

Національна академія педагогічних наук України

Інститут цифровізації освіти



*Іванова С. М., Кільченко А. В., Лабжинський Ю. А.,
Новицька Т. Л., Олексюк В. П., Ткаченко В. А., Шиненко М. А.*

**ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ
«МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ВІДКРИТИХ ЕЛЕКТРОННИХ НАУКОВО-
ОСВІТНІХ СИСТЕМ ДЛЯ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ
КОМПЕТЕНТНОСТІ НАУКОВИХ І НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ
ПРАЦІВНИКІВ» В ОСВІТНЬО-НАУКОВІЙ ПРАКТИЦІ**

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ



Київ-2024

УДК 004:37.011.2]-057.4

B11

*Рекомендовано до друку вченою радою
Інституту цифровізації освіти НАПН України
(протокол №19 від 29.10.2024 р.)*

Рецензенти:

Спірін О. М. д.пед.н., професор, член-кореспондент НАПН України,
Інститут цифровізації освіти НАПН України

Литвинова С. Г. д.пед.н., професор, пров.н.с., Інститут цифровізації освіти
НАПН України

ISBN 978-617-8330-32-3

B11 Впровадження результатів наукового дослідження «Методика використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників» в освітньо-науковій практиці : збірник матеріалів / С. М. Іванова, А. В. Кільченко, Ю. А. Лабжинський, Т. Л. Новицька, В. П. Олексюк, В. А. Ткаченко, М. А. Шиненко за заг. ред. С. М. Іванової. Київ: Вид-во ІЦО НАПН України, 2024. 69 с.

Збірник матеріалів присвячено впровадженню результатів наукового дослідження «Методика використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників» в освітній та науковій практиці. У виданні надано загальну характеристику наукового дослідження та його результатів. Описано модель та методичні основи використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників: технології використання наукових електронних бібліотек, електронних відкритих журнальних систем, бібліометричних і наукометричних баз даних, цифрових ідентифікаторів вчених, застосування електронних соціальних мереж та ін. Висвітлено загальні результати експериментальної перевірки методики використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників. Моніторинг результатів впровадження наукового дослідження в освітньо-наукову практику проведено за допомогою статистичного модуля Електронної бібліотеки НАПН України IRstats2 і показника цитування – індекса Гірша (h-index) сервісу Google Scholar за такими показниками: оприлюднення, розповсюдження та використання.

Збірник матеріалів адресовано науковим, науково-педагогічним працівникам, аспірантам та докторантам, а також широкому колу педагогічної громадськості.

ISBN 978-617-8330-32-3

УДК 004:37.011.2]-057.4

© С. М. Іванова, А. В. Кільченко,
Ю. А. Лабжинський, Т. Л. Новицька,
В. П. Олексюк, В. А. Ткаченко,
М. А. Шиненко

© ІЦО НАПН України, 2024

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	4
ПЕРЕДМОВА.....	5
РОЗДІЛ I. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ	8
РОЗДІЛ II. МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ВИКОРИСТАННЯ ВІДКРИТИХ ЕЛЕКТРОННИХ НАУКОВО-ОСВІТНІХ СИСТЕМ	12
2.1. Модель використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників.....	12
2.2. Методичні основи використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників.....	17
2.2.1. Технологія використання наукових електронних бібліотек.....	20
2.2.2. Технологія використання електронних відкритих журнальних систем	23
2.2.3. Технологія використання бібліометричних і наукометричних баз даних	26
2.2.4. Технологія застосування електронних соціальних мереж.....	32
2.2.5. Технологія розвитку компетентності наукових і науково-педагогічних працівників щодо оцінювання якості педагогічних тестів	35
2.2.6. Технологія використання цифрових ідентифікаторів вчених	38
2.2.7. Технологія використання системи Google Analytics	40
РОЗДІЛ III. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА МЕТОДИКИ ВИКОРИСТАННЯ ВІДКРИТИХ ЕЛЕКТРОННИХ НАУКОВО-ОСВІТНІХ СИСТЕМ ДЛЯ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ НАУКОВИХ І НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ.....	44
3.1 Констатувальний етап експериментального дослідження.....	45
3.2.Формувальний етап експериментального дослідження.....	49
3.3. Рекомендації з використання електронних науково-освітніх систем у підготовці та підвищенні кваліфікації наукових і науково-педагогічних працівників.....	53
РОЗДІЛ IV. ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	59
4.1. Довідки про впровадження	59
4.2. Проведення низки науково-практичних та навчальних заходів	59
4.3. Моніторинг впровадження результатів наукового дослідження	60
ВИСНОВКИ	63
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	66

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

БД – база даних

БУН – Бібліометрика української науки

ВЕНОС – відкрита електронна науково-освітня система

ВД – відкритий доступ

ЕБ НАПН України – Електронна бібліотека НАПН України

ЕВЖС – електронна відкрита журнальна система

ЕГ – експериментальна група

ЕСМ – електронна соціальна мережа

ЗВО – заклад (-и) вищої освіти

ІД компетентність – інформаційно-дослідницька компетентність

ІКТ – інформаційно-комунікаційні технології

ІЦО НАПН України – Інститут цифровізації освіти Національної академії педагогічних наук України

КГ – контрольна група

КТТ – класична теорія тестів

НАПН України – Національна академія педагогічних наук України

НПД – науково-педагогічні дослідження

НПП – науково-педагогічні працівники

ПЗ – програмне забезпечення

ПК – персональний комп'ютер

СААЯТЗ – система автоматизованого аналізу якості тестових завдань

GA – Google Analytics

IRT – Item Response Theory

Moodle – Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment

OJS – Open Journal Systems

ORCID – Open Researcher and Contributor ID

WoS – Web of Science

ПЕРЕДМОВА

Одним з головних пріоритетів розвитку вітчизняної психолого-педагогічної науки є підвищення ефективності наукових досліджень і використання їх результатів для забезпечення розвитку освітньої галузі України. Нині постійно зростають вимоги щодо підвищення якості, продуктивності та результативності індивідуальних досліджень вітчизняних наукових і науково-педагогічних працівників (далі – НПП). Використання відкритих електронних науково-освітніх систем (далі – ВЕНОС), надає нові можливості оцінювання публікаційної активності науковців, рівня ефективності їх наукової діяльності, дозволяє відстежувати актуальність науково-дослідних робіт, тем, публікацій, кількість переглядів або завантажень електронних версій наукової продукції через аналіз значень показників систем. Актуальність теми наукового дослідження зумовлена необхідністю проведення науково-педагогічних досліджень (далі – НПД), що сприяють розробці та впровадженню в сучасній освітній простір інформаційно-комунікаційних технологій (далі – ІКТ), необхідністю *розвитку інформаційно-дослідницької компетентності* (далі – ІД компетентності) наукових і НПП з метою використання сервісів ВЕНОС в процесі проведення НПД, що сприятиме процесу впровадження результатів їх робіт, створенню теоретико-методологічної та практичної бази використання цих систем, що приведе до підвищення якості освіти й науки.

Актуальність наукового дослідження підтверджено документами на законодавчому рівні: Законами України «Про наукову і науково-технічну діяльність», «Про інноваційну діяльність», «Про освіту», «Про вищу освіту», «Про Концепцію Національної програми інформатизації», «Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки», Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року щодо інформатизації освіти за напрямом розроблення та впровадження інформаційно-аналітичних технологій, Постанова Кабінету Міністрів України «Про Порядок підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора

філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)». Для проведення дослідження важливим є врахування стандартів компетентності педагогічних працівників країн Європейського Союзу та США, міжнародних організацій, що підтримують реформи в освіті та розвиток демократичних змін у державах, серед яких ЮНЕСКО, ЮНІСЕФ, ПРООН, Рада Європи, Організація європейського співробітництва та розвитку, Міжнародний департамент стандартів та ін.

Використання ВЕНОС у науковій діяльності розглядають вітчизняні (В. Ю. Биков, В. Н. Бурков, А. А. Білошицький, О. Р. Гарасим, С. М. Іванова, Л. Й. Костенко, А. В. Кільченко, Л. А. Лупаренко, Д. О. Тарасов, О. М. Спірін, А. В. Яцишин та ін.) і закордонні вчені (Е. З. Сулейменов, В. А. Фролова, В. М. Васильєва, С. Д. Хайтун, А. Н. Леонт'єв, Р. Прайс, Дж Каур) та ін. Актуальність застосування інформетрії розглянуто у роботах зарубіжних дослідників R. Ball, J. Gorraiz, C. Gumpenberger, A. Schrader, D. Zhao, T. Almind, P. Ingwersen, J. Priem.

Необхідно зазначити, що проблема аналізу та впровадження компетентнісного підходу серед вітчизняних педагогів знайшла відображення в публікаціях сучасних вчених та практиків, серед яких Н. М. Бібік, І. Г. Єрмаков, О. І. Локшина, О. В. Овчарук, О. Я. Савченко, С. Є. Трубачева та ін. Зокрема, проблему розвитку дослідницької компетентності наукових і НПП досліджують В. А. Адольф, В. А. Болотов, Б. С. Гершунський, А. А. Деркач, І. О. Зимня, Л. В. Козак, В. В. Лаптев, С. О. Сисоєва, Т. А. Смоліна А. В. Хуторський та ін.

З огляду на вищевикладене, актуальним й необхідним стає використання ІКТ для підтримки всіх видів наукової діяльності. Методи збирання, зберігання, передачі та аналітичної обробки інформації, що використовувалися раніше, вже не можуть забезпечити нагальних потреб науки та освіти. Тому розробка методики використання ВЕНОС для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і НПП є одним із пріоритетних *завдань*, що вимагають вирішення.

Впровадження результатів наукового дослідження дозволяє підвищити ефективність організації і проведення наукових досліджень у закладах вищої освіти (далі – ЗВО), наукових установах і закладах післядипломної педагогічної освіти.

Робота здійснювалася відповідно вимогам системного підходу до НПД. Для розв'язання завдань, поставлених у науковому дослідженні було використано *загальнонаукові методи*: аналіз філософської, психолого-педагогічної і методичної літератури вітчизняних та зарубіжних авторів, нормативно-правової документації, наукової та спеціальної літератури, вивчення та узагальнення вітчизняного та закордонного досвіду використання ВЕНОС для розвитку ІД компетентності наукових і НПП, вивчення результатів міжнародних моніторингових досліджень, нормативних документів міжнародних організацій, узагальнення, теоретичне моделювання; системний аналіз для визначення структурних елементів моделі використання ВЕНОС для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і НПП, систематизація та узагальнення теоретичних та експериментальних даних.

Дослідження процесів розвитку ІД компетентності наукових і НПП в умовах використання ВЕНОС в Україні та за кордоном базується на об'єктивній закономірності розвитку та реформуванні освітніх систем та їх галузей, зокрема, галузі ІКТ, форм впровадження змісту освіти та науки, що обумовлені національними, економічними, соціальними особливостями різних країн. З іншого боку, розвиток технологій обумовив прискорення запровадження інновацій в науково-дослідну діяльність, особливо це стосується різноманітних форм інформаційного забезпечення й підтримки науково-освітнього процесу, до яких відносять: *дистанційне навчання, засоби масової інформації, науково-освітнянську проєктну діяльність*. Вони потребують володіння новими формами знань, навичок та компетентностей та їх детального дослідження, узагальнення досвіду та визначення тенденцій розвитку науки та освіти на сучасному етапі. Для України, де відбувається

реформування освіти, особливо важливим є швидкий розвиток ІКТ в галузі науки та освіти й дослідження їх впливу на розвиток ІД компетентності наукових і НПП з використанням ВЕНОС, на форми їх оцінювання, підготовка та підвищення кваліфікації наукових і НПП відповідно до вимог освітньої галузі. Постійно зростаючі вимоги до якості, продуктивності та результативності досліджень науковців спонукають до пошуків нових онлайн інструментів, засобів, ВЕНОС, що слугують ґрунтовною підтримкою при проведенні наукових досліджень і якими вони повинні вміти користуватися.

Динамічний розвиток інформаційного простору зумовлює зростання вимог до якості та результативності досліджень наукових і НПП. Особливого значення при цьому набуває розвиток їхніх вмінь і навичок здійснювати дослідницьку діяльність в умовах швидкого розвитку ІКТ. Зростає необхідність у проведенні НДД, що сприяють розробці та впровадженню в освітній простір ІКТ; розвитку ІД компетентності наукових і НПП з метою сприяння процесу підвищення якості результатів їх робіт, створенні та використанні ВЕНОС для підтримки наукової і освітньої теоретико-методологічної та практичної баз, що забезпечить модернізацію вітчизняної освіти й науки відповідно до світових тенденцій.

У сучасному інформаційному суспільстві відбувається цифрова трансформація, що безпосередньо впливає і на наукову спільноту, тому існує потреба використання різних допоміжних онлайн засобів для інформаційної підтримки організації й проведення досліджень, що спрощують та полегшують здійснення наукової та НДД. Тому важливою вимогою часу є підвищення кваліфікації наукових і НПП, особливу увагу потрібно звернути на розвиток у них ІД компетентності із використанням ВЕНОС.

РОЗДІЛ І. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Назва теми дослідження: Методика використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників.

Класифікаційна група дослідження: прикладна.

Підстава для виконання роботи: Відповідно до Постанови Президії Національної академії педагогічних наук України (далі – НАПН України) «Про результати конкурсу проектів наукових досліджень за галузевою тематикою НАПН України, виконання яких розпочинається у 2018 році» від 20 квітня 2017 року № 1-2/7-145, Постанови Президії НАПН України «Про затвердження перспективних тематичних планів досліджень установ НАПН України на 2018-2020 роки» від 15 червня 2017 року № 1-2/9-205, зі змінами до зазначених постанов від 28 вересня 2017 року № 1-2/12-253.

Науковий керівник дослідження: Іванова Світлана Миколаївна, к.пед.н, ст. дослідник, завідувачка відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем Інституту цифровізації освіти НАПН України (Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України).

Основні виконавці наукового дослідження:

- головна організація-виконавець: Інститут цифровізації освіти НАПН України (Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України);

- організації-співвиконавці (за наявності таких) – немає.

Галузь застосування: освітні, педагогічні науки.

Об'єкт дослідження – інформаційна підтримка процесу організації і проведення науково-дослідної діяльності наукових і науково-педагогічних працівників з використанням відкритих електронних науково-освітніх систем.

Предмет дослідження – методика використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників.

Мета дослідження: розробити методику використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників.

Методи дослідження – системний підхід до відбору інформації, вивчення явищ, виявлення взаємозв'язків та взаємозалежностей, виявлення тенденцій, подання цілісної картини досліджуваного предмету; порівняльно-педагогічні методи аналізу, узагальнення позитивного педагогічного досвіду на основі загальнонаукових методів аналізу та синтезу; статистичні методи опрацювання даних.

Наукове дослідження проводилось протягом **01.01.2018 р.-31.12.2020 р.**

На **першому етапі** наукового дослідження:

- **визначено і уточнено** понятійно-термінологічний апарат дослідження для інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень на основі відкритих електронних науково-освітніх систем;
- **проаналізовано** вітчизняний та зарубіжний досвід їх використання; **визначено** загальні підходи до використання електронних систем відкритого доступу (далі – ВД) у педагогічних дослідженнях.

На **другому етапі** наукового дослідження:

- **розроблено** модель і методику використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників;

На **третьому етапі** наукового дослідження:

- **проведено** апробацію та перевірку ефективності методики використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників, що включає сукупність окремих технологій використання, а саме: наукові електронні бібліотеки (далі – НЕБ),

електронні відкриті журнальні системи (далі – ЕВЖС), наукометричні БД, електронні соціальні мережі (далі – ЕСМ), цифрові ідентифікатори вчених, системи Google Analytics (далі – GA) і технологію оцінювання якості педагогічних тестів;

- *розроблено* рекомендації з використання електронних науково-освітніх систем у науково-дослідній діяльності;
- *впроваджено* результати дослідження у ЗВО наукові установи, заклади післядипломної педагогічної освіти; узагальнено та оформлено результати дослідження.

Загальні висновки про виконання дослідження (згідно завдань Технічного завдання): основними *критеріями* добору ВЕНОС для підтримки проведення наукових досліджень, є: їх відкритість, функціональність та придатність до використання в наукових установах і ЗВО України; процес розвитку ІД компетентності наукових і НПП доцільно здійснювати під час проведення спеціально організованого навчання та відповідно до розробленої методики; актуальності набувають розробка і поширення навчально-методичних, інструктивних матеріалів для наукових і науково-педагогічних працівників, аспірантів і докторантів щодо використання ВЕНОС для оприлюднення розповсюдження й використання наукових результатів. Результати дослідження сприяли удосконаленню процесу підвищення кваліфікації наукових і НПП з питань використання ВЕНОС у післядипломній педагогічній освіті, підвищили ефективність організації і проведення наукових досліджень у ЗВО, наукових установах та закладах післядипломної педагогічної освіти.

