

РОЗВИТОК ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ НАУКОВИХ І НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ ЗАСОБАМИ ЕЛЕКТРОННИХ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ

Наталя ЯСЬКОВА ✉

Інститут цифровізації освіти НАПН України, Україна
natawaaleksuk25@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-5736-6877>

Юрій ЛАБЖИНСЬКИЙ

Інститут цифровізації освіти НАПН України, Україна
<https://orcid.org/0000-0002-5440-0099>

АНОТАЦІЯ

Формулювання проблеми. У сучасному інформаційному суспільстві зростає значення цифрової компетентності для наукових і науково-педагогічних працівників. Оскільки цифрові технології постійно змінюються, фахівці змушені адаптуватися до нових інструментів та платформ. Проте існує значний розрив між потребами у цифрових навичках і їх фактичним рівнем у цій категорії професіоналів. Адаптація до різних форматів навчання та комунікації (онлайн-курси, вебінари, форуми) є важливою складовою сучасної цифрової компетентності.

Електронні соціальні мережі, як платформи для професійного спілкування, обміну знаннями та співпраці, можуть стати потужним інструментом для розвитку цих компетенцій. Водночас, недостатня обізнаність про можливості використання електронних соціальних мереж може стримувати їх ефективне застосування для професійного зростання. Багато наукових і науково-педагогічних працівників не знають, як оптимально використовувати ці платформи для обміну знаннями, встановлення контактів і співпраці з колегами. Це свідчить про необхідність системного підходу до формування цифрових компетенцій, що включає навчання, підтримку та забезпечення ресурсами. Таким чином, дослідження можливостей електронних соціальних мереж як інструментів розвитку цифрових компетенцій є актуальним і важливим кроком для подолання зазначеного розриву.

Матеріали і методи. Для проведення дослідження було використано комплекс методів, зокрема аналіз, синтез, порівняння, узагальнення для вивчення зарубіжної та вітчизняної наукової літератури щодо змісту ключових понять; порівняння, вивчення та узагальнення педагогічного досвіду з проблеми дослідження; термінологічний аналіз для уточнення тезаурусу дослідження.

Результати. Застосування електронних соціальних мереж позитивно впливає на розвиток компетентності наукових і науково-педагогічних працівників.

Висновки. Розвиток цифрової компетентності є необхідним для наукових і науково-педагогічних працівників, оскільки сучасні дослідження та освітні процеси дедалі більше залежать від технологій та онлайн-інструментів. Соціальні мережі надають можливості для професійного розвитку, обміну знаннями, співпраці та нетворкінгу, що сприяє формуванню цифрових компетенцій. Використання соціальних мереж може позитивно впливати на видимість наукових досягнень, полегшуючи доступ до нових інформаційних ресурсів і колег, що сприяє розвитку науки. Рекомендується впровадження тренінгів та семінарів, які фокусуються на практичному використанні електронних соціальних мереж, а також створення підтримуючих онлайн-спільнот для обміну досвідом.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: електронні соціальні мережі; педагогічні працівники; науково-педагогічні працівники; науково-педагогічні дослідження; цифрова компетентність.

Для цитування:	Яськова Н., Лабжинський Ю. Розвиток цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників засобами електронних соціальних мереж. <i>Фізико-математична освіта</i> , 2024. Том 39. № 5. С. 46-57. DOI: 10.31110/fmo2024.v39i5-07
	Яськова, Н., & Лабжинський, Ю. (2024). Розвиток цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників засобами електронних соціальних мереж. <i>Фізико-математична освіта</i> , 39(5), 46-57. https://doi.org/10.31110/fmo2024.v39i5-07
For citation:	Yaskova, N., & Labzhynskiy, Yu. (2024). Development of digital competence among researchers and educational professionals through electronic social networks. <i>Physical and Mathematical Education</i> , 39(5), 46-57. https://doi.org/10.31110/fmo2024.v39i5-07
	Yaskova, N., & Labzhynskiy, Yu. (2024). Rozvytok tsyfrovoyi kompetentnosti naukovykh i naukovo-pedahohichnykh pratsivnykyv zasobamy elektronnykh sotsialnykh merezh [Development of digital competence among researchers and educational professionals through electronic social networks]. <i>Fiziko-matematychna osvita – Physical and Mathematical Education</i> , 39(5), 46-57. https://doi.org/10.31110/fmo2024.v39i5-07

