимізації досліджень та покращити наукове спілкування.

Завдання:

- надати основні відомості про термінологічний апарат використання інформаційно-цифрових технологій; поняття «цифрова грамотність» та «цифрова компетентність»: визначення, стандарти, поняття та складові;
- надати основні відомості про міжнародні рамкові документи в науковій діяльності (Рамки цифрової компетентності для громадян – DigComp 2.0, DigComp 2.1, DigComp 2.2);
- надати основні відомості про можливості та переваги впровадження інформаційно-цифрових технологій в галузь освіти і науки, підвищення цифрової грамотності педагогів і науковців та ін.;
- розкрити важливість підвищення цифрової грамотності: її роль в сучасній науці; вплив технологій на наукові дослідження та публікації;

приклади успішної інтеграції цифрових технологій у наукову діяльність; ризики та виклики, пов'язані з недостатньою цифровою грамотністю;

- надати основні відомості про цифрову компетентність у науково-педагогічній діяльності: необхідні навички для науково-педагогічних працівників; переваги цифрової компетентності в навчальному процесі; взаємодія з сучасними освітніми платформами та ресурсами;

- набуття слухачами навичок розвитку цифрової компетентності: основні принципи навчання цифровим навичкам; стратегії та інструменти для розвитку цифрової компетентності;

- набуття слухачами навичок створення методики розвитку цифрової компетентності: воркшопи та практичні заняття; онлайн-курси та вебінари; інтерактивні платформи для навчання; оцінка та самооцінка цифрових навичок;

- набуття слухачами навичок з використання сервісів Zotero та Mendeley;

- набуття слухачами навичок з пошуку, аналізу та використання показників в базах даних Scopus, Web of Science, та Google Scholar.

Тема 1.1. Теоретичні основи цифрової компетентності й методика її розвитку. *Можливості та переваги впровадження інформаційно-цифрових технологій в галузь освіти і науки. Інноваційні технології в навчальному процесі. Розвиток цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників та ін.*

Поняття «інформаційно-цифрові технології», «інформатизація», «цифровізація», «цифрова грамотність», «цифрова компетентність», «розвиток цифрової компетентності» та ін. Міжнародні рамкові документи в науковій діяльності (Рамки цифрової компетентності для громадян – DigComp 2.0, DigComp 2.1, DigComp 2.2). Принципи цифровізації та важливість підвищення цифрової грамотності педагогів і науковців. *Можливості та переваги впровадження інформаційно-цифрових технологій.* Інноваційні технології в навчальному процесі: використання штучного інтелекту, великих даних та інших технологій, приклади адаптації цифрових інструментів у дослідженнях та викладанні. *Цифрова компетентність у науково-педагогічній діяльності:* необхідні навички для науково-педагогічних працівників, переваги цифрової компетентності в навчальному процесі, взаємодія з сучасними освітніми платформами та ресурсами. *Розвиток цифрової компетентності:* основні принципи навчання цифровим навичкам, стратегії та інструменти для розвитку цифрової компетентності. Створення *методики розвитку цифрової компетентності:* воркшопи та практичні заняття, онлайн-курси та вебінари, інтерактивні платформи для навчання, оцінка та самооцінка цифрових навичок. Оцінювання та сертифікація цифрової компетентності: методики оцінювання знань і навичок, можливості сертифікації для

наукових і науково-педагогічних працівників, рекомендації щодо підвищення кваліфікації. *Виклики та перспективи цифрової компетентності* в науковій сфері: основні бар'єри на шляху до розвитку цифрової грамотності, тенденції та прогнози щодо цифрової компетентності в науці, рекомендації для наукових установ та освітніх організацій.

Тема 1.2. Допоміжні цифрові інструменти для дослідників. Використання управлінських систем для зберігання бібліографії (Zotero, Mendeley). Використання платформ для спільної роботи (Scopus, Web of Science, Google Scholar).