Умови одержання звіту за договором, 04060, м. Київ, вул. М. Берлінського, 9, Інститут цифровізації освіти НАПН України (Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України).

РОЗДІЛ II. МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ВИКОРИСТАННЯ ВІДКРИТИХ ЕЛЕКТРОННИХ НАУКОВО-ОСВІТНІХ СИСТЕМ

2.1. Модель використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників

Цифрова відкрита наука для підтримки і розвитку передбачає використання веборієнтованих систем. Такими системами, перш за все, є веборієнтовані системи моніторингу оприлюднення, розповсюдження та використання результатів науково-дослідної роботи. В. Ю. Биков, О. М. Спірін, Л. А. Лупаренко визначають їх як засоби, що можуть використовуватися виконавцями досліджень (окремими науковцями, науковими колективами, науковими установами) для інформаційної підтримки наукової діяльності з оприлюднення, розповсюдження і використання продукції, створеної в межах дослідження, та моніторингу її впровадження, зокрема засоби збирання, опрацювання (в тому числі аналітичне), зберігання та подання даних про стан оприлюднення, розповсюдження й використання наукової продукції [1].

Визначене число електронних систем ВД виступають як науково-освітні ресурси/джерела, що за допомогою певних власних сервісів забезпечують науковців, з одного боку, необхідними відомостями і даними для здійснення науково-дослідної діяльності: їх пошук, опрацювання, збереження та доступ до них, а за з іншого – інструментарієм для швидкого добру таких відомостей і даних, обміну ними, їх аналізу, синтезу, оцінювання та моніторингу діяльності наукового співробітника і результативності наукових досліджень.

При визначенні *поняття* «модель розвитку ІД компетентності наукових та науково-педагогічних працівників з використанням відкритих електронних науково-освітніх систем» (далі модель) ми спираємося на тлумачення В. Ю. Бикова моделі як деякого подання (аналогу, образу) системи, що проектується, відображає особливості й властивості цієї системи та забезпечує досягнення цілей побудови та використання цієї моделі [2].

Модель має враховувати специфіку діяльності наукових і науково-педагогічних працівників, відповідно до закону «Про наукову і науково-технічну діяльність» [3], що **включає**:

– наукову діяльність як інтелектуальну творчу діяльність, спрямовану на отримання нових знань та (або) пошук шляхів їх застосування, основними видами якої є фундаментальні та прикладні наукові дослідження;

– наукову (науково-технічна) роботу, що включає в себе «наукові дослідження та науково-технічні (експериментальні) розробки, проведені з метою одержання наукового, науково-технічного (прикладного) результату».

На рис. 2.1 представлена модель розвитку ІД компетентності наукових і НПП з використанням ВЕНОС.

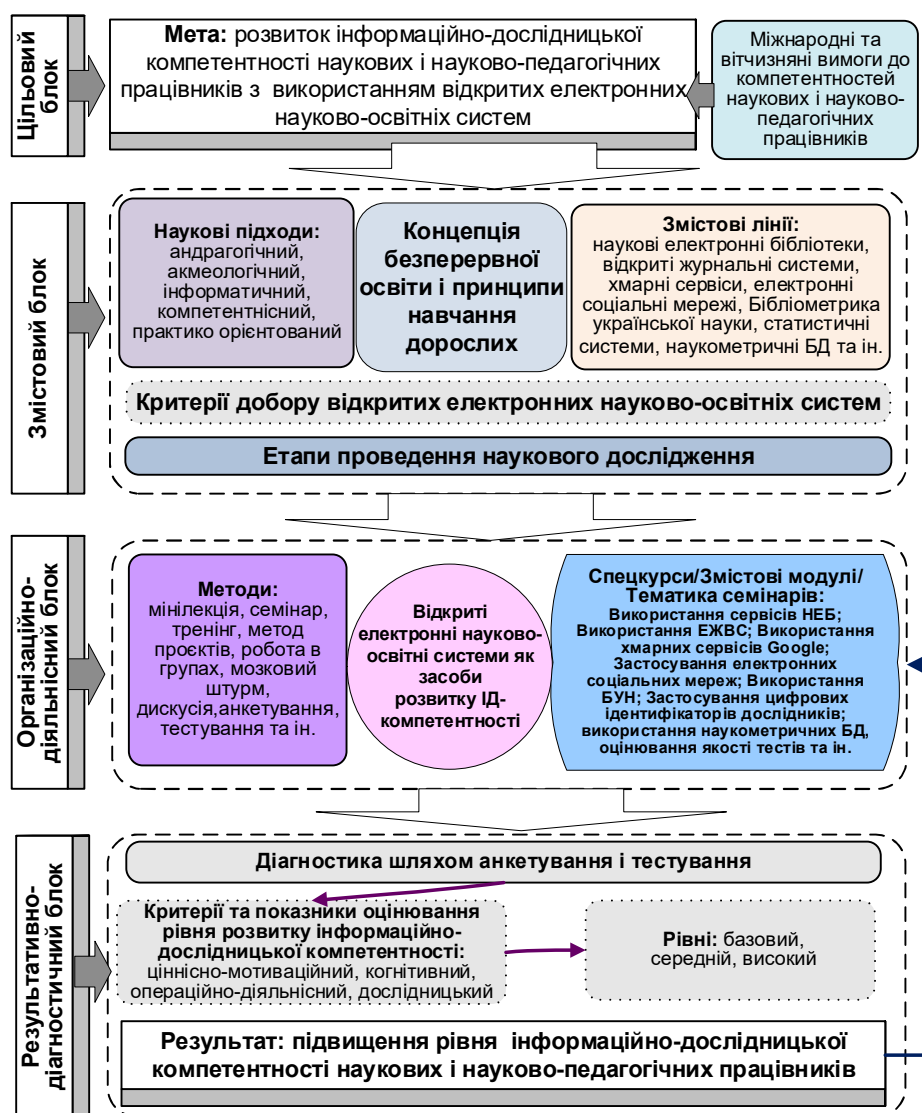


Рис. 2.1 Модель використання відкритих ВЕНОС для розвитку ІД компетентності наукових та науково-педагогічних працівників

Модель включає **чотири блоки**: *цільовий, змістовий, організаційно-діяльнісний і результативно-діагностичний*. Побудову моделі здійснено на основі загальнонаукових підходів щодо моделювання освітніх та організаційних систем. Розроблена модель представляє собою цілісну систему взаємопов'язаних складників (блоків), що мають забезпечити досягнення поставленої мети.

Цільовий блок моделі включає мету, що передбачає розвиток ІД компетентності наукових і НПП з використанням ВЕНОС та основні державні законодавчі, нормативні й міжнародні вимоги до розвитку компетентності наукових і НПП.

Змістовий блок містить наукові підходи (андрагогічний, акмеологічний, інформативний, компетентнісний і практико-орієнтований), принципи, що відповідають концепції відкритої, безперервної освіти та особливостям навчання дорослих (системності, відкритості, науковості, академічної доброчесності, актуалізації результатів, розвитку освітніх потреб), змістові лінії використання (НЕБ, відкриті ЕЖВС, хмарні сервіси Google, система GA, електронні освітні мережі, наукометричні, бібліографічні, рейтингові системи та ін.). Добір електронних систем ВД має бути здійснено шляхом ретельного дослідження сервісів, що найкраще задовольнятиме науково-педагогічним потребам щодо впровадження: оприлюднення, розповсюдження та використання науково-дослідних ресурсів.

Основними **критеріями** добору ВЕНОС є: їх відкритість, функціональність та придатність до використання в наукових установах і ЗВО України. Процедура проведення НПД передбачає використання ВЕНОС для підтримування кожного етапу дослідження.

До **організаційно-діяльнісного блоку** зараховано **форми та методи** навчання наукових і науково-педагогічних працівників, серед яких проведення мінілекцій, семінарів, тренінгів, робота в групах, метод проєктів, мозковий штурм, дискусії, анкетування, тестування та ін.

Визначено, що значна кількість електронних систем ВД виступають у якості **засобів**, що забезпечують науковців, з одного боку, необхідними відомостями для здійснення науково-дослідної діяльності, а з іншого – інструментарієм для швидкого доступу, пошуку, добору, опрацювання, збереження, аналізу, синтезу та обміну такими даними.

ВЕНОС надають змогу проводити оцінювання та моніторинг як діяльності наукових і науково-педагогічних працівників, так і результативності наукових досліджень у цілому. Представлена нижче діаграма (рис. 2.2.) схематично ілюструє відповідність груп таких систем та здатностей і навичок, що розвиваються у наукових і НПП завдяки їх використанню.

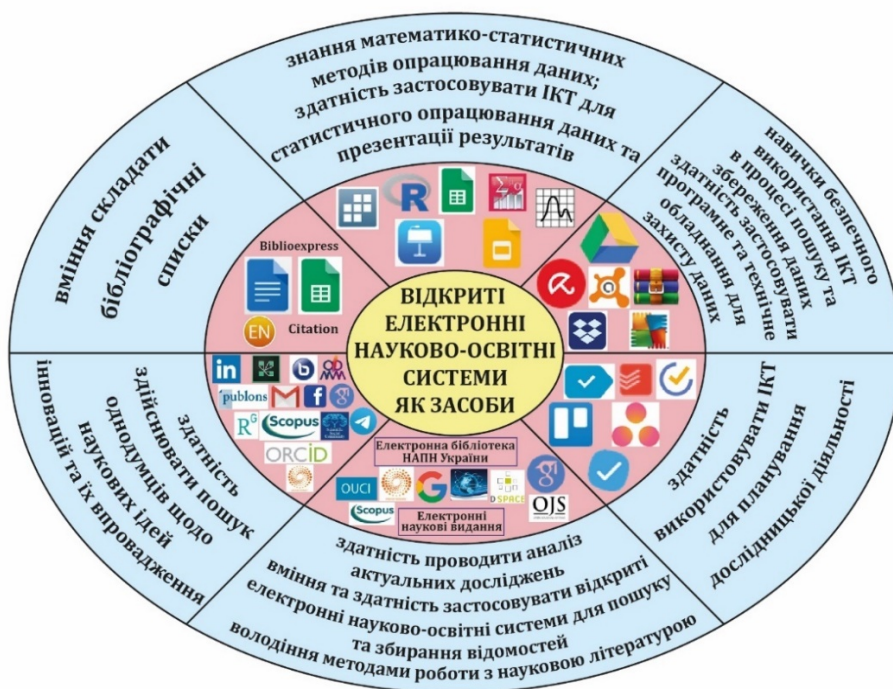


Рис. 2.2. ВЕНОС як засоби розвитку ІД компетентності наукових і науково-педагогічних працівників

Одним із складників організаційно-діяльнісного блоку моделі є сукупність розроблених спецкурсів та змістових модулів, у межах яких проводились такі навчальні заняття. Серед них: «Використання сервісів наукової електронної бібліотеки», «Використання електронних відкритих журнальних систем», «Використання хмарних сервісів Google», «Використання сервісів системи GA в галузі педагогічних наук»,

«Застосування електронних соціальних мереж», «Використання системи «Бібліометрика української науки»», «Застосування цифрових ідентифікаторів дослідників» та ін.

Варто зазначити, що виконавцями дослідження розроблено та апробовано навчально-методичні матеріали (посібники, навчальні програми, спецкурси, семінари-тренінги, майстер-класи та ін.), які можна застосовувати з метою розвитку ІД компетентності аспірантів, докторантів, наукових і НПП та ефективність яких вже підтверджена.

Результативно-діагностичний блок моделі визначає *критерії та показники* оцінювання рівня розвитку ІД компетентності наукових і науково-педагогічних працівників (ціннісно-мотиваційний, когнітивний, операційно-діяльнісний і дослідницький), що відповідають компонентам цієї компетентності (табл. 2.1.).

Таблиця 2.1.

Критерії та показники оцінювання ІД компетентності наукових і науково-педагогічних працівників

Назва критерію	Показники
Ціннісно-мотиваційний	1.1 Усвідомлення потреби використання ВЕНОС у професійній діяльності науковця та зацікавленість в отриманні актуальних, додаткових відомостей щодо їх можливостей. 1.2. Систематичність використання ВЕНОС у процесі проведення науково-педагогічних досліджень.
Когнітивний	2.1. Знання змісту базових понять щодо використання ВЕНОС у науково-дослідній роботі. 2.2. Обізнаність щодо наявних ВЕНОС підтримки науково-педагогічних досліджень.
Операційно-діяльнісний	3.1. Здатність здійснювати добір оптимальних ВЕНОС на кожному етапі науково-педагогічного дослідження. 3.2. Уміння використовувати необхідний функціонал ВЕНОС для вирішення конкретного дослідницького завдання.
Дослідницький	4.1. Швидке реагування на появу нових ВЕНОС у ході науково-дослідної роботи. 4.2. Здатність поглиблювати знання, уміння та навички роботи з ВЕНОС.

Діагностику *рівнів сформованості* ІД компетентності (базовий, середній та високий) пропонується здійснювати шляхом таких **методів оцінювання** як тестування та анкетування.

У *результаті* передбачається підвищення рівня розвитку ІД компетентності наукових і НПП до середнього та високого.

Представлена модель являє собою цілісну систему **чотирьох взаємопов'язаних складників**, що мають забезпечити досягнення поставленої мети: цільовий, змістовий, організаційно-діяльнісний і результативно-діагностичний блоки. Побудову моделі здійснено на основі загальнонаукових підходів щодо моделювання освітніх та організаційних систем, а також із врахуванням принципів, що відповідають концепції відкритої, безперервної освіти та особливостям навчання дорослих (андрагогічний, акмеологічний, інформативний, компетентнісний і практико-орієнтований). Окреслено **основні змістові лінії** (НЕБ, ЕВЖС, хмарні сервіси Google, електронні освітні мережі, наукометричні, бібліографічні, статистичні, рейтингові науково-освітні системи та ін.) і **напрями**, у яких має відбуватися підвищення рівня ІД компетентності наукових і НПП. Серед методів і форм, що рекомендується використовувати в такому навчанні: мінілекції, семінари, тренінги, робота в групах, метод проєктів, мозковий штурм, дискусії, онлайн опитування, тестування та ін. Передбачуваним результатом є підвищення рівня ІД компетентності наукових і НПП до середнього та високого. Модель є цілісною взаємопов'язаною системою і слугує підґрунтям для розроблення та реалізації відповідної методики.

2.2. Методичні основи використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників

Методика використання ВЕНОС для розвитку ІД компетентності наукових і НПП (далі – методика) містить технології використання: НЕБ, ЕЖВС, бібліометричних, реферативних та наукометричних БД, ЕСМ, цифрових ідентифікаторів вчених, системи GA, а також технологію оцінювання якості педагогічних тестів, що висвітлено у методичному посібнику і методичних рекомендаціях (<https://lib.iitta.gov.ua/721991/>; <https://lib.iitta.gov.ua/721990/>).

Під **методикою** будемо розуміти теоретично обґрунтовану сукупність методів, способів, прийомів і форм використання ВЕНОС, застосування яких у науково-педагогічній діяльності науковими та НПП сприятиме підвищенню рівня їхньої ІД компетентності.

Метою навчання є розвиток ІД компетентності наукових і НПП з використанням ВЕНОС. *Категорії слухачів:* наукові працівники; НПП; аспіранти; докторанти у галузі педагогічних наук; студенти-магістри педагогічних спеціальностей. Було розроблено навчальні матеріали з питань використання ВЕНОС, які включали 7 модулів (<https://lib.iitta.gov.ua/721990/>).

Досягнення навчальних цілей здійснювалось за допомогою комплексу таких **форм організації навчання** як лекції, семінари, тренінги, практичні заняття, консультування, контрольні заходи щодо оцінювання навчальних досягнень слухачів.

У ході проведення занять використовуються такі **методи навчання**:

- методи **організації навчально-пізнавальної діяльності**: розповідь, бесіда, пояснення, інформаційна лекція, лекція-візуалізація, мозковий штурм, демонстрування, диспут, дискусія, обговорення, робота в групах, кейс-метод;
- методи **стимулювання та мотивації**: формування пізнавального інтересу, пояснення особистої значущості учіння, створення ситуації успіху в навчанні, аналіз конкретних ситуацій;
- методи **контролю**: анкетування та тестування.

Організація навчального процесу ґрунтувалася на *андрагогічному, акмеологічному, інформатичному, компетентнісному, практико орієнтованому підходах та принципах*, що відповідають концепції відкритої, неперервної освіти і особливостям навчання дорослих.