DEVELOPMENT OF DIGITAL COMPETENCE AMONG RESEARCHERS AND EDUCATIONAL PROFESSIONALS THROUGH ELECTRONIC SOCIAL NETWORKS

Nataliya YASKOVA ✉

Institute for Digitalisation of Education of the NAES of Ukraine, Ukraine
natawaoleksuk25@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-5736-6877>

Yuriy LABZHYSKYI

Institute for Digitalisation of Education of the NAES of Ukraine, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0002-5440-0099>

ABSTRACT

Formulation of the problem. In today's information society, the importance of digital competence for researchers and academic educators is growing. As digital technologies continuously evolve, professionals are compelled to adapt to new tools and platforms. However, there exists a significant gap between the need for digital skills and their actual levels among this category of professionals. Adapting to various formats of learning and communication (online courses, webinars, forums) is a crucial component of modern digital competence.

Electronic social networks, as platforms for professional communication, knowledge exchange, and collaboration, can serve as powerful tools for developing these competencies. At the same time, a lack of awareness regarding the potential uses of electronic social networks may hinder their effective application for professional growth. Many researchers and academic educators do not know how to optimally utilize these platforms for knowledge sharing, networking, and collaboration with colleagues. This underscores the need for a systematic approach to developing digital competencies, which includes training, support, and resource provision. Therefore, exploring the opportunities of electronic social networks as tools for developing digital competencies is a relevant and important step toward bridging the identified gap.

Materials and methods. A combination of methods was employed for the research, including analysis, synthesis, comparison, and generalization to study both foreign and domestic scientific literature regarding the content of key concepts; comparison and examination of pedagogical experiences related to the research problem; and terminological analysis to clarify the research vocabulary.

Results. The application of electronic social networks has a positive impact on the development of competencies among researchers and educational professionals.

Conclusions. Developing digital competence is essential for researchers and educational professionals, as contemporary research and educational processes increasingly rely on technology and online tools. Social networks provide opportunities for professional development, knowledge sharing, collaboration, and networking, which foster the formation of digital competencies. The use of social networks can positively influence the visibility of scientific achievements, facilitating access to new information resources and colleagues, thereby contributing to the advancement of science. It is recommended to implement training sessions and seminars focusing on the practical use of electronic social networks, as well as to create supportive online communities for knowledge exchange.

KEYWORDS: *electronic social networks; educational professionals; research educators; educational research; digital competence.*

ВСТУП

Постановка проблеми. Нині, цифрова компетентність стала необхідною навичкою для людей будь-якого віку та професії. Відкриті освітньо-наукові інформаційні системи (ВОНІС) виступають значущим інструментом у процесі розвитку цифрової грамотності, надаючи вільний доступ до високоякісних освітніх та наукових ресурсів. Використання цифрових технологій розширює можливості як для генерування нових знань, так і для їх обміну, що сприяє цифровому розширенню прав та можливостей.

Використання сучасних цифрових інструментів і відкритих освітніх ресурсів сприяє розвитку цифрової компетентності, необхідної для успішної діяльності у цифровому світі. Електронні соціальні мережі виступають платформами для професійної комунікації, обміну знаннями та співпраці, сприяючи розвитку цифрових компетенцій.

Важливо зазначити, що ефективне використання ВОНІС для розвитку цифрової компетентності потребує ретельного планування, підготовки та підтримки з боку викладачів, адміністраторів та інших зацікавлених сторін. Розвиток цифрової компетентності потребує систематичного і комплексного підходу, який охоплює всі аспекти навчальної, методичної