Значення цифрових інструментів у наукових дослідженнях: основні переваги використання бібліографічних систем та платформ для спільної роботи. Управлінські системи для зберігання бібліографії: *Zotero*: введення в *Zotero*, інсталяція та налаштування програми, додавання та організація джерел, використання функцій автозаповнення та класифікації, створення та форматування бібліографії, поради щодо задоволення специфічних вимог до оформлення, синхронізація з хмарними сервісами. *Mendeley*: введення в *Mendeley*, інсталяція та налаштування, додавання та керування бібліографією, командна робота: як ділитися бібліографією з колегами, оформлення бібліографії та посилань у статтях, використання *Mendeley* для знайомства з новими публікаціями. Платформи для спільної роботи: *Scopus*: огляд платформи *Scopus*, використання *Scopus* для пошуку наукових статей, аналіз цитувань та метрик: як оцінити вплив досліджень, пошук авторів та наукових установ: основні стратегії. *Web of Science*: введення в *Web of Science*, ефективні стратегії пошуку в базі даних, використання метрик та аналізу впливу: *Journal Impact Factor* та ін., спільна робота над проектами за допомогою ресурсів платформи. *Google Scholar*: особливості використання *Google Scholar*, пошук наукових статей та матеріалів, керування особистим профілем та визначення цитувань, переваги та недоліки в порівнянні з іншими платформами. *Переваги* інтеграції цифрових інструментів у дослідницький процес. *Рекомендації* щодо вибору і використання відповідних платформ та програм. *Перспективи* подальшого вивчення та дослідження в цій галузі.

Додатки:

- Додаткові ресурси та література;
- Посилання на відеоуроки та вебінари;
- Часті запитання та відповіді (FAQ).

Завершення модуля:

- Підсумок основних засад навчального модуля;
- Перспективи подальшого розвитку цифрових навичок у науковій діяльності;
- Ресурси для самостійного навчання та підвищення кваліфікації.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ II

ВИКОРИСТАННЯ МІЖНАРОДНОГО РЕЙТИНГУ UKRAINIAN NATIONAL H-INDEX RANKING

Оцінювання наукової продуктивності: H-index

- визначення H-index: поняття та метрики;
- роль H-index у міжнародних рейтингах;
- публікаційна діяльність і використання H-index.

Використання системи Ukrainian National H-index Ranking

- інструменти для моніторингу H-index (Google Scholar, Scopus, Web of Science);
- визначення рівня наукової продуктивності;
- розуміння впливу наукових досліджень на суспільство;
- оцінка необхідності та формування навичок для підвищення продуктивності наукових публікацій.

Мета: забезпечити фундаментальне розуміння H-index, його ролі в оцінюванні наукової продуктивності, практичне застосування даної метрики у науковій діяльності, надати учасникам знання та практичні навички, необхідні для моніторингу та підвищення наукової продуктивності з використанням міжнародного рейтингу Ukrainian National H-index Ranking, а також розуміння цінності наукових досліджень для суспільства.

Завдання:

- надати основні теоретичні відомості щодо H-index: поняття та метрики, його роль у міжнародних рейтингах та публікаційна діяльність і використання H-index;
- надати основні відомості про історію виникнення та розвитку H-index, його роль та вплив на позиції у міжнародних наукових рейтингах та значення для інституцій і дослідників, а також його слабкі сторони;
- формування у слухачів навичок аналізу публікаційної діяльності, стратегій покращення H-index;
- набуття слухачами навичок обчислення H-index;
- набуття слухачами навичок розрахунку показників: H-index (Scopus), H-index (Web of Science), H-index (Google Scholar) та National H-index.

Тема 2.1. Оцінювання наукової продуктивності: H-index: Визначення H-index: поняття та метрики. Роль H-index у міжнародних рейтингах. Публікаційна діяльність і використання H-index.