Навчальний процес супроводжувався низкою наступних технічних **засобів навчання** та вільнопоширюваних ІКТ:

- персональні комп'ютери (далі – ПК) (ноутбуки), інтерактивна дошка, проєктор, підключення до мережі інтернет, пошукові системи мережі інтернет (Google, Yahoo!);

- платформи для підтримки НЕБ (Eprints, DSpace);
- ЕВЖС (OJS), DPubS, HyperJournal, E-Journal, Ambra), зразки електронних журналів, створених на їх базі, навчальний деможурнал на платформі Open Journal System (далі – OJS);
- реферативних та наукометричних БД (Scopus, Web of Science (далі – WOS), Google Scholar, Open Ukrainian Citation Index (OUCI), «Бібліометрика української науки»);
- наукові та професійні ЕСМ (Facebook, LinkedIn, www.Science-Community.org, Academia.edu, ResearchGate) та месенджери (Telegram / Viber/ WhatsApp);
- системи статистичного опрацювання даних (MS Excel, SPSS, STATISTICA, STATA, R);
- системи створення презентацій (Microsoft PowerPoint, Apple Keynote, Prezi);
- сайти цифрових ідентифікаторів вчених (ORCID, Publons, Scopus ID);
- програмні засоби для автоматичного відстеження текстових збігів і запозичень: UNICHECK, eTXT Антиплагиат, FindCopy (MiraTools), Viper та ін.;
- програмний інструментарій для генерування пристатейних списків наукових джерел: VAK.in.ua, Bibtex, EndNote, RefMan, RefWorks, Mendeley, Papers, модуль бібліографії ICI Publisher Panel, BibMe, «Cite this for me», Citefast, Citation Machine, EasyBib, Zotero;
- хмарні сховища (Dropbox, Google Drive), сервіси Google (Gmail, GA) та архіватори (WinRAR);
- системи для веб(відео)конференцій (OpenMeetings, BigBlueButton, Adobe Connect Pro Meeting, Zoom, Microsoft Teams; Skype);
- антивірусні програми (Avast AntiVirus, Avira AntiVirus, Kaspersky Anti-Virus, AVG AntiVirus)
- система автоматизованого аналізу якості тестових завдань (далі – СААЯТЗ).

Результатом є підвищення рівня розвитку ІД компетентності наукових і НПП з використанням ВЕНОС.

Методика включає технології використання: НЕБ на платформі EPrints, ЕЖВС на платформі OJS, бібліометричних, реферативних та наукометричних БД, ЕСМ, цифрових ідентифікаторів вчених, системи GA, автоматизованого оцінювання якості педагогічних тестів.

2.2.1. Технологія використання наукових електронних бібліотек

НЕБ з академічними ресурсами функціонують у вишах і наукових установах. Використання сховищ НЕБ науковими та НПП є актуальним для проведення наукових досліджень та розвитку їхньої ІД компетентності [4]. Вміння використовувати сервіси НЕБ, вносити інформаційні ресурси, робити пошук, здійснювати аналітику, отримувати статистичні дані є важливою складовою професійної діяльності наукових та НПП. З цією метою було розроблено технологію використання НЕБ для розвитку ІД компетентності наукових і НПП [5] (рис 2.3.).

Запропонована технологія може використовуватися у закладах і установах, що мають репозитарії на програмній платформі EPrints. Висвітливо основні складові елементи технології на прикладі сервісів Електронної бібліотеки Національної академії педагогічних наук України (далі – ЕБ НАПН України). Для реалізації технології було розроблено навчальну програму для наукових та науково-педагогічних працівників «Використання сервісів наукової електронної бібліотеки» (далі – навчальна програма) (<https://lib.iitta.gov.ua/717683/>).

Щоб визначити змістове наповнення модулів навчальної програми, було розроблено анкету та опитано **186 респондентів**, серед яких наукові та НПП, аспіранти, докторанти. Враховуючи опитування респондентів, у навчальну програму включено чотири змістові модулі, 2 з яких відносяться до його інваріативної, а 2 – до варіативної складової: НЕБ, авторські профілі ORCID та Publons у НППД; Сервіси користувача НЕБ; Сервіси редагування ЕБ НАПН України. Навчальна програма побудована за модульною системою,

відповідно до цільової категорії слухачів (користувачі, редактори НЕБ та адміністратори НЕБ). На вивчення навчального матеріалу програми відводиться **28 навчальних годин**. Навчання слухачів можливо реалізувати дистанційно на базі програмних платформ для підтримки електронного навчання Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (далі – Moodle), Easygenerator, Wordpress, Prometheus та ін.

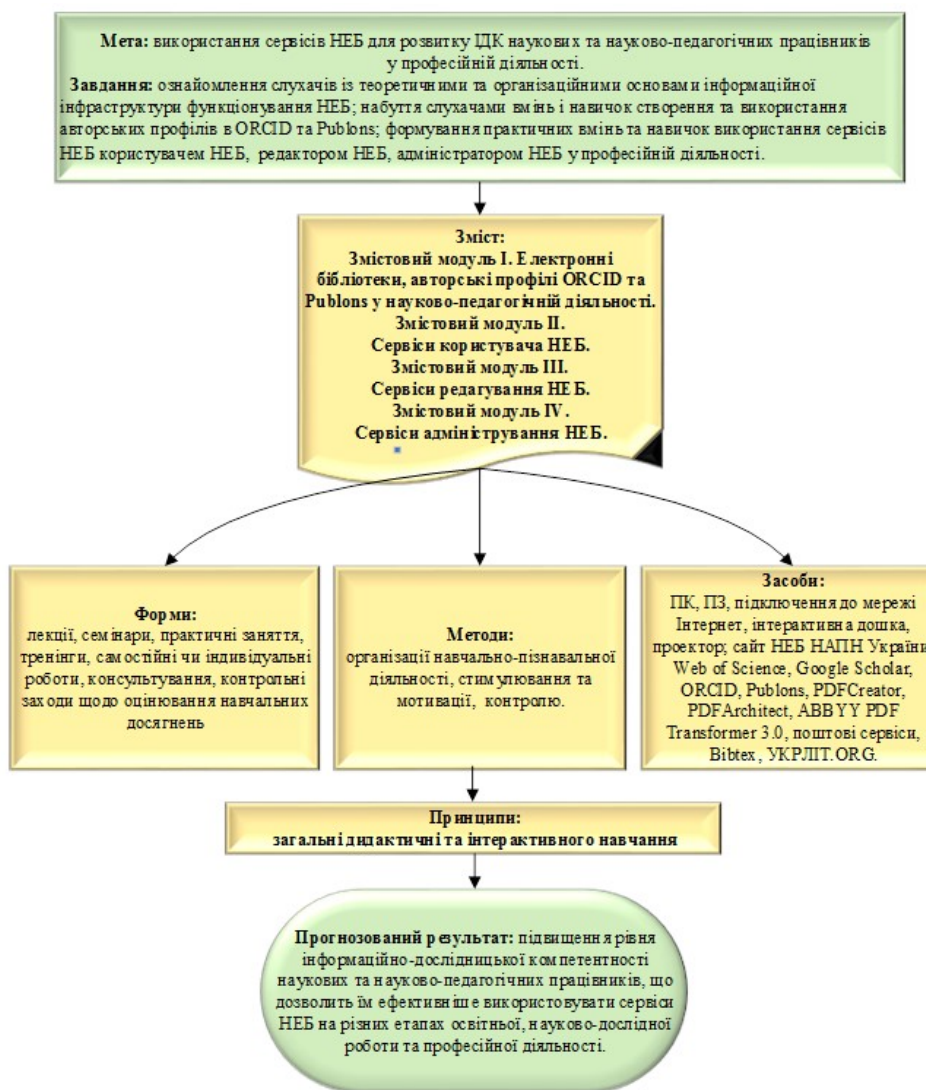


Рис. 2.3. Технологія використання НЕБ для розвитку ІД компетентності наукових і науково-педагогічних працівників

Метою навчання є: використання сервісів ЕБ НАПН України для розвитку ІД компетентності наукових та НПП у професійній діяльності.

Основні завдання навчання: організація практичної та теоретичної діяльності суб'єктів навчання, що зумовлена закономірностями та особливостями змісту наукової діяльності у галузі педагогічних наук;

ознайомлення слухачів із теоретичними та організаційними основами інформаційної інфраструктури функціонування ЕБ НАПН України; набуття слухачами вмінь і навичок створення та використання авторських профілів в ORCID та Publons у науково-педагогічній діяльності; формування користувачем НЕБ навичок щодо пошуку актуальних наукових публікацій, авторів та результатів наукових досліджень, внесення власних ресурсів до сховища, користування статистичними сервісами ЕБ НАПН України; формування практичних вмінь редактора НЕБ щодо формування ресурсів ЕБ НАПН України, заповнення та редагування форми опису ресурсів, пошуку депозитів; формування практичних вмінь адміністратора щодо структури дерева суб'єктів НЕБ, виконання функцій редагування, роботи з системними інструментами, конфігурації суб'єктів ЕБ НАПН України; підвищення рівня ІД компетентності наукових і НПП.

Організація навчального процесу ґрунтується та реалізується на **загальних дидактичних принципах та принципах інтерактивного навчання**, а саме: науковості добору змісту та методів навчання; систематичності та послідовності викладання і засвоєння знань; міцності та ґрунтовності засвоєння знань, набуття умінь і навичок; доступності навчання відповідно до рівня розвитку та вікових особливостей слухачів; свідомості й активності слухачів; наочності; синтезі інтелектуальної і практичної діяльності та індивідуальному підході до кожного учасника; відкритого зворотного зв'язку; експериментування; довіри у спілкуванні; рівності позицій.

Досягнення навчальних цілей передбачено здійснити за допомогою комплексу таких **форм навчання** як лекції, семінари, практичні заняття, тренінги, самостійну чи індивідуальну роботу, консультування, контрольні заходи щодо оцінювання навчальних досягнень.

Методи навчання: організація НПД: розповідь, бесіда, пояснювально-ілюстративний, проблемний, «кейс-метод», демонстрування, обговорення, виконання індивідуальних завдань; методи стимулювання та мотивації: формування пізнавального інтересу, дискусія, створення ситуації успіху в

навчанні, аналіз конкретних ситуацій; контролю: усне та письмове опитування (анкетування), тестування, самоконтроль, перевірка відповідей на проблемні питання, захист індивідуальних практичних завдань, усне опитування за темою індивідуального завдання.

2.2.2. Технологія використання електронних відкритих журнальних систем

Найбільш поширеною ЕВЖС є OJS (<https://pkp.sfu.ca/ojs>) – це програмна платформа для підтримки видавництва й управління електронними науковими журналами; розроблена в межах проєкту Public Knowledge Project з метою надання ВД до результатів наукових досліджень та їх поширення в мережі Інтернет.

Під *технологією використання ЕВЖС у науково-педагогічних дослідженнях* [5] розумітимемо теоретично обґрунтовану сукупність методів і форм використання ЕВЖС, застосування яких сприятиме підвищенню рівня сформованості ІД компетентності наукових працівників щодо використання таких систем та ефективності проведених ними НПД [6, с. 153] (рис. 2.4.).

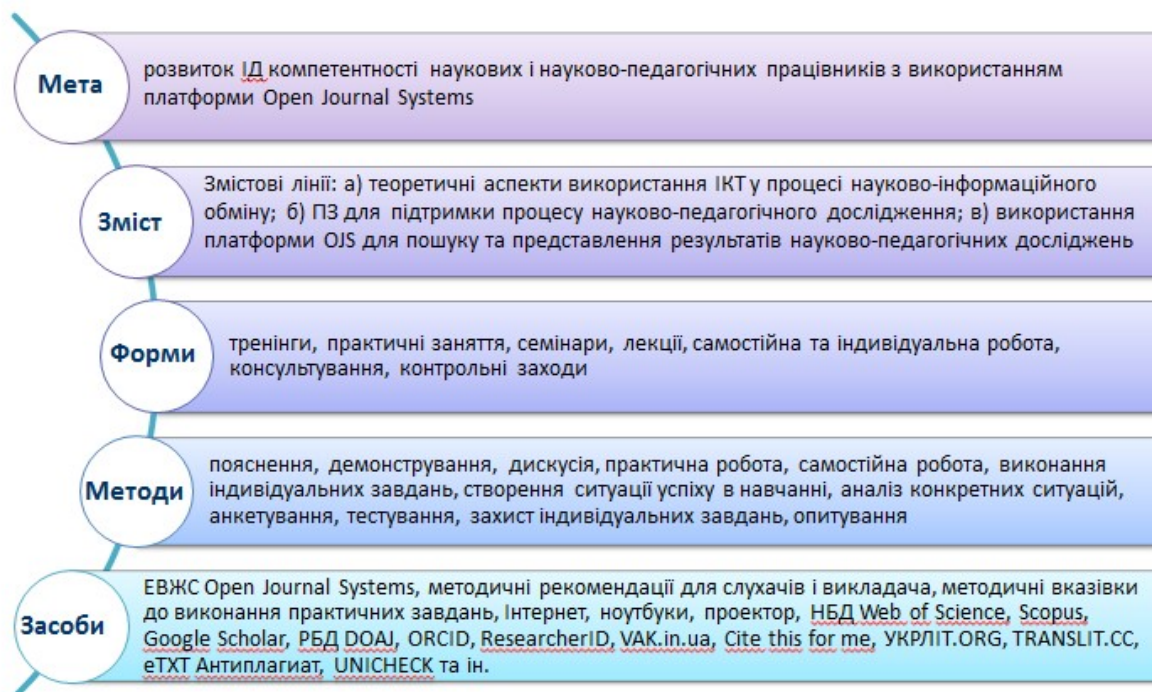


Рис . 2.4. Технологія використання ЕВЖС для розвитку ІД компетентності наукових і науково-педагогічних працівників

Метою навчання є розвиток ІД компетентності наукових і НПП з використанням ЕВЖС.

Категорії слухачів: наукові працівники; НПП; аспіранти; докторанти; здобувачі наукових ступенів у галузі педагогічних наук.

Зміст навчання передбачає такі змістові лінії: а) *теоретичні аспекти* використання ІКТ у науково-дослідному процесі; б) *ПЗ для підтримки процесу* НППД; в) *використання платформи OJS* для пошуку та представлення результатів НППД (табл. 2.2.).

Таблиця 2.2.

Навчально-тематичний план

з/п №	Назва навчального модуля	Всього кредитів / годин	Кількість аудиторних годин			Самостійна робота	Індивід. робота
			Всього аудиторних годин	Лекція, семінар	Практична робота, тренінг		
1	2	3	4	5	6	7	8
	<i>Інваріативна частина</i>		<i>1 кредит ECTS (36 год.)</i>				
I.	Теоретичні аспекти використання ІКТ у процесі науково-інформаційного обміну	0,25/9	5	2	3	2	2
II.	ПЗ для створення та підтримування електронних журналів	0,25/9	6	2	4	1	2
III.	ІК-підтримування процесу представлення результатів науково-педагогічних досліджень з використанням ЕВЖС OJS (<i>Читач, Автор, Рецензент</i>)	0,5/18	10	6	4	2	6
Всього кредитів / годин		1/36	21	10	11	5	10

Відповідно до цільової категорії слухачів (науковці, редактори або адміністратори електронних видань) дозволяється коригувати навчальну програму за змістом та конструювати структуру навчального матеріалу, враховуючи потреби та професійні обов'язки аудиторії.

Методи навчання, що доцільно застосувати під час проведення навчальних занять: *методи організації навчально-пізнавальної діяльності; методи стимулювання та мотивації; методи контролю.*

Організація навчального процесу ґрунтується та реалізується на загальних дидактичних **принципах**, а саме: *науковості* добору змісту та методів навчання; *систематичності та послідовності* викладання і засвоєння знань; *міцності та ґрунтовності* засвоєння знань, розвитку умінь і навичок; *доступності* навчання відповідно до рівня розвитку та вікових особливостей слухачів; *свідомості й активності* слухачів; *наочності*; синтезі *інтелектуальної і практичної діяльності* та індивідуальному підході до кожного слухача.

У результаті опанування навчального матеріалу слухачі набудуть наступних:

✓ **знань**: зміст понять; електронні засоби формальної та неформальної наукової комунікації вченого; основні ІКТ-підтримки процесу представлення результатів науково-педагогічних досліджень; функції, переваги і недоліки електронних наукових фахових видань; види ЕВЖС, інтерфейс та функціональні можливості ЕВЖС OJS, вітчизняний та зарубіжний досвід її використання; світові стандарти етики проведення педагогічних досліджень та представлення результатів науково-педагогічних досліджень; види плагіату в науці та методи його автоматичного відстеження; алгоритм написання наукової статті, її IMRaD-структуру; значення рецензування в процесі розвитку науки та переваги ролі «рецензента» для науковця; провідні світові наукометричні та реферативні БД, індекси цитування, цифрові ідентифікатори вчених.

✓ **вмінь**: здійснювати розширений пошук контенту за категоріями, підписку на повідомлення в ЕВЖС OJS, а також використовувати «Інструменти читання»; створювати персональний профіль користувача в електронному деможурналі на базі платформи OJS; подавати рукописи в редакцію, провадити всі етапи редакційно-видавничого процесу та взаємодіяти з редакційною

групою за допомогою ЕВЖС OJS; виконувати перевірку наукових робіт на наявність плагіату; описувати метадані профілю користувача; використовувати спеціалізований програмний інструментарій для транслітерування текстів, генерування бібліографічних описів різних стандартів.

✓ **навичок:** пошуку та аналізу якісного наукового контенту; добору оптимальних електронних засобів поширення результатів наукових досліджень; добору наукових фахових видань для публікації результатів власних наукових пошуків; підготовки статті до друку; дотримання етичних стандартів проведення експериментальних досліджень; провадження якісного рецензування;

✓ **досвіду:** використання ЕВЖС OJS для пошуку, представлення і поширення результатів наукових досліджень в світовому науково-інформаційному просторі.

Прогнозований результат реалізації навчальної програми: розвиток ІД компетентності наукових і НПП на достатньому або поглибленому рівні, що дозволить їм ефективніше провадити педагогічні дослідження з використанням платформи ЕВЖС.

2.2.3. Технологія використання бібліометричних і наукометричних баз даних

Зміст спецкурсу «Використання системи Google Scholar» для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників

Під *технологією використання системи Google Scholar для розвитку ІД компетентності* наукових і НПП [5] будемо розуміти теоретично обґрунтовану сукупність методів, способів, прийомів і форм використання системи *Google Scholar*, застосування яких у науково-педагогічній діяльності науковими та НПП сприятиме підвищенню рівня їхньої ІД компетентності.

Система Google Scholar (<http://scholar.google.com>) – відкрита міжнародна наукометрична БД наукових публікацій та пошукова система одночасно. Нині Google Scholar має найзначнішу у світі базу, поточний

розмір якої становить понад 160 млн унікальних документів. Сервіс популярний та затребуваний – станом на 01.08.2020 р. в ньому створено 52,68 тис. бібліометричних профілів українських учених.

Для розвитку ІД компетентності наукових і НПП було розроблено спецкурс «**Використання системи Google Scholar**» (*Спецкурс*), що включає інструктивні матеріали: вебресурси, матеріали монографій, посібників, статей, а також матеріали для проведення семінарів-тренінгів лекції-презентації, тексти доповідей та ін. [7].

Метою Спецкурсу є набуття знань, вмінь і навичок наукових і науково-педагогічних працівників з використання системи Google Scholar для розвитку їхньої ІД компетентності у професійній діяльності шляхом вивчення теоретичного матеріалу по кожному з визначених модулів і поступове опанування слухачами курсу практичними навичками використання системи Google Scholar та інших наукометричних систем, реферативних БД ВД та їх хмарними сервісами.

Категорії слухачів: наукові працівники; науково-педагогічні працівники; аспіранти; докторанти; здобувачі наукових ступенів у галузі педагогічних наук; студенти-магістри педагогічних спеціальностей.

Завдання навчання: надати слухачам теоретичні знання з питань використання системи Google Scholar та інших наукометричних систем, реферативних БД ВД; досвіду їх застосування у науково-педагогічній діяльності; *сформувати вміння та навички* використання системи Google Scholar науковими та НПП; *підвищити рівень ІД компетентності* слухачів для забезпечення підтримки наукової діяльності.

Концепція навчання передбачає опанування слухачами знань з теорії та практики застосування системи Google Scholar в галузі педагогічних наук на основі навчання, самостійної роботи, використання різних видів навчальної діяльності, взаємодії з учасниками навчання.

Зміст навчання. Спецкурс складається з **2-х тематичних модулів**, що відносяться до інваріативної складової. Засвоєння їх змісту та практичне

опрацювання спрямоване на підвищення рівня ІД компетентності наукових і НПП для забезпечення підтримки наукової діяльності. У табл. 2.3. подано структуру залікового кредиту спецкурсу з поділом годин на лекційні, семінарські та практичні заняття, самостійну й індивідуальну роботу (загальна кількість годин – 38).

Таблиця 2.3.

Структура залікового кредиту курсу

№ з/п	Тема	Лекції	Семінарські та практичні заняття	Самостійна робота	Індивідуальна робота
Змістовий модуль 1 «Наукометричні показники – інструмент для оцінки наукових матеріалів»					
1.	Наукометричні показники – імпаکت-фактор; – індекс цитування наукових статей (ІЦ); – коефіцієнт самоцитування; – індекс Херфіндаля; – час напівжиття статей	2	-	2	1
2.	Наукометричні БД – міжнародні НБД; – вітчизняні наукометричні, бібліометричні та РБД; – РІНЦ; GS; рейтинг Science Index; наукометрична платформа WoS; – наукометрична платформа Scopus; єдиний міжнародний реєстр учених ORCID; УІНЦ	4	2	2	2
Змістовий модуль 2 «Google Scholar – відкрита міжнародна НБД наукових публікацій та пошукова система одночасно»					
1.	Загальні відомості та історія створення проекту особливості та технічні характеристики; – алгоритм ранжування сайтів; – основні можливості системи; – реєстрація в системі Google і створення власного акаунту, вхід в базу GS	2	2	2	-
2.	Пошукові системи. Інструменти для пошуку наукової інформації в мережі Інтернет: повнотекстовий пошук та розширений пошук	2	2	2	1
3.	Робота з системою GS – формування власної бібліотеки; – імпорт бібліографічних посилань в інші програми; – відстеження цитування власних робіт; – розрахунок індекса Гірша h-index; – рейтинги наукових видань; – порівняльний аналіз індексу Гірша українських і зарубіжних видань;	2	4	2	2

	– переваги та недоліки системи				
	Всього годин	12	10	10	6

Прогнозований результат реалізації Спецкурсу: підвищення рівня ІД компетентності наукових і НПП, що сприятиме ефективному вирішенню професійних завдань завдяки застосуванню системи Google Scholar як засобу підтримки наукової діяльності.

Спецкурс має практичну спрямованість і призначений науковим та НПП в галузі педагогічних наук, аспірантам, докторантам для підвищення кваліфікації в системі післядипломної педагогічної та вищої освіти.

Зміст спецкурсу «Використання системи «Бібліометрика української науки» для наукових і науково-педагогічних працівників

Для розвитку ІД компетентності наукових і науково-педагогічних працівників було розроблено спецкурс **«Використання системи «Бібліометрика української науки»»** (*Спецкурс*).

Метою Спецкурсу є опанування знань, набуття вмінь і навичок науковими і НПП з використання системи *«Бібліометрика української науки»* (далі – БУН) для розвитку їх ІД компетентності у професійній діяльності шляхом вивчення теоретичного матеріалу по кожному з визначених модулів і поступове опанування слухачами курсу практичними навичками використання ІА-системи БУН та іншими бібліометричними й наукометричними системами, реферативними БД ВД і їх хмарними сервісами [8].

Категорії слухачів: наукові працівники установ НАПН України; НПП; аспіранти; докторанти; здобувачі наукових ступенів у галузі педагогічних наук; студенти-магістри педагогічних спеціальностей.

Завдання навчання: надати слухачам теоретичні знання з питань використання ІА-системи БУН та інших бібліометричних й наукометричних систем, реферативних БД ВД; досвіду їх застосування у науково-педагогічній діяльності; *сформувати вміння та навички* використання сервісів системи БУН науковими та НПП; *підвищити рівень ІД-компетентності* слухачів для забезпечення інформаційно-комунікаційної підтримки (далі – ІК-підтримки) наукової діяльності.

Концепція навчання передбачає опанування слухачами знань з теорії та практики застосування сервісів системи БУН в галузі педагогічних наук на основі навчання, самостійної роботи, використання різних видів навчальної діяльності, взаємодії з учасниками навчання.

Зміст навчання. Учасникам навчального процесу надається низка інформаційно-довідкових та методичних матеріалів. Спецкурс побудований лінійно-блочним способом: матеріал подається послідовно з поступовим ускладненням, при цьому розподілений на самостійні структурні одиниці (модулі). Курс складається з **2-х тематичних модулів**, що відносяться до інваріативної складової, особливістю яких є те, що засвоєння їх змісту та практичне опрацювання спрямоване на підвищення рівня ІД компетентності наукових і НПП для забезпечення ІК підтримки наукової діяльності. У табл. 2.4. подано структуру залікового кредиту курсу з поділом годин на лекційні, семінарські та практичні заняття, самостійну й індивідуальну роботу (загальна кількість годин – 28).

Таблиця 2.4.

Структура залікового кредиту курсу

з/п	Тема	Лекції	Семінарські та практичні заняття	Самостійна робота	Індивідуальна робота
Змістовий модуль 1 «Цифрова наука. Міжнародні та вітчизняні бібліометричні й наукометричні системи відкритого доступу»					
1.	Цифрова наука - світові тренди і великі дані в українському контексті – Нормативна база цифрової науки; – Цифрові гуманітарні науки; – Цілі; – Напрями застосування	2	-	2	1
2.	Бібліометричні й наукометричні системи ВД – Основні терміни і поняття; – Міжнародні НБД; – Вітчизняні наукометричні, бібліометричні та РБД; Створення бібліометричного профілю	2	2	2	2
Змістовий модуль 2 «Бібліометрика української науки»					
1.	Бібліометрика української науки	2	2	2	2

	– Бібліометричний портрет науковця; – Моніторинг наукової діяльності; – Реєстрація в системі БУН				
2.	Вітчизняна ІА-система БУН – Робота з аналітичними сервісами системи: Про проєкт. Пошук. Аналітика.	2	2	2	1
	Всього годин	8	6	8	6

Досягнення навчальних цілей передбачено здійснити за допомогою комплексу таких форм навчання як лекції, семінари, практичні заняття, тренінги, самостійна та індивідуальна робота, консультування, контрольні заходи щодо оцінювання навчальних досягнень.

Методи навчання, що доцільно застосувати під час проведення навчальних занять: організації навчально-пізнавальної діяльності; стимулювання та мотивації; контролю.

Організація навчального процесу ґрунтується та реалізується на загальних дидактичних **принципах**, а саме: науковості добору змісту та методів навчання; систематичності та послідовності викладання і засвоєння знань; міцності та ґрунтовності засвоєння знань, розвитку умінь і навичок; доступності навчання відповідно до рівня розвитку та вікових особливостей слухачів; свідомості й активності слухачів; синтезі інтелектуальної й практичної діяльності та індивідуальному підході до кожного слухача.

Прогнозований результат реалізації Спецкурсу: підвищення рівня ІД компетентності наукових і науково-педагогічних працівників.

В результаті опанування навчального матеріалу Спецкурсу для наукових і науково-педагогічних працівників» слухачі будуть **знати:** зміст базових понять; основи цифрової науки; основні підходи до наукометрії, отримання статистичних відомостей щодо вебресурсів; функції, можливості, принципи формування та структуру сервісів аналітичних систем Google Scholar та БУН; принципи дистанційного навчання та роботи в хмарному науково-освітньому середовищі.

Уміти: створювати й реєструвати наукометричний профіль науковця в системах Google Scholar, БУН та інших наукометричних базах; працювати як користувач в системах Google Scholar, ЮУН; розміщувати

власні наукові здобутки у наукометричних системах; *аналізувати* й використовувати відомості про науковий рейтинг науковця на основі індексу Гірша.

Розроблений *Спецкурс* має практичну спрямованість і призначений науковим та НПП в галузі педагогічних наук, аспірантам, докторантам для підвищення кваліфікації в системі післядипломної педагогічної та вищої освіти.

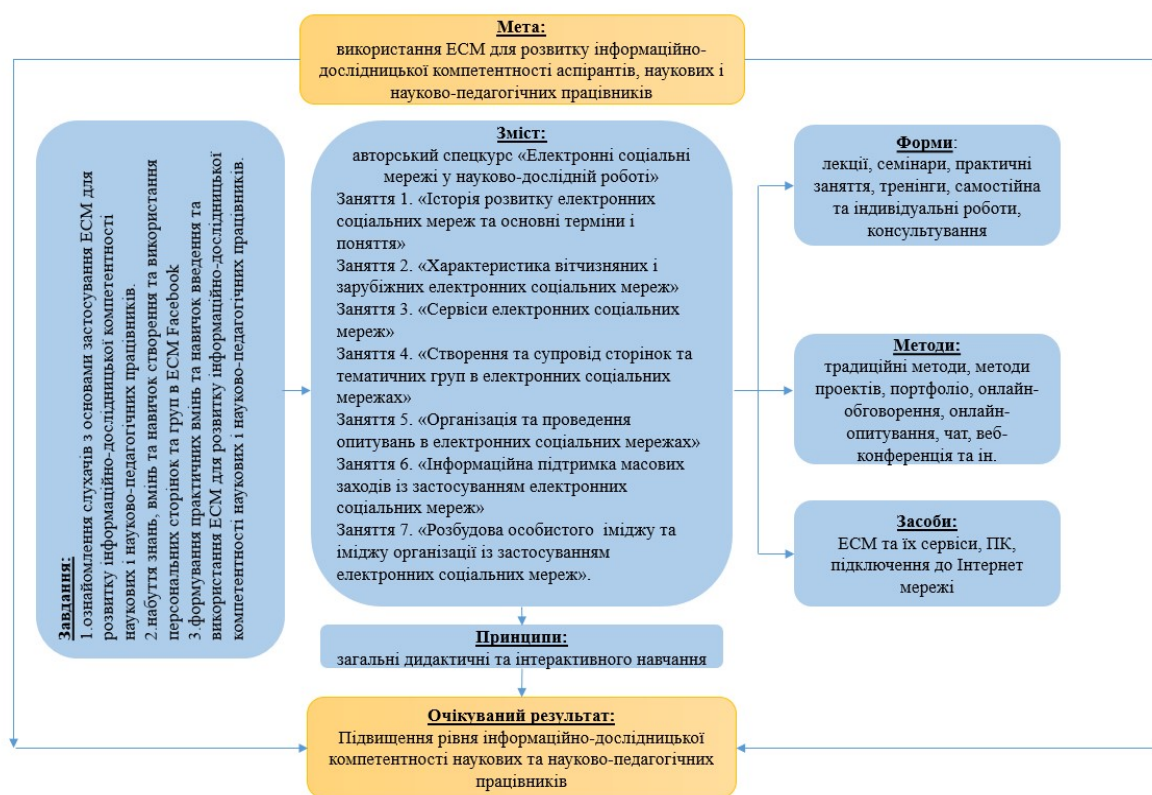
Навчання слухачів за *Спецкурсом* можливо реалізувати як очно на базі Інституту цифровізації освіти НАПН України (далі – ІЦО НАПН України) або інших наукових установ НАПН України, так і за дистанційною або змішаною формою навчання шляхом розроблення масового онлайн курсу.

2.2.4. Технологія застосування електронних соціальних мереж

Відмітимо основні властивості використання ЕСМ, які доцільно застосовувати для розвитку ІД компетентності наукових та НПП, а саме: індивідуальна комунікація через приватні повідомлення в ЕСМ; можливість створювати власний навчальний контент; зручне використання аудіо та відеоматеріалів; комунікація в закритих та відкритих групах, сторінках; перегляд сторінок та груп в ЕСМ за особистим спрямуванням; створення та перегляд прямих ефірів, новин, подій та участь в них; проведення опитувань, досліджень, дискусій, фокус груп та участь в подібних; перегляд різноманітних публікацій та матеріалів; наявність матеріального забезпечення для здійснення самоосвіти та саморозвитку; доступ до ЕСМ зареєстрованим користувачам з будь якого робочого місяця.

У ЗВО та наукових установах доцільно використовувати ЕСМ для популяризації установи та проєктної діяльності, представлення та розповсюдження результатів наукових досліджень, взаємодії між студентами та колегами, а також для розвитку ІД компетентності наукових та НПП. З метою вирішення окреслених вище проблем була розроблена *технологія використання ЕСМ для розвитку ІД компетентності аспірантів, наукових і НПП* (рис. 2.5.) [5].

Запропонована технологія може використовуватись у закладах та установах, що мають підключення до мережі Інтернет та прагнуть впровадити використання ЕСМ у навчальний процес.