Визначення *H-index*: поняття H-index, опис H-index: поняття H-index і його обчислення, історія виникнення та розвитку цього показника, метрики H-index, параметри та фактори, що впливають на H-index, порівняння H-index з іншими метриками наукової продуктивності (наприклад, імпакт-

фактор, цитування та ін.). *Роль H-index у міжнародних рейтингах: взаємозв'язок з міжнародними рейтингами, вплив H-index на позиції в міжнародних наукових рейтингах (таких як QS World University Rankings, Times Higher Education та ін.). Значення H-index для інституцій та дослідників: оцінка наукового внеску окремих дослідників та наукових установ відповідно до H-index, сприяння використанню H-index міжнародному визнанню та співпраці. Публікаційна діяльність і використання H-index. Аналіз публікаційної діяльності: методи аналізу публікаційної активності та їх вплив на H-index, пізні види наукових публікацій та їх значення для формування H-index. Стратегії покращення H-index: рекомендації щодо підвищення H-index через активну публікаційну діяльність, важливість співпраці, участі в міжнародних проєктах та конференціях. Практичні аспекти використання H-index. Інструменти для обчислення H-index: огляд програмного забезпечення й платформ для обчислення та моніторингу H-index (наприклад, Google Scholar, Scopus). Кейс-стаді: розгляд практичних прикладів успішного використання H-index у професійній діяльності науковців. Виклики та обмеження H-index: основні обмеження метрики H-index, аналіз слабких сторін H-index. Альтернативні підходи до оцінювання наукової продуктивності. Обговорення нових підходів та альтернативних метрик оцінювання. Підведення підсумків про важливість H-index у сучасній науковій діяльності. Перспективи подальших досліджень та вдосконалення системи оцінювання наукової продуктивності.*

Тема 2.2. Використання системи Ukrainian National H-index Ranking. Інструменти для моніторингу H-index (Google Scholar, Scopus, Web of Science). Визначення рівня наукової продуктивності. Розуміння впливу наукових досліджень на суспільство. Оцінка необхідності та формування навичок для підвищення продуктивності наукових публікацій.

Основні індикатори міжнародного рейтингу Ukrainian National H-index Ranking. Інструменти для моніторингу H-index (Google Scholar, Scopus, Web of Science). Визначення рівня наукової продуктивності. Розуміння впливу наукових досліджень на суспільство. Оцінка необхідності та формування навичок для підвищення продуктивності наукових публікацій. Розрахунок показників: H-index (Scopus), H-index (Web of Science), H-index (Google Scholar) та National H-index як середнє арифметичне H-index (Scopus), H-index (Web of Science) і H-index (Google Scholar), на основі якого визначається позиція установи в рейтингу (Position). Визначення рівня наукової продуктивності: параметри наукової продуктивності: визначення, основні метрики та їх значення, відображення наукової діяльності та її продуктивності за допомогою H-index, оцінка наукової продуктивності: інтерпретація даних, переваги та недоліки різних

підходів. Розуміння *впливу* наукових досліджень на суспільство: визначення терміна «вплив наукових досліджень» та його важливість, приклади позитивного та негативного впливу наукових результатів на суспільство, методи оцінки соціального та економічного впливу наукових публікацій. Оцінка необхідності та формування навичок для підвищення продуктивності наукових публікацій: аналіз причин, що заважають підвищенню H-index і наукової продуктивності, розгляд ключових навичок, необхідних для успішного ведення наукової діяльності, написання наукових статей, публікаційна стратегія: де і як публікувати, створення професійних контактів та мережі співпраці в науковій галузі, практичні вправи та поради щодо підвищення публікаційної активності та покращення H-index, обговорення етики наукової діяльності та ідентифікації явищ плагіату та самоцитування. Тестування знань.

IV. ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ СЛУХАЧІВ

Діагностику навчальних досягнень науково-педагогічних працівників загального модулю *Спецкурсу* «Використання програми Publish or Perish для оцінювання результативності науково-педагогічної діяльності» рекомендовано реалізувати шляхом тестування та захисту індивідуальних практичних завдань після завершення змістового модуля.