Рис

2.5. Технологія використання ЕСМ для розвитку ІД компетентності аспірантів, наукових і науково-педагогічних працівників

Для реалізації технології було розроблено авторський спецкурс «Електронні соціальні мережі у науково-дослідній роботі». Авторський спецкурс складається із послідовних семи занять, які мають практичні та теоретичні завдання. Заняття спецкурсу побудовані відповідно до цільової категорії слухачів (студентів, викладачів, наукових, НПП). На вивчення навчального матеріалу спецкурсу відводиться 36 навчальних годин. Навчання слухачів можливо реалізувати дистанційно на базі ЕСМ Facebook.

Метою навчання є використання ЕСМ для розвитку ІД компетентності аспірантів, наукових і НПП.

Основні завдання навчання: ознайомлення слухачів з основами застосування ЕСМ для розвитку ІД компетентності наукових і НПП; набуття слухачами знань, вмінь та навичок створення та використання персональних

сторінок та груп в ЕСМ Facebook; формування практичних вмінь та навичок ведення ЕСМ Facebook; формування навичок щодо пошуку різноманітних матеріалів, проведення прямих ефірів, створення подій та запрошення на них колег, розміщення фото та відео матеріалів тощо; підвищення рівня ІД компетентності наукових і НПП.

Організація навчального процесу базується *на загальних дидактичних принципах та принципах інтерактивного навчання* а саме: систематичності та послідовності викладання і засвоєння знань; наочності та доступності навчання відповідно до рівня розвитку та вікових особливостей слухачів; активності слухачів; відкритого зворотного зв'язку; експериментування та рівності позицій слухачів. Досягнення навчальних цілей передбачено здійснити за допомогою комплексу таких *форм навчання* як лекції, семінари, практичні заняття, тренінги, самостійна та індивідуальна роботи, консультування.

Методи навчання: традиційні, методи проєктів, портфоліо, онлайн обговорення, онлайн опитування, чат, вебконференція та ін.

Очікуваний результат реалізації авторського спецкурсу: підвищення рівня ІД компетентності наукових та науково-педагогічних працівників.

У результаті опанування спецкурсу слухачі повинні:

- *знати:* класифікацію ЕСМ, поняття «електронна соціальна мережа», основні властивості застосування ЕСМ, теоретичні відомості щодо сервісів ЕСМ з питань пошуку, оприлюднення та розповсюдження результатів наукових досліджень засобами Facebook тощо.

- *уміти:* використовувати різноманітні ЕСМ для розвитку ІД компетентності наукових та НПП, створювати та використовувати авторські профілі, сторінки та групи в ЕСМ у науково-педагогічній діяльності, наповнювати сторінку ЕСМ різноманітними відомостями, публікаціями, фото, аудіо та відеоматеріалами; створювати та запрошувати користувачів ЕСМ на різноманітні заходи, конференції, семінари та проводити їх онлайн, здійснювати пошук матеріалів та ін.

Цільовою аудиторією ЕСМ виступають учні, студенти, аспіранти, батьки, викладачі, наукові та НПП тощо.

Розроблені технологія використання ЕСМ та авторський спецкурс сприятимуть розвитку ІД компетентності аспірантів, наукових і НПП, а також допомагатимуть покращувати науково-педагогічний процес.

2.2.5. Технологія розвитку компетентності наукових і науково-педагогічних працівників щодо оцінювання якості педагогічних тестів

Процес підвищення кваліфікації з метою розвитку компетентності наукових та НПП щодо оцінювання якості педагогічних тестів можна забезпечити такими шляхами:

1) додати до змісту курсів Інститутів післядипломної педагогічної освіти спецкурс, спрямований на розвиток компетентності наукових і НПП щодо оцінювання якості педагогічних тестів;

2) організувати на базі ЗВО семінари, майстер-класи або тренінги для наукових і НПП, спрямовані на розвиток компетентності щодо оцінювання якості педагогічних тестів.

Технологію розвитку компетентності наукових і науково-педагогічних працівників щодо оцінювання якості педагогічних тестів [5] розроблено із застосуванням комп'ютерно орієнтованої методики оцінювання якості тестів [9], засобом якої є СААЯТЗ [10]. В основу комп'ютерно орієнтованої методики оцінювання якості тестів покладено взаємодоповнюючі статистичні методи класичної теорії тестів (далі – КТТ) та методи сучасної теорії тестів або Item Response Theory (далі – IRT).

Метою навчання наукових і НПП є розвиток їх компетентності щодо оцінювання якості педагогічних тестів, що є складовою ІД компетентності.

Завданнями навчання є надання слухачам теоретичних знань з питань оцінювання якості педагогічних тестів при використанні тестів для діагностики та розуміння ролі такого оцінювання; розвиток вмій та навичок оцінювання якості педагогічних тестів на основі комп'ютерно орієнтованої методики оцінювання якості тестів.

Зміст і організація процесу розвитку компетентності наукових і НПП щодо оцінювання якості педагогічних тестів були розроблені на модульній основі з урахуванням професійних та особистісних вимог слухачів відповідно до навчальної програми «Формування компетентності наукових і науково-педагогічних працівників щодо оцінювання якості педагогічних тестів». Дана навчальна програма складається з *п'яти модулів*.

Модуль 1. «Проблеми розроблення педагогічних тестів» передбачає опанування тем: «Використання педагогічних тестів як засобу діагностики», «Форми тестових завдань», «Проблема вибору підходу до розроблення педагогічних тестів», «Питання оцінювання змістової валідності».

Модуль 2. «Компетентність наукових і науково-педагогічних працівників щодо оцінювання якості педагогічних тестів» передбачає опанування тем: «Поняття компетентності», «Компетентнісний підхід у навчанні», «Компоненти та рівні розвитку компетентності наукових і науково-педагогічних працівників щодо оцінювання якості педагогічних тестів».

Модуль 3. «Статистичні методи оцінювання якості педагогічних тестів» передбачає опанування тем: «Оцінювання якості педагогічних тестів на основі методів КТТ», «Оцінювання якості педагогічних тестів з використанням моделей IRT», «Оцінювання ефективності педагогічних тестів методами IRT».

Модуль 4. «Система автоматизованого аналізу якості тестових завдань» передбачає опанування тем: «Функціональні можливості СААЯТЗ», «База каліброваних завдань для комп'ютерних тестів»

Модуль 5. «Комп'ютерно орієнтована методика оцінювання якості тестів» передбачає опанування тем: «Базові положення методики», «Місце методики в роботі наукового\науково-педагогічного працівника з тестами», «Практичне застосування методики».

Згідно програми курсу навчання наукових і НПП розпочинається вхідним моніторингом та визначенням рівня розвитку їх компетентності щодо

оцінювання якості педагогічних тестів. Після вхідного моніторингу наукові і НПП розподіляються на групи, відповідно до рівня розвитку компетентності.

Технологія відповідно до розробленої моделі ґрунтується на андрагогічному, диференційованому, компетентнісному та діяльнісному *підходах*, що застосовуються при навчанні дорослих.

При навчанні використовуються такі *засоби*: ПК, комп'ютерно орієнтована методика оцінювання якості тестів, зокрема СААЯТЗ, мультимедійна дошка, система Moodle, дистанційний курс «Формування компетентності наукових і науково-педагогічних працівників щодо оцінювання якості педагогічних тестів» та ін. Перед проходженням навчання програму СААЯТЗ необхідно встановити на ПК кожного слухача.

Методами навчання є дискусія, практична діяльність, самостійна діяльність, наочно-демонстраційний метод, мозковий штурм, візуалізована лекція, оцінювання знань, умінь та навичок за допомогою тестування та анкетування.

Діагностика набутих слухачами знань, умінь та навичок проводиться за допомогою тестування та анкетування на комплексній основі, яка складається з таких компонентів: оцінювання результатів виконання поточних завдань до кожного модуля курсу; оцінювання результатів підсумкового тесту, анкети та індивідуального завдання, що дають змогу оцінити рівень сформованості компетентності наукових і НПП щодо оцінювання якості педагогічних тестів на кінець навчання; оцінювання випускної роботи, яка полягає у розробці власного тесту та оцінюванні його якості із використанням комп'ютерно орієнтованої методики.

Очікуваними результатами реалізації навчальної програми є: усвідомлення слухачами переваг використання педагогічних тестів для діагностики; знання слухачів основних проблем, пов'язаних із процесом розроблення педагогічних тестів та вміння їх вирішувати; з'ясування та усвідомлення слухачами ролі оцінювання якості педагогічних тестів при їхньому використанні для діагностики; теоретичні знання слухачів питань

оцінювання якості педагогічних тестів методами КТТ та IRT; знання слухачів базового функціоналу СААЯТЗ; вміння та навички слухачів роботи з СААЯТЗ; вміння та навички слухачів використання комп'ютерно орієнтованої методики оцінювання якості тестів у цілому.

Розроблена технологія розвитку компетентності наукових і НПП щодо оцінювання якості педагогічних тестів сприятиме розвитку ІД компетентності наукових і НПП в цілому, а також дозволить покращити засоби діагностики в навчальному процесі.

2.2.6. Технологія використання цифрових ідентифікаторів вчених

В епоху цифровізації наукової діяльності основною проблемою для вчених стає ідентифікація їх авторства та розпізнання цитування творів іншими авторами, особливо актуальним це є для української наукової спільноти, що зумовлено, зокрема, необхідністю здійснення транслітерації [11]. Потрібно проводити навчальні семінари, вебінари чи майстер-класи, щоб дослідники доповнювали і оновлювали відомості у власних цифрових профілях, з цією метою актуальним є розробка технології використання систем ідентифікування ORCID та Publons для розвитку ІД компетентності наукових і НПП.

Open Researcher and Contributor ID (далі – ORCID) є унікальним ідентифікатором, що визначає прямий зв'язок з дослідниками та організаціями, і спрямований на вирішення проблем синтаксичної та структурної неоднорідності відомостей про автора. Використання системи ORCID є вирішення проблеми ідентифікації вчених з однаковими іменами та прізвищами [12].

«Publons – база науковців, рецензентів і інструмент для видавців і редакторів, що дозволяє шукати рецензентів, автоматизувати роботу з ними і підвищити її ефективність» [13]. Перевагою ведення профілю науковця в Publons, серед інших подібних систем ідентифікації, є: запобігання неправильної ідентифікації автора; управління та демонстрація всієї історії публікацій автора дослідження; відстеження кількості цитувань у Web of Science Core Collection і h-index; визначення потенційних співавторів;

відстеження історії експертної оцінки і роботи в складі члена редколегії наукових журналів.

В часи глобальної цифровізації освіти і науки актуальним є розвиток ІД компетентності наукових і НПП із застосуванням цифрових відкритих систем. З цією метою розроблено технологію використання відкритих систем ідентифікування дослідників ORCID та Publons для розвитку ІД компетентності наукових і науково-педагогічних працівників [5].

З метою перевірки ефективності розробленої технології використання відкритих систем ідентифікування дослідників ORCID та Publons для розвитку ІД компетентності наукових і НПП було організовано експериментальне дослідження (проведено семінари-тренінги для наукових і НПП, залучено понад 110 осіб), а також використано метод експертного оцінювання.

Метою навчання наукових та НПП є розвиток ІД компетентності наукових і НПП в аспекті використання систем ORCID та Publons у подальшій професійній діяльності. Основним **завданням навчання** запропонованої технології є набуття слухачами вмінь і навичок створення та використання авторських профілів в ORCID та Publons у науковій і науково-педагогічній діяльності.

Методи навчання: мінілекція, бесіда, пояснювально-ілюстративний, проблемний, «кейс-метод», демонстрування, обговорення, виконання індивідуальних завдань; методи стимулювання та мотивації: формування пізнавального інтересу, дискусія, створення ситуації успіху в навчанні, аналіз конкретних ситуацій; контролю: усне та письмове опитування (анкетування), тестування, самоконтроль, перевірка відповідей на проблемні питання.

В рамках навчальної програми «Використання сервісів наукової електронної бібліотеки» [14] відведено 4 години на теми «Створення і використання унікального авторського ідентифікатора ORCID» та «Створення і використання авторського профілю Publons», що відносяться до інваріативної складової навчальної програми, і змістового модуля

«Електронні бібліотеки, авторські профілі ORCID та Publons у науково-педагогічній діяльності».

Ефективність та доцільність розробленої технології використання відкритих систем ідентифікування дослідників ORCID та Publons для розвитку ІД компетентності наукових і НПП була підтверджена у два способи: експертне оцінювання та експериментальна перевірка (педагогічний експеримент). Авторами даної публікації підготовлено низку навчально-методичних матеріалів, які можна застосовувати як для організації спеціального навчання наукових і НПП, так і для самостійного ознайомлення дослідників. Також постійно проводяться семінари-тренінги, консультації, розроблено навчально-методичні матеріали з використання відкритих систем ідентифікування ORCID та Publons для науковців. Матеріали розміщено у ЕБ НАПН України (*lib.iitta.gov.ua*).

2.2.7. Технологія використання системи **Google Analytics**

Однією з найбільш популярних вебаналітичних систем є безкоштовний сервіс **Google Analytics** [15]. Компанія Google надає користувачам дуже багато сервісів та інструментів для різних потреб використання. Для ефективного й обізнаного використання сервісу GA наукові та НПП повинні мати достатній рівень ІД компетентності. Під **технологією використання системи GA** для розвитку ІД компетентності наукових і НПП будемо розуміти теоретично обґрунтовану сукупність методів, способів, прийомів і форм використання системи GA, застосування яких у науково-педагогічній діяльності науковими та НПП сприятиме підвищенню рівня їхньої ІД компетентності [5].

Одна з найбільш відомих та популярних систем цифрової вебаналітики – **GA**, що є інструментом вебаналітики наступного покоління від компанії Google, надає можливість відстежувати, яким чином відвідувачі заходять на вебресурс, якими сторінками вони цікавляться і як стають користувачами сайту.

GA – це один з найбільш ефективних інструментів, завдяки якому можна відстежувати аудиторію користувачів сайту та її уподобання.

Виокремимо вісім **основних показників GA**, які необхідно постійно відслідковувати для розуміння, що саме необхідно оптимізувати на вебресурсі щодо покращення його роботи та залучення більшої кількості користувачів:

- ✓ *Відвідувачі;*
- ✓ *Середня тривалість перебування на сайті;*
- ✓ *Показник відмов; Конверсії;*
- ✓ *Джерело трафіку;*
- ✓ *Топ-сторінки;*
- ✓ *Місцеперебування відвідувачів;*
- ✓ *Пристрої, з яких заходять відвідувачі.*

Спецкурс «Використання сервісів системи Google Analytics в галузі педагогічних наук»

Для реалізації технології використання GA для розвитку ІД компетентності наукових і НПП розроблено спецкурс «**Використання сервісів системи Google Analytics в галузі педагогічних наук**» (далі – *Спецкурс*), що включає інструктивні матеріали: вебресурси, матеріали монографій, посібників, статей, а також матеріали для проведення семінарів-тренінгів лекції-презентації, тексти доповідей та ін.

Метою навчання є опанування знань, набуття вмінь і навичок наукових і НПП з використання сервісів системи GA для розвитку їх ІД компетентності у професійній діяльності.

Категорії слухачів: наукові працівники; НПП; аспіранти; докторанти; здобувачі наукових ступенів у галузі педагогічних наук; студенти-магістри педагогічних спеціальностей.

Завдання навчання:

– надати слухачам теоретичні знання з питань використання сервісів GA; інструментів та ПЗ вебаналітики електронних ресурсів; досвіду їх застосування у науково-педагогічній діяльності; *сформувати вміння та навички* використання сервісів системи GA; *підвищити рівень ІД-*

компетентності слухачів для забезпечення ІА-підтримки наукової діяльності.

Зміст навчання. Спецкурс складається з 2-х тематичних модулів, що належать до інваріативної складової. Запропоновані модулі розраховані на підготовку і підвищення кваліфікації фахівців в галузі педагогічних наук для забезпечення ІА-підтримки наукової діяльності. Тематика цих модулів розкриває теоретичні аспекти з питань використання сервісів GA; інструментів та ПЗ вебаналітики електронних ресурсів, досвіду їх застосування у науково-педагогічній діяльності. Вивчення навчального матеріалу програми спецкурсу спрямоване на формування вмій та навичок використання сервісів системи GA у процесі представлення результатів досліджень наукових та НПП. Особливістю 2-х модулів є те, що засвоєння їх змісту та практичне опрацювання спрямоване на підвищення рівня ІД компетентності наукових та НПП для забезпечення ІА-підтримки наукової діяльності.

Спецкурс побудований лінійноблочним способом: матеріал подається послідовно з поступовим ускладненням, при цьому розподілений на самостійні структурні одиниці (модулі). На вивчення навчального матеріалу спецкурсу відводиться **26-ти навчальних годин** (змістовий модуль *Спецкурсу* 1 «Основи вебаналітики. Можливості та огляд сервісів Google Analytics для аналізу трафіку» розрахований на 14 годин, змістовий модуль 2 «Поглиблений аналіз вебресурсів за допомогою системи Google Analytics». розрахований на 12 годин).

Прогнозований результат реалізації Спецкурсу: підвищення рівня ІД компетентності наукових та НПП.

В результаті опанування навчального матеріалу *Спецкурсу* слухачі будуть:

- **знати:** зміст базових понять: «вебаналітика», «сервіс Google Analytics», «код лічильника», «конверсія», «когортний аналіз», «цілі», «індекс цитованості», «релевантність сайту», «моделі атрибуції», «сегментація

користувачів», «А/В тестування» та ін.; *основи вебаналітики*: завдання, можливості, методи, етапи, мета, основні показники; основні підходи до цифрової вебаналітики; *функції, можливості, принципи формування та структуру* сервісів системи GA; *групи контенту* (три типи): за кодом лічильника, з витяганням і на основі правил; *структуру акаунта і звітність* по основних розділах в GA; *мету використання А/В тестування* та ін.

- ***вміти***: *реєструвати акаунти* та отримувати код лічильника; *налаштовувати цілі* (20 цілей) в GA; *формувати звітність* за основними розділами GA; *оцінювати ефективність реклами* в Інтернеті на основі даних GA;

налаштовувати аудиторії ремаркетингу Ads через GA; *здійснювати пошук* зони росту на сайті й формування гіпотез щодо поліпшення конверсії; *аналізувати результати тестування сайту*; *налаштовувати відстеження User-ID* та ін.

застосовувати: *сервіси* системи GA для здійснення моніторингу та аналізу використання освітніх вебресурсів.

Технологія має практичну спрямованість і призначена науковим та НПП в галузі педагогічних наук. Може бути використана в системі післядипломної педагогічної та вищої освіти.

Навчання слухачів за цим спецкурсом можливо реалізувати як очно на базі ЦО НАПН України або інших наукових установ НАПН України, так і за дистанційною або змішаною формою навчання шляхом розроблення масового онлайн курсу за допомогою програмних платформ для підтримки електронного навчання Moodle, Easygenerator, Wordpress, Prometheus та ін.

РОЗДІЛ III. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА МЕТОДИКИ ВИКОРИСТАННЯ ВІДКРИТИХ ЕЛЕКТРОННИХ НАУКОВО-ОСВІТНІХ СИСТЕМ ДЛЯ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ НАУКОВИХ І НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ

Даний розділ дослідження спрямований на представлення результатів експериментальної перевірки методики використання ВЕНОС у процесі науково-дослідної діяльності для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і НПП [5].

Гіпотеза дослідження полягала у припущенні, що за умови впровадження у процес підготовки та підвищення кваліфікації наукових і НПП спеціально розробленої методики, що базується на використанні ВЕНОС, можна буде досягти підвищення рівня розвитку їхньої ІД компетентності. Розроблена програма експериментального дослідження передбачала такі етапи і завдання (табл. 3.1):

Таблиця 3.1.

Етапи і завдання експериментального дослідження

Назва етапу	Кількість респондентів		Основні експериментальні зрізи	Методи
Констатувальний 2018 р.	328		Дослідження стану використання науковими та НПП засобів ІКТ у професійній діяльності. Добір засобів ІКТ, що доцільно використовувати для оприлюднення та розповсюдження результатів НІД, а також ставлення наукових та НПП до використання таких засобів у професійній діяльності.	Анкетування, статистичний аналіз
Формувальний 2019-2020 рр.	КГ, 71	ЕГ, 71	Визначення рівнів розвитку ІД компетентності наукових і науково-педагогічних працівників	Анкетування, тестові завдання, статистичний аналіз
	Розвиток ІД компетентності наукових і науково-педагогічних працівників			
	КГ, 71	ЕГ, 71	Визначення рівнів розвитку ІД компетентності наукових і науково-педагогічних працівників	Анкетування, тестові завдання, статистичний аналіз, порівняльний аналіз динаміки змін
	Експертне оцінювання моделі використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку ІД компетентності наукових і НПП			Анкетування, статистичний аналіз
	Опрацювання та аналіз результатів			Статистичний

	експериментального дослідження	аналіз, система- тизація, узагальнення, інтерпретація
--	--------------------------------	--

3.1 Констатувальний етап експериментального дослідження.

З метою виявлення засобів ІКТ, що використовуються і можуть бути корисними для оприлюднення та розповсюдження результатів наукових досліджень, а також ставлення наукових та НПП до використання таких засобів у професійній діяльності протягом 2018 р. здійснювався перший етап експериментального дослідження.

В опитуванні взяло участь **328** наукових працівників установ НАПН України, зокрема з Інституту педагогіки – 115 (35%) респондентів, ДНВЗ Університет менеджменту освіти – 82 (25%), Інституту соціальної та політичної психології – 46 (14%), Інститут спеціальної педагогіки і психології імені Миколи Ярмаченка – 13 (4%), Український НМЦ практичної психології і соціальної роботи – 13 (4%), Інституту психології імені Г. С. Костюка – 23 (7%) та Інституту професійно-технічної освіти – 23 (7%). 13 (4%) опитаних не зазначило свій заклад.

Переважна більшість опитаних – 129 (39,5%) – мала науковий стаж від 10 до 20 років, приблизно однаково науковців працювали від 5 до 10 років – 82 (25%) та більше 20 років – 69 (21%), дещо менше 48 (14,5%) – мали до 5 років стажу наукової діяльності.

Результати опитування на констатувальному етапі експериментального дослідження показали, що серед найактивніше використовуваних науковими та НПП у своїй професійній діяльності ВЕНОС (рис. 3.1) є вітчизняні НЕБ та електронні фахові видання (89% респондентів), платформи для проведення онлайн конференцій/вебінарів (79%), зарубіжні НЕБ (71%), а також ресурси створення персональних ідентифікаторів вчених (61%).

Близько половини науковців використовують наукометричні БД (54%), хмарні науково-освітні сервіси (50%), блоги науковців/педагогів та сайти міжнародних проєктів (46%). Значно менше – інформаційно-аналітичні

портали, системи та каталоги (39%) та системи перевірки наукових текстів на наявність плагіату (29%).



Рис. 3.1.

Персональний профіль науковця у наукометричних системах Google Scholar та «Бібліометрика української науки» мають 282 (86%) наукових та НПП, 223 (68%) – мають авторський ідентифікатор ORCID, а 105 (32%) – Publons (ResearcherID), у наукометричній базі даних Scopus не був зареєстрований жоден з опитуваних. 46 (14%) респондентів не мають профілю на жодному із згаданих вище ресурсів.

69 (21%) респондентів користується таким продуктом платформи WoS, як Web of Science Core Collection та по 36 (11%) науковців – Journal Citation Report і Essential Science Indicators. 223 (68%) опитаних не використовує цю наукометричну БД взагалі.

Наявність особистого профілю у *Електронній бібліотеці НАПН України* підтвердило 282 (86%) наукових працівників, а відслідковування статистичних даних щодо оприлюднення та розповсюдження власних наукових матеріалів за допомогою статистичного модуля бібліотеки IRStats2 – 200 (61%).

Для публікації результатів НПД науковці частіше обирали такі *електронні фахові видання* НАПН України як «Інформаційні технології і засоби навчання», «Теорія і методика професійної освіти» та «Психологічний часопис: збірник наукових праць», дещо рідше «Освітологічний дискурс», «Народна освіта», «Теорія та методика управління освітою» та «Імідж сучасного педагога».

Серед найбільш використовуваних науковими та НПП у професійній діяльності *хмарних* науково-освітніх сервісів були Google Академія – 233 (71%), Google Docs – 128 (39%), Microsoft Office 365 – 127 (39%) та One Drive – 105 (32%); а *соціальних мереж* Facebook – 292 (89%), Google+ – 141 (43%) та LinkedIn – 128 (39%).

Варто зазначити, що 210 (64%) респондентів не перевіряли свої роботи на *плагіат* взагалі. Інші ж опитувані надавали перевагу системам перевірки наукових текстів на виявлення збігів/ідентичності/схожості Advego Plagiat – 59 (18%) та Etxt Antiplagiat – 46 (14%). Поряд із цим видавництва електронних наукових журналів НАПН України, на регулярній основі використовують дві системи Unicheck та StrikePlagiarism.com.

Щодо *інформаційно-аналітичних порталів*, БД і каталогів, то застосовуваними були «Україніка наукова» – 60 (18%) та «Наука України: доступ до знань» – 46 (14%), а 177 (54%) науковців взагалі не використовували такі ресурси.

Результати опитування візуалізовано на рис. 3.2.

Електронні науково-освітні системи наукові та науково-педагогічні працівники використовували у професійній діяльності зазвичай з наступною метою: для пошуку відомостей з проблеми дослідження – 282 (86%); публікування наукових праць – 223 (68%); наукової комунікації – 210 (64%); проведення семінарів, вебконференцій – 200 (61%); для сумісної роботи з колегами – 164 (50%); збору статистичних даних – 141 (43%); моніторингу – 128 (39%); проведення опитувань – 128 (39%); визначення рейтингу – 105 (32%); проведення дистанційного навчання – 95 (29%); створення сайтів та

блогів – 59 (18%). Не використовують ІКТ для виконання професійних завдань взагалі 13 (4%) опитаних.

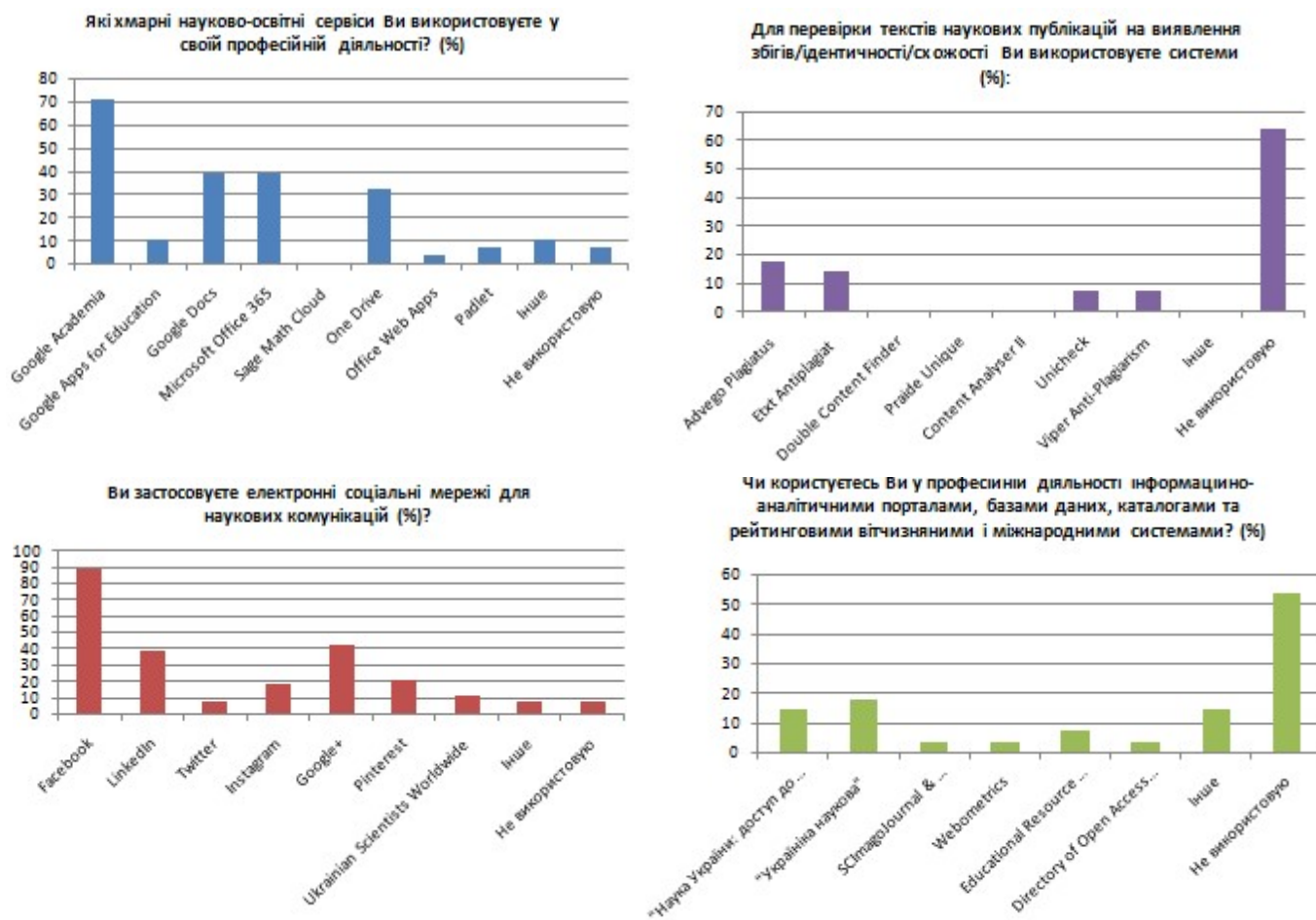


Рис. 3.2.

Рівень власних знань, вмінь та навичок щодо використання засобів ІКТ у професійній діяльності науковці оцінили наступним чином: достатній рівень – 118 (36%); частковий – 164 (50%); недостатній рівень – 46 (14%).

Щодо питання, які електронні науково-освітні системи є корисними у професійній діяльності, 223 (68%) респондентів не надало відповіді взагалі (рис. 10). Інші опитувані зазначили важливість використання електронних бібліотек – 59 (18%), електронних наукових фахових видань – 36 (11%), хмарних сервісів Google та Microsoft – 37 (11%), а також по – 13 (4%) – каналів Telegram, сервісів Google Академії, платформ для проведення вебінарів та конференцій, ресурсів Ebsco, Cyberleninka та ін.

Серед тематики використання електронних науково-освітніх систем, що зацікавили науковців: дидактичні вимоги до розміщення матеріалів на

таких платформах; користування зарубіжними бібліотеками; практичне застосування ІТ технологій у наукових дослідженнях; перевірка наукових текстів на унікальність; використання бібліографічних менеджерів; технології Веб 3.0.; сучасні системи дистанційного навчання, SMART системи та STEM освіта; робота з наукометричною БД Scopus та WoS; ІКТ для впровадження результатів науково-педагогічних досліджень, використання електронних науково-освітніх систем у роботі з людьми з особливими потребами (різного віку); ефективність таких систем для розбудови системи освіти в Україні.

3.2.Формувальний етап експериментального дослідження

Мета формувального етапу полягала у перевірці ефективності розробленої методики, що базується на використанні відкритих електронних науково-освітніх систем для підвищення рівня розвитку ІД компетентності наукових і НППІ у процесі їхньої підготовки та підвищення кваліфікації.

Експериментальною базою дослідження на формувальному етапі протягом 2019-2020 рр. були Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Навчально-науковий інститут неперервної освіти Національного авіаційного університету, Житомирський державний університет імені Івана Франка та наукові установи НАПН України. У педагогічному експерименті взяло участь **142 респонденти**, з них 71 увійшло в експериментальну групу (далі – ЕГ) та 71 – у контрольну групу (далі – КГ).

У процесі формувального етапу педагогічного експерименту проводилось опрацювання даних, співставлення результатів дослідження, їх аналіз; опис ходу та проведення дослідження на основі методів статистичного опрацювання даних, узагальнення, порівняння і оформлення результатів, отриманих на початок та кінець формувального етапу експерименту в КГ і ЕГ. На початку та в кінці формувального етапу у КГ та ЕГ було оцінено рівні розвитку ІД компетентності наукових і НППІ за базовим, середнім та високим рівнями. З цією метою застосовувались методи

анкетування та тестування. ЕГ проходила навчання, що здійснювалось відповідно до методики використання ВЕНОС для розвитку ІД компетентності наукових і НПП. На базі ІЦО НАПН України та в зазначених вище установах проводились тренінги, семінари, майстер-класи з питань використання ВЕНОС з метою розвитку ІД компетентності, наукових і НПП за розробленими авторами статті навчально-методичними матеріалами, які описано у роботі [3, с. 314-316]. Поряд із цим наукові та НПП, які пройшли навчання в ЕГ, були підготовлені як тренери для колег. Наукові і НПП, які виявили бажання проходити навчання традиційно, зокрема самостійно, увійшли до КГ. Їм було надано необхідні матеріали для самостійного опанування та підвищення кваліфікації.