Таблиця 2

Оцінювання навчальних досягнень слухачів

Рівень знань	Зарахування	Пояснення
високий	зараховано	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
достатній		Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
		Добре (в цілому правильне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
середній	не зараховано (можливе повторне виконання тестових та індивідуальних практичних завдань)	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
		Достатньо (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
		Незадовільно (виконання завдання зроблене не повністю з певною кількістю помилок)
початковий	не зараховано (з обов'язковим повторним загальним модулем)	Незадовільно (виконання завдання зроблене не повністю з певною кількістю суттєвих помилок)

V. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Лабжинський Ю. А., Кільченко А. В., Коваленко В. М. Роль інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності науково-педагогічної діяльності. *Звітна наук. конф. ІІТЗН НАПН України: матеріали наук.-практ. конф.*, м. Київ, 11 лют. 2021 р. К.: ІІТЗН НАПН України, 2021. С.55-61. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/724023>.
2. Цифрова адженда України – 2020 («Цифровий порядок денний – 2020»), ГС «ХАЙ-ТЕК ОФІС УКРАЇНА», 2016. URL: <https://ucci.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf>.
3. Биков В. Ю., Спірін О. М., Пінчук О. П. Сучасні завдання цифрової трансформації освіти. *Неперервна професійна освіта ХХІ століття: Вісник Кафедри ЮНЕСКО*. 2020. № 1, С. 27-36. URL: [https://doi.org/10.35387/ucj.1\(1\).2020.27-36](https://doi.org/10.35387/ucj.1(1).2020.27-36).
4. 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. URL: DOI: <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2021-1-198-19-24>.
5. Городенко Л. М. Цифрова та інформаційна нерівність у мережевій комунікації. *Інформаційне суспільство*. № 16, 2012. С. 56-59.
6. Jenkins H. *Convergence Culture: Where Old and New Media Collide*. New York: *New York University Press*, 2006. 384 p.
7. Belshaw D. The Essential elements of digital literacies. URL: <http://digitalliteraci.es>.
8. Кільченко А. В. Використання електронних інформаційних систем відкритого доступу для планування наукових досліджень в галузі освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2015. № 5 (49). С. 176-186. URL: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1300>.
9. Биков В., Лещенко М. Цифрова гуманістична педагогіка відкритої освіти. *Теорія і практика управління соціальними системами*. Харків, 2016. № 4. С. 115–130. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Tipuss_2016_4_13.
10. Яцишин А. В., Іванова С. М., Кільченко А. В. Досвід використання електронних відкритих систем для інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень Інформаційно-цифровий освітній простір України: трансформаційні процеси і перспективи розвитку. Київ: *Нац. акад. пед. наук України*. 2019. С. 289-304. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/717714/>.
11. Кільченко А. В. Використання бібліометричних і наукометричних систем для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень. *Інформаційні технології в освіті, науці і техніці (ІТОНТ-2018): тези доповідей IV Міжнар. наук.-практ. конф. м. Черкаси, 17-18 трав. 2018 р. Черкаси: ЧДТУ. 2018. С. 124-126. URL: <https://chdtu.edu.ua/itont-2018/materiali-konferentsiji>.*

12. Відкриті цифрові системи в оцінюванні результатів науково-педагогічних досліджень / В. Ю. Биков та ін. *Інформаційні технології і засоби навчання*. № 1 (75), С. 294-315, 2020. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/3589>.

13. Сікора Я. Б., Іванова С. М., Кільченко А. В. Розвиток цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників засобами відкритих освітньо-наукових інформаційних систем: вітчизняний досвід. *Освіта. Інноватика. Практика*. 2024. Т. 12. № 5. С. 73-79. DOI: <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol12i5-011>.

14. Яцишин А. В., Іванова С. М., Кільченко А. В. Напрями використання цифрових науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників. *Інформаційні технології в освіті та науці*: зб. наук. праць Міжнар. наук.-практ. конф., м. Мелітополь, 13-14 черв. 2019 р. Мелітополь: Мелітопольський держ. пед. університет ім. Богдана Хмельницького, 2019. С. 339-343. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/716496/>.

15. Спірін О. М., Овчарук О. В. Цифрова компетентність. *Енциклопедія освіти*. Нац. акад. пед. наук України: 2-ге вид., допов. та перероб. Київ: Юрінком Інтер, 2021. С. 1095–1096. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/730767>.

16. Новицька Т. Л., Іванова С. М., Кільченко А. В., Вакалюк Т. А., Мінтій І. С. Проблема оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень у європейському науковому освітньому просторі. *Освіта. Інноватика. Практика*: періодичний науковий журнал. 2023. Том 11. № 7. С. 80-91. DOI: <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol11i7-011>. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/736736/>.

17. Vuorikari R., Punie Y., Carretero Gomez S, Van Den Brande G. DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: The Conceptual Reference Model. *Publications Office of the European Union*, Luxembourg. 2016. EUR 27948 EN. 44 p. DOI: <https://doi.org/10.2791/607218>.

18. Carretero Gomez S., Vuorikari R. Punie Y. DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use. *Publications Office of the European Union*, Luxembourg. 2017, EUR 28558 EN. 48 p. DOI: <https://doi.org/10.2760/38842>.

19. Vuorikari R., Kluzer S. Punie Y. DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes, *Publications Office of the European Union*, Luxembourg. 2022. EUR 31006 EN. DOI: <https://doi.org/10.2760/115376>.

20. Концептуально референтна рамка цифрової компетентності педагогічних й науково-педагогічних працівників. URL: https://osvita.diia.gov.ua/uploads/0/2900-2629_frame_pedagogical.pdf.

21. Рамка цифрової компетентності громадян України. 2023. URL: https://osvita.diia.gov.ua/uploads/1/7451-ramka_cifrovoi_kompetentnosti.pdf.

22. 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*: зб. наук. пр. Вінниця: ТОВ «Друк плюс», 2021. Вип. 60. С. 167-184. DOI: <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2021-60-167-184>. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/727717>.
23. Новицька Т. Л., Новицький С. В. 2021 Методика використання відкритих систем ідентифікування ORCID та PUBLONS для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників у професійній діяльності. *Звітна наук.-практ. конференція ІТЗН НАПН України*: матеріали наук.-практ. конф., 11 лютого 2021 р., м. Київ. ІТЗН НАПН України, 2021. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/724390/>.
24. Використання інформаційно-аналітичних вебресурсів у науково-освітній діяльності: зб. матеріалів / А. В. Кільченко та ін.; за заг. ред. С. М. Іванової. Київ: Вид-во ІЦО НАПН України, 2024. Вип. 08. 110 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/743727/>.
25. 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.
26. Кільченко А. В., Поповський О. І., Тебенко О. В., Матросова Н. М. *Базові поняття і терміни веб-технологій*. Київ: ІТЗН НАПН України, 2014. 49 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/107151/>.
27. Egghe L. Theory and practise of the g-index. *Scientometrics*. Vol. 69. No 1. P. 131-152. 2006. URL: <https://doi.org/10.1007/s11192-006-0144-7>.
28. Sidiropoulos A., Katsaros D., Manolopoulos Y. Generalized h-index for Disclosing Latent Facts in Citation Networks. *Computer Science*. ArXiv: cs.DL / 0607066 v1. 2006.
29. Pablo D. Batista, Monica G. Campitelli, Osame Kinuchi, A. S. Martinez in their work. Can researchers be compared with different scientific interests? *Scientometrics*. Vol 68. No 1. 2006. P. 179-189.
30. Відкриті електронні науково-освітні системи у науково-дослідній діяльності: методичний посібник / С. М. Іванова та ін.; за наук. ред. проф. О. М. Спіріна. Київ: Педагогічна думка, 2020. 208. с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/719178/>.
31. Measuring Research Impact Using Web of Science, Altmetrics, and Other Sources (Вимірювання впливу досліджень за допомогою Web of Science, Altmetrics та інших джерел): About Publish or Perish. *Washington State University: Libraries*. URL: <https://surl.li/thrlsi>.
32. Іванова С. М., Кільченко А. В. Досвід використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання діяльності наукових установ.