Метою навчання під час проведення педагогічного експерименту є розвиток ІД компетентності наукових і НПП з використанням ВЕНОС.

Завданнями навчання є опанування слухачами теоретичних знань з питань ІКТ-підтримки процесів організації та проведення НПД, а також розвиток їхньої ІД компетентності щодо використання ВЕНОС.

Для виявлення рівня розвитку ціннісно-мотиваційного компонента ІД компетентності було проведено анкетування (*Анкета №1 «Ціннісно-мотиваційний компонент»* [16]). Позитивна відповідь на одне завдання оцінювалась в 1 бал. Результат анкетування і визначав рівень ціннісно-мотиваційного критерію ІД компетентності.

Опрацювання отриманих результатів на початок та кінець формульовального етапу педагогічного експерименту у КГ та ЕГ здійснювалось шляхом переведення абсолютних значень індивідуальних балів наукових і НПП у відносні за формулою (1):

$$\tilde{X}_i = \frac{X_i}{X_{\max}} \cdot 100\%, \quad (1)$$

де X_i – індивідуальний бал i -ого наукового/науково-педагогічного працівника за тест/анкету; \tilde{X}_i – відносне значення індивідуального балу i -ого

наукового/науково-педагогічного працівника за тест/анкету; X_{\max} – максимальне значення індивідуального балу за тест/анкету.

Для визначення рівнів розвитку ціннісно-мотиваційного компонента ІД компетентності наукових і НПП на формувальному етапі експерименту здійснено порівняння отриманих даних з загальними оцінками рівнів розвитку компонентів ІД компетентності, що наведено у табл. 3.2.

Таблиця 3.2.

Загальні оцінки рівнів розвитку компонентів ІД компетентності наукових і науково-педагогічних працівників

Рівень	Показник
Базовий	30–50%
Середній	51–75%
Високий	76–100%

Значення на початок та кінець етапу педагогічного експерименту у КГ та ЕГ отримано як середні арифметичні відносних значень індивідуальних балів наукових і НПП відповідно у КГ та ЕГ. Після опрацювання складових ІД компетентності наукових і НПП (ціннісно-мотиваційного, когнітивного, операційно-діяльнісного та дослідницького) значення ІД компетентності у цілому визначалося як середнє арифметичне від відповідних значень її складових.

Аналіз результатів педагогічного експерименту щодо всіх складових ІД компетентності наукових і НПП дозволив зробити висновок: на початок педагогічного експерименту рівень розвитку ІД компетентності наукових і науково-педагогічних працівників в КГ становив 25%, а у ЕГ 28 %, що нижче базового рівня (<30%), а на кінець педагогічного експерименту в КГ рівень ІД компетентності збільшився до 58%, що відповідає середньому рівню (51-75 %), а у ЕГ – до 83 %, що відповідає високому рівню (75-100 %). Динаміка змін між рівнями розвитку ІД компетентності на 22 % вище у ЕГ, ніж у КГ, що представлено на рис. 3.3.

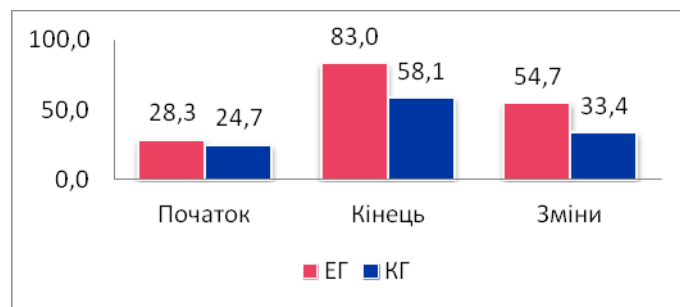


Рис. 3.3. Динаміка змін рівнів розвитку ІД компетентності наукових і науково-педагогічних працівників на початок та кінець педагогічного експерименту між КГ та ЕГ (середні арифметичні відносних значень індивідуальних балів)

Аналіз результатів педагогічного експерименту дав змогу виявити, що найвищі показники рівня розвитку ІД компетентності отримали когнітивна та дослідницька складові ІД компетентності наукових і НПП.

Проблема використання ВЕНОС для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і НПП є актуальною та потребує подальшого вивчення. Аналіз публікацій та інтернет-ресурсів свідчить, що ВЕНОС є затребуваними засобами в організації навчальної і наукової діяльності в Україні та за кордоном.

Для їх ефективного застосування слід розробляти відповідні методики, що зумовлюють розвиток інформаційно-дослідницької компетентності науковців. Аналізуючи отримані експериментальні дані, можемо констатувати:

Електронні фахові видання, цифрові бібліотеки, платформи для проведення онлайн конференцій, наукометричні БД, ЕСМ, системи цифрової ідентифікації вчених та наукових публікацій є тими ВЕНОС, що найбільш часто використовуються у діяльності вітчизняних наукових і НПП. Невиправдано замало уваги дослідники приділяють використанню інформаційно-аналітичних порталів, програмних засобів для автоматичного відстеження текстових збігів і запозичень та сайтів міжнародних проєктів, про що свідчать результати констатувального експерименту. Це вказує на

певну обмеженість джерельної бази досліджень, а також на те, що науковці не завжди перевіряють власні публікації на унікальність тексту.

Переважає більшість наукових та НПП усвідомлюють необхідність застосування ВЕНОС у власній професійній діяльності. Впровадження авторської методики дозволило суттєво підвищити показники ціннісно-мотиваційного компонента ІД компетентності.

Розвиток операційно-діяльнісного компонента ІД компетентності найбільш динамічно відбувається у процесі цілеспрямованого, систематичного та комплексного використання засобів ВЕНОС. У зв'язку з цим доцільним можна вважати комбінований підхід, що полягає в поєднанні технічних, редакційних, адміністративних вимог, внутрішньої мотивації та власних переконань науковців.

Отже, варто формувати у кожного наукового працівника не лише переконання у необхідності систематичного використання ВЕНОС, а усвідомлену потребу проведення досліджень за їх допомогою.

3.3. Рекомендації з використання електронних науково-освітніх систем у підготовці та підвищенні кваліфікації наукових і науково-педагогічних працівників

Використання ВЕНОС дозволяє науковцю здійснити самоаналіз, узагальнити власний професійний доробок, відобразити динаміку професійного розвитку; представити досвід своєї педагогічної та наукової роботи. Водночас, опанування такими програмними продуктами підвищує вимоги до рівня кваліфікації та розвитку компетентностей наукових і НПП, зокрема й інформаційно-дослідницької.

Для характеристики ІД компетентності наукових і НПП спираємося на DigComp 2.0 – the Conceptual Reference Model (Digital Competence Framework for Citizens), що визначає 5 ключових областей компетенції (інформаційна грамотність та комунікація; спілкування та співпраця; створення цифрового контенту; безпека; вирішення проблем). Одночасно враховуються професійні потреби вчених щодо використання ВЕНОС для професійних потреб.

Метою навчання є розвиток ІД компетентності наукових і НПП з використанням ВЕНОС.

Категорії слухачів: наукові працівники; НПП; аспіранти; докторанти у галузі педагогічних наук; студенти-магістри педагогічних спеціальностей.

Методичні рекомендації розраховані на 36 навчальних годин (1 кредит ECTS), що розподілені на 7 самостійних структурних модулів. Викладач має змогу конструювати структуру курсу, враховуючи наукові потреби та професійні обов'язки конкретної аудиторії слухачів [17].

Вивчення навчального матеріалу спрямоване на ознайомлення науковців з теоретичними аспектами інформаційно-комунікаційної технологічної підтримки (ІКТ-підтримки) процесів організації та проведення науково-педагогічних досліджень, а також на розвиток їхніх вмінь і навичок використання ВЕНОС у ході науково-дослідної діяльності.

Визначено такі **вимоги до початкового рівня знань та вмінь** наукових і НПП:

- знання методологічних основ проведення наукових досліджень та організації експериментальної роботи у галузі педагогічних наук;
- знання основних видів наукових джерел і загальних принципів процесу їх пошуку, представлення і поширення;
- наявність досвіду написання наукових робіт;
- початковий рівень володіння та розуміння англійської мови;
- наявність базових вмінь використання ПК на рівні користувача;
- досвід інсталювання ПЗ та використання пакету Microsoft Office;
- вміння використовувати пошукові механізми мережі Інтернет та досвід роботи з онлайн сервісами комунікації (соціальними мережами та месенджерами).

Досягнення навчальних цілей здійснюється за допомогою комплексу таких **форм** організації навчання як лекції, семінари, тренінги, практичні заняття, консультування, контрольні заходи щодо оцінювання навчальних досягнень слухачів.

Таблиця 3.3.

Тематичне планування

№ з/п	Назва модуля	Кількість навчальних годин		
		Всього годин	Лекція, семінар	Практична робота, тренінг
1	2	3	4	5
I.	Наукові електронні бібліотеки	4	2	2
1.1	Наукові електронні бібліотеки. Програмне забезпечення EPrints		2	
1.2	Персональний профіль користувача, управління депозитами, внесення ресурсу, статистичні звіти НЕБ на платформі EPrints			2
II.	Електронні відкриті журнальні системи	4	2	2
2.1.	ЕВЖС. Програмна платформа OJS		2	
2.2.	Реєстрація користувача, подання рукопису та його рецензування засобами ЕВЖС OJS			2
III.	Бібліометричні та наукометричні бази даних	4	2	2
3.1.	Бібліометричні та наукометричні бази даних		2	
3.2.	Робота з сервісами Google Scholar і «Бібліометрика української науки»			2
IV.	Електронні соціальні мережі	4	2	2
4.1.	Застосування ЕСМ для розвитку ІД компетентності наукових і науково-педагогічних працівників		2	
4.2.	Реєстрація персонального профілю, створення сторінки та групи в ЕСМ Facebook			2
V.	Статистичні методи оцінювання якості тестів	6	4	2
5.1.	Методи класичної теорії тестів		2	
5.2.	Система автоматизованого аналізу якості тестів		2	
5.3.	Застосування системи автоматизованого аналізу якості тестів (СААЯТЗ) для аналізу якості тестів в рамках класичної теорії тестів (КТТ)			2
VI.	Цифрові ідентифікатори вчених	4	2	2
6.1.	Створення і використання унікального авторського ідентифікатора ORCID		2	2
VII.	Системи перевірки на наявність плагіату	4	2	2
7.1.	Проблема плагіату та його основні види		2	
7.2.	Використання програмних засобів для перевірки наукових робіт на наявність плагіату			2
Контрольні заходи з оцінювання рівня розвитку ІД-компетентності		2		
Консультації		4		
Всього кредитів / годин		0,5/36	16	14

1. На *семінарських і лекційних заняттях* розглядаються та обговорюються питання теоретичного характеру, зокрема процеси інформаційно-комунікаційної (ІК-підтримки) та інформаційно-аналітичної підтримки НПД.

2. Проведення *практичних і тренінгових* занять здійснюється з метою розвитку вмінь та вдосконалення навичок роботи з НЕБ, ЕВЖС, реферативними та наукометричними БД, ЕСМ, системами статистичного опрацювання даних, цифровими ідентифікаторами вчених, системами перевірки на наявність плагіату, бібліографічними менеджерами, системами планування та управління науковими проектами.

3. У процесі навчання слухачам надаються навчальні *консультації*, зокрема проводяться індивідуальні і групові бесіди та лекції-консультації.

4. *Контрольні заходи* оцінювання навчальних досягнень слухачів відбуваються шляхом проведення анкетування та тестового контролю знань після завершення навчання.

У ході проведення занять використовуються такі **методи навчання**:

– методи *організації навчально-пізнавальної діяльності*: розповідь, бесіда, пояснення, інформаційна лекція, лекція-візуалізація, мозковий штурм, демонстрування, диспут, дискусія, обговорення, робота в групах, кейс;

– методи *стимулювання та мотивації*: формування пізнавального інтересу, пояснення особистої значущості учіння, створення ситуації успіху в навчанні, аналіз конкретних ситуацій;

– методи *контролю*: анкетування та тестування.

Організація навчального процесу ґрунтується та реалізується на компетентнісному, андрагогічному, інформатичному, практико орієнтованому і акмеологічному *підходах* та *принципах*, що відповідають концепції відкритої, безперервної освіти і особливостям навчання дорослих (неперервності, гнучкості та мобільності, варіативності, модульності, технологічності, випереджувальному професійному розвитку, науково-методичному супроводу та ін.).

Прогнозований результат: підвищення рівня розвитку ІД-компетентності наукових і НПП до середнього та високого, що дозволить їм ефективніше провадити педагогічні дослідження.

Навчально-методичне забезпечення. Учасників навчального процесу необхідно забезпечити низкою *інформаційно-довідкових* та *методичних матеріалів*, таких як:

1. *інструктивно-методичні матеріали для слухачів* щодо використання ВЕНОС (презентації, графічні схеми, аудіозаписи, відеоінструкції) та вказівки до виконання практичних завдань;

2. *методичні рекомендації для викладача* з підготовки занять, що включають конспекти лекцій, плани семінарських і тренінгових занять, набір практичних завдань, а також пакет методичних матеріалів для проведення оцінювання навчальних досягнень слухачів (критеріально-рівнева характеристика ІД-компетентності, зразки анкет та завдання тестового контролю).

Технічне та ресурсне забезпечення. Навчальний процес рекомендовано супроводити низкою наступних технічних засобів навчання та вільнопоширюваних ІКТ:

- ПК (ноутбуки), інтерактивна дошка, проєктор, підключення до мережі Інтернет, пошукові системи мережі Інтернет (Google, Yahoo!);
- платформи для підтримки НЕБ (Eprints, DSpace);
- ЕВЖС OJS, DPubS, HyperJournal, E-Journal, Ambra), зразки електронних журналів, створених на їх базі, навчальний деможурнал на платформі OJS;
- реферативні та наукометричні БД (Scopus, WOS, Google Scholar, Open Ukrainian Citation Index (OUCI), «Бібліометрика української науки»);
- наукові та професійні соціальні мережі (Facebook, LinkedIn, www.Science-Community.org, Academia.edu, ResearchGate) та месенджери (Telegram / Viber/ WhatsApp);
- системи статистичного опрацювання даних (MS Excel, SPSS, STATISTICA, STATA, R);

- системи створення презентацій (Microsoft PowerPoint, Apple Keynote, Prezi);
- сайти цифрових ідентифікаторів вчених (ORCID, Publons, Scopus ID);
- програмні засоби пошуку плагіату: UNICHECK, eTXT Антиплагиат, FindCopy (MiraTools), Viper та ін.;
- програмний інструментарій для генерування пристатейних списків наукових джерел: VAK.in.ua, Bibtex, EndNote, RefMan, RefWorks, Mendeley, Papers, модуль бібліографії ICI Publisher Panel, BibMe, «Cite this for me», Citefast, Citation Machine, EasyBib, Zotero;
- системи планування та управління науковими проєктами (Trello, MeisterTask, Asana, Any.DO, Todoist, TickTick);
- хмарні сховища (Dropbox, Google Drive), сервіси Google (Gmail, GA) та архіватори (WinRAR);
- системи для веб(відео)конференцій (OpenMeetings, BigBlueButton, Adobe Connect Pro Meeting, Zoom, Microsoft Teams; Skype);
- антивірусні програми (Avast AntiVirus, Avira AntiVirus, Kaspersky AntiVirus, AVG AntiVirus).

Представлені методичні напрацювання можуть бути використані у таких **напрямах**:

- для підготовки *аспірантів та докторантів* у галузі педагогічних наук;
- у системі *післядипломної педагогічної освіти* з метою підвищення кваліфікації та стажуванні науково-педагогічних і педагогічних (методистів) працівників;
- для проведення факультативного курсу в межах дисципліни «Основи наукових досліджень» та «ІКТ в наукових дослідженнях» у підготовці *студентів-магістрів педагогічних спеціальностей*.

Навчання слухачів можливо реалізувати як *очно* на базі ІЦО НАПН України або інших наукових установ та ЗВО, так і за *дистанційною* або *змішаною формою навчання* шляхом розроблення *масового онлайн курсу* на базі програмних платформ для підтримування електронного навчання Moodle, Easygenerator, Wordpress, Prometheus.

РОЗДІЛ IV. ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Рівень – всеукраїнський. *Об'єкти впровадження* – ЗВО, наукові установи, заклади післядипломної педагогічної освіти.

Впроваджено результати наукового дослідження «Методика використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників» у ЗВО наукові установи, заклади післядипломної педагогічної освіти та отримано **7 довідок**.