Дистанційна освіта в Україні: інноваційні, нормативно-правові, педагогічні аспекти: матеріали II Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю. м. Київ, 12 трав. 2021 р. К.: НАУ, 2021. С. 159-163. DOI: <https://doi.org/10.18372/2786-5495.1.15771>. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/728122>.

33. Биков В. Ю., Спірін О. М., Іванова С. М., Вакалюк Т. А., Мінтій І. С., Кільченко А. В. Наукометричні показники оцінювання результативності педагогічних досліджень наукових установ та закладів освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*: електрон. наук. фахове вид. К., 2021. № 6 (86). С. 289-312. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v86i6.4656>. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/730135/>.

34. Новицька Т. Л., Іванова С. М., Кільченко А. В. Сервіси інформаційно-цифрових технологій як засоби оцінювання результативності діяльності підрозділу наукової установи. *Актуальні проблеми в системі освіти: заклад загальної середньої освіти – доуніверситетська підготовка – заклад вищої освіти*: зб. наук. пр. К.: НАУ, 2023. № 1 (3). С. 481-493. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/736260/>. DOI: <https://doi.org/10.18372/2786-5487.1.17732>.

35. Іванова С. М., Кільченко А. В. Рейтингове оцінювання світових і вітчизняних періодичних видань галузі суспільних та педагогічних наук у системі Google Scholar. *Актуальні проблеми неперервної освіти в інформаційному суспільстві, присвяченій 185-річчю НПУ ім. М. П. Драгоманова*: зб. матеріалів Міжнар. наук.-практ. конф. з інтернет підтримкою, м. Київ, 29-30 трав. 2020 р. / за заг. ред. проф. В. П. Сергієнка, В. М. Слабка. Київ: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова. 2020. С. 181-184. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/721186>.

36. Новицька Т. Л., Кільченко А. В., Ткаченко В. А. Досвід використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень у Європейському науковому освітньому просторі. *Дистанційна освіта: інноваційні, нормативно-правові, педагогічні аспекти*: матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф. / наук. ред. Н. П. Муранова, м. Київ, 30 лист. 2022 р. К.: НАУ, 2022. С. 304-315. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/734641/>.

37. Мінтій І. С., Вакалюк Т. А., Іванова С. М., Кільченко А. В. Окремі компоненти технології використання наукометричної бази даних Web of Science для оцінювання результативності педагогічних досліджень. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. Кропивницький: Центральнотураїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка, 2023. Вип. 208. С. 177-187. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/737221/>. DOI: <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2023-1-208-177-187>.

38. Використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності педагогічних досліджень: методичні рекомендації / С. М. Іванова та ін. Київ: ІЦО НАПН України. 2023. 94 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/738150/>.

**РОЗВИТОК ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ НАУКОВИХ
І НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ
З ВИКОРИСТАННЯМ МІЖНАРОДНОГО РЕЙТИНГУ
UKRAINIAN NATIONAL H-INDEX RANKIN**

СПЕЦКУРС

УКЛАДАЧІ:

Новицька Тетяна Леонідівна

Іванова Світлана Миколаївна

Кільченко Алла Віленівна

ДЛЯ НАУКОВИХ ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ

Новицька Т. Л., Іванова С. М., Кільченко А. В. Розвиток цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників з використанням міжнародного рейтингу Ukrainian National H-index Ranking: спецкурс / ред. С. М. Іванова. Київ: ІЦО НАПН України, 2025. 33 с.

Комп'ютерна верстка: Кільченко А. В.