4.1. Довідки про впровадження

Довідки про впровадження: Інститут педагогіки НАПН України (Довідка № 365 від 09.11.2020); Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих імені Івана Зязюна НАПН України (Довідка № 01-08/230 від 09.11.2020), ДЗВО "Університет менеджменту освіти" (Довідка № 01-02/522 від 09.11.2020), Вінницький педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського (Довідка № 06/53 від 09.11.2020), Державний університет «Житомирська політехніка» (Довідка № 44-01.00/1981 від 12.11.2020), Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького (Довідка № 01-28/1719 від 10.11.2020), Херсонський державний університет (Довідка № 01-29/1748 від 09.11.2020).

4.2. Проведення низки науково-практичних та навчальних заходів

Впровадження результатів наукового дослідження у наукових установах та ЗВО здійснювалося шляхом оприлюднення в рамках всеукраїнських та міжнародних **наукових заходів** (наукових конференцій, науково-практичних семінарів, вебінарів, тренінгів, майстер-класів та ін.); апробації компонентів розроблених методик щодо використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників, аспірантів і докторантів, оприлюднення у доповідях на конференціях, симпозіумах та форумах всеукраїнського та міжнародного рівня, публікацій

у вітчизняних та зарубіжних наукових виданнях, наданням консультативної підтримки представникам науково-педагогічної спільноти.

Виконавцями наукового дослідження організовано і проведено **8 заходів**, з них:

- заходи, включені до плану роботи НАПН України – 3, з них:

(Міжнародні конференції – 2, Всеукраїнські конференції – 1, Семінари – 0).

- заходи, включені до плану Інституту України – 5, з них:

(Міжнародні конференції – 1, Всеукраїнські конференції – 1, Семінари, тренінги, кругли столи – 3).

Взято участь у **112** масових заходах, з них:

(Міжнародні конференції – 11, Всеукраїнські конференції – 11, Семінари, тренінги – 8, Круглі столи – 1, Форуми – 3, Виставки – 2, Вебінари – 58, Інше – 19).

Впровадження результатів наукового дослідження «Методика використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників» здійснювалось на локальному та всеукраїнському рівнях.

4.3. Моніторинг впровадження результатів наукового дослідження

Моніторинг впровадження результатів наукового дослідження здійснювався:

- без використання ІКТ шляхом одержання довідок про впровадження (7 довідок);

- з використанням *вебресурсів і сервісів*, зокрема: <http://lib.iitta.gov.ua>, статистичного модуля електронної бібліотеки IRStats2 та системи Google Scholar. Аналізувались кількісні показники використання оприлюдненої наукової продукції (кількість завантажень і цитувань).

Процес моніторингу впровадження результатів наукового дослідження включав аналіз **3-х аспектів**:

1. Оприлюднення результатів: станом на 01.01.2024 р. в ЕБ НАПН України у вільному доступі розміщено **265** наукових публікацій за темою наукового дослідження;

2. Розповсюдження результатів: за допомогою статистичного модуля ЕБ НАПН України IRstats2 визначено **кількісні показники** повнотекстових **завантажень** наукових публікацій станом на 01.01.2024 р. всього – 34598, за Україною – 19687, США – 2744, Німеччиною – 1624, Францією – 703, Китаєм – 524 та ін.

В табл. 4.1. подано кількість завантажень в ЕБ НАПН України за науковим дослідженням «Методика використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників» за роками.

Завантаження наукових публікацій в ЕБ НАПН України за науковим дослідженням «Методика використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників» за роками

Таблиця 4.1.

Тема НД, термін виконання	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.	2022 р.	2023 р.
Методика використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників (2018-2020)	Всього – 414	Всього – 2370	Всього – 5862	Всього – 4683	Всього – 5137	Всього – 8343
	Україна – 296	Україна – 479	Україна – 2227	Україна – 3416	Україна – 2699	Україна – 6133

3. Використання. Про використання результатів наукового дослідження свідчить показник цитування – індекс Гірша (h-index) наукових співробітників відділу, який можна визначити за допомогою сервісу Google Scholar. За статистикою сервісу Google Scholar **профіль наукового дослідження** «Методика використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників»

(<https://scholar.google.com/citations?user=HpNO1ksAAAAJ>) має h-index – 17, i10-індекс – 26, загальну кількість цитувань – 1369 (рис. 4.1.).

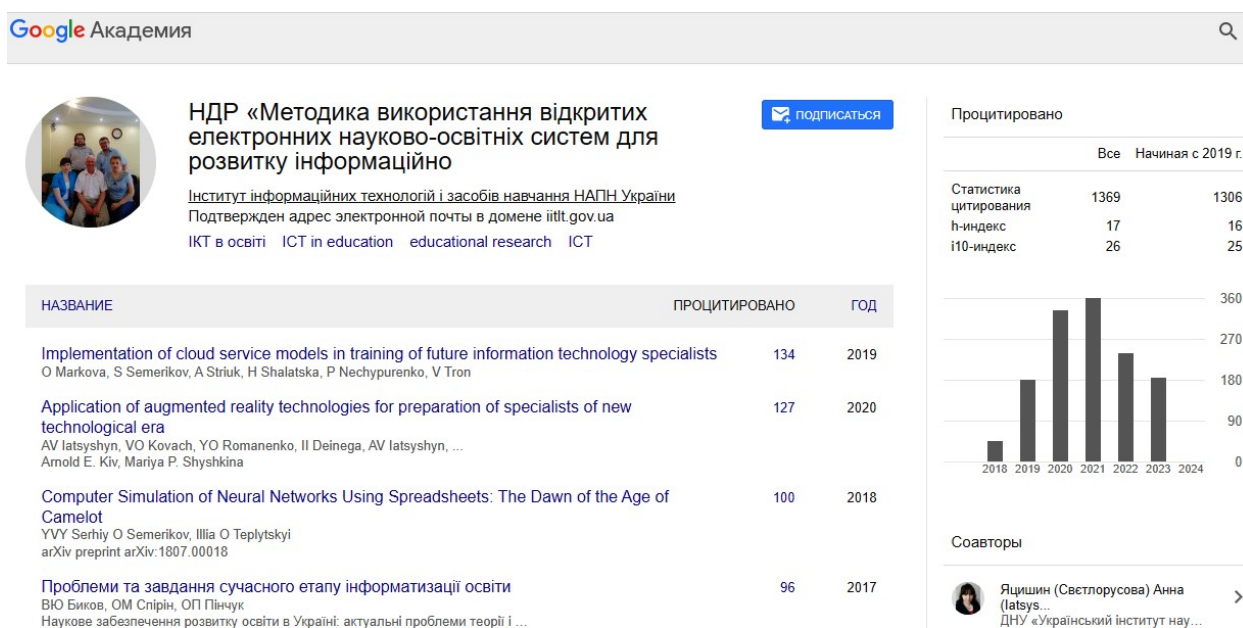


Рис. 4.1. Профіль теми «Методика використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників» видання в системі Google Scholar

Індекс Гірша h-index виконавців наукового дослідження за даними Google Scholar – від 5 до 38, i10 індекс – до 88.

Отже, впровадження відбувалося шляхом: оприлюднення статей у фахових виданнях, цифрові копії яких розміщені у вільному доступі в ЕБ НАПН України; апробації на науково-практичних конференціях та семінарах всеукраїнського та міжнародного рівнів.

Впровадження наукових результатів здійснювалося для цільових груп, серед яких наукові, науково-педагогічні та педагогічні працівники.

ВИСНОВКИ

Проведення наукових досліджень з використанням ІКТ, зокрема ВЕНОС, є потужним допоміжним інструментом, а в деяких випадках і основним засобом для проведення дослідження. Сьогодні ІКТ забезпечують та підтримують всі напрямки наукової діяльності, адже включають у себе широкий набір інструментального супроводу та власних сервісів.

Міжнародна практика наукометричних досліджень сьогодні базується на використанні наукометричних БД. Вони є основними осередками трансформації знань і провідниками подальшого застосування наукових результатів, як головної інформаційної та соціальної характеристики країни, університету, наукового колективу або окремого науковця. Наукова публікаційна активність учених сьогодні – критерій оцінювання ефективності наукової роботи.

Не менш актуальними сьогодні є й питання міжнародного рейтингу вітчизняних наукових установ та вищих навчальних закладів, визнання результатів їхньої дослідницької діяльності та професійності викладацького складу. Насамперед ідеться про присутність України у світовій системі наукових комунікацій, представленість публікацій наших учених у професійних профільних виданнях.

Використання бібліометрії й наукометрії в науковій і науково-педагогічній діяльності сприяє визначенню актуальних напрямів досліджень у галузі науки та освіти. Потрібно застосовувати бібліометричні і наукометричні індикатори при складанні міжнародних і національних рейтингів ЗВО і наукових установ.

Важливо у науковій роботі використовувати ВЕНОС, що мають визнання на міжнародному рівні. Показники, що можливо отримати у наукометричних базах мають бути адекватними та придатними для характеристики наукової діяльності вчених чи наукових колективів і їхнього внеску в науку та освіту. Важливими критеріями добору ВЕНОС для

розвитку ІД компетентності наукових і науково-педагогічних працівників є: їх відкритість, функціональність та придатність до використання в наукових установах та ЗВО України.

Дослідження процесів розвитку ІД компетентності наукових і НПП з використанням ВЕНОС в Україні та за кордоном базується на об'єктивній закономірності розвитку й реформування освітніх систем і їхніх галузей, зокрема, галузі ІКТ, форм упровадження змісту освіти.

В результаті наукового дослідження розроблено й обґрунтовано модель розвитку ІД компетентності наукових і НПП з використанням ВЕНОС. Реалізація моделі містить наукові підходи й дидактичні принципи, що відповідають концепціям відкритої, безперервної освіти й особливостям навчання дорослих.

Ефективність моделі досягається завдяки повноті, системності, взаємозв'язку її компонентів, спрямованих на кінцевий результат. Вона може бути успішно використана у роботі наукових установ, ЗВО та закладах післядипломної педагогічної освіти України з метою підвищення рівня ІД компетентності наукових і НПП.

Вперше теоретично обґрунтовано та розроблено методика використання ВЕНОС для розвитку ІД компетентності наукових і НПП. Розроблена методика призначена для використання ВЕНОС магістрами, аспірантами, докторантами, працівниками наукових установ та викладачами, що здійснюють науково-дослідну діяльність в галузі наук про освіту. Створення методичного супроводу процесу навчання наукових та НПП щодо використання сервісів ВЕНОС у науковій діяльності є важливим, оскільки з активним розвитком ІКТ, відбувається постійне оновлення ПЗ, версій платформ, встановлення додаткових сервісів та ін.

Розроблена методика є важливою ланкою для підвищення компетентності наукових і НПП у системі післядипломної педагогічної освіти. Впровадження методики підвищить якість НППД, що здійснюються в

наукових установах і ЗВО та дозволить ефективно впроваджувати їх результати в науково-освітню галузь України.

Проведення НІД в умовах інформатизації суспільства неможливо без сучасних засобів ІКТ. І саме ВЕНОС слугують засобами, що сприяють підвищенню ефективності наукової та НІД, зменшують витрати на їх виконання.

Для наукових і НІД важливим завданням сьогодення є набуття знань, вмінь та навичок щодо роботи з ВЕНОС, бібліометричними БД, вебометричними БД і наукометричними БД, каталогами, створення в них авторських профілів та ідентифікаторів, обізнаність щодо особливостей публікування у вітчизняних та зарубіжних виданнях, підвищення бібліометричних показників. Важливе значення має розвиток компетентності щодо роботи з інформаційними ресурсами в міжнародних інформаційно-аналітичних БД WoS і Scopus. Тому володіння науковцями ІД компетентністю є необхідною умовою успішної професійної діяльності в наукових установах, ЗВО і закладах післядипломної освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Биков В. Ю., Спірін О. М., Лупаренко Л. А. Відкриті web-орієнтовані системи моніторингу впровадження результатів науково-педагогічних досліджень. *Теорія і практика управління соціальними системами*. 2014. № 1. С. 3-25.
2. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти: монографія. Київ: Атіка, 2008. 684 с.
3. Модель використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників / О. М. Спірін та ін. 2020. *Інформаційні технології і засоби навчання*: електрон. наук. фахове вид. К., 2020. № 3 (77). С. 302-323. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/3985>.
4. Іванова С. М. Тенденції використання електронних бібліотек в наукових і навчальних закладах (зарубіжний і вітчизняний досвід). *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2011. №3 (23). URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/500>.
5. Відкриті електронні науково-освітні системи у науково-дослідній діяльності: методичний посібник/ Іванова С. М. та ін.; за наук. ред. проф. О. М. Спіріна. К: Педагогічна думка, 2020. С. 134-143. URL : <https://lib.iitta.gov.ua/721991>.
6. Іванова С. М. Проблема розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників з використанням електронних науково-освітніх систем. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2018. № 6 (68). С. 291-305. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/2693>.
7. Іванова С. М., Кільченко А. В. Зміст спецкурсу «Використання системи Google Scholar» для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників. Наукова молодь-2019: матеріали VII Всеукр. наук.-практ. конф., м. Київ, 04 жовт. 2019 р. Київ: ІТЗН НАПН України, 2019. С. 21-24. URL: <http://lib.iitta.gov.ua>

8. Кільченко А. В. Зміст спецкурсу «Використання системи «Бібліометрика української науки»» для наукових і науково-педагогічних працівників *Наукові записки*. Серія: Педагогічні науки: Зб. наук. праць Центральноукраїнського держ. пед. ун-ту ім. Володимира Винниченка, 2019. № 185. С. 210-216.
9. Дудко А. Ф. Комп'ютерно орієнтована методика оцінювання якості тестів з вищої математики викладачами закладів вищої освіти: дис. ... канд. пед. наук.: 13.00.10 / Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. Київ, 2019. 293 с.
10. Дудко А. Ф., Диховичний О. О Автоматизована система аналізу результатів комп'ютерного тестування з вищої математики. Наукові праці ДонНТУ. Серія: *Педагогіка, психологія і соціологія*. №2 (14). Донецьк, 2013. С. 103-110.
11. Луговий В. І., Регейло І. Ю., Базелюк Н. В., Базелюк О. В. Глобальна цифровізація освітньо-наукового простору і виклики модернізації наукової періодици НАПН України. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2019. Том 73. № 5. С. 264-283.
12. Новицька Т. Л. Інтеграція ідентифікаторів ORCID з електронною бібліотекою Національної академії педагогічних наук України. *Науково-дослідна робота в системі підготовки фахівців-педагогів у природничій, технологічній і комп'ютерній галузях*: матер. VI Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю (13-15 вересня 2017 р., м. Бердянськ), Бердянськ: БДПУ. 2017. С. 162-164.
13. Тихонкова І. Про що говорять авторські профілі Publons, ResearcherID, ORCID та інші: [презентація PowerPoint]. *Інформаційно-аналітичні ресурси та навчання*, 17 липня 2019 р.
14. Новицька Т. Л., Іванова С. М. Використання сервісів наукової електронної бібліотеки: навчальна програма, 2019. 19 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/717683>.

15. Кільченко А. В., Лабжинський Ю. А., Шиненко М. А. Зміст спецкурсу «Використання сервісів системи Google Analytics в галузі педагогічних наук» для наукових і науково-педагогічних працівників. Звітна наук. конф. ІТЗН НАПН України, присвячена 20-річчю ІТЗН НАПН: матеріали наук.-практ. конф., м. Київ, 07 лют. 2020 р. Київ: ІТЗН НАПН України, 2020. С. 62-68. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/720537>.
16. Діагностичний інструментарій для визначення рівня розвитку ІД компетентності наукових і науково-педагогічних працівників / Іванова С.М. та ін. 2020. 11 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/721612>.
17. Використання електронних науково-освітніх систем у підготовці та підвищенні кваліфікації наукових і науково-педагогічних працівників: методичні рекомендації / Іванова С. М. та ін. К: Педагогічна думка, 2020. 113 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/721990>.

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

**ВИКОРИСТАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВОГО
ДОСЛІДЖЕННЯ «МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ВІДКРИТИХ
ЕЛЕКТРОННИХ НАУКОВО-ОСВІТНІХ СИСТЕМ ДЛЯ
РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ
КОМПЕТЕНТНОСТІ НАУКОВИХ І НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ
ПРАЦІВНИКІВ»**

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

Наукова редакція

к. пед. наук, ст. досл. С. М. Іванової

АВТОРСЬКИЙ КОЛЕКТИВ:

Іванова Світлана Миколаївна

Кільченко Алла Віленівна

Лабжинський Юрій Анатолійович

Новицька Тетяна Леонідівна

Олексюк Василь Петрович

Ткаченко Віталій Анатолійович

Шиненко Микола Андрійович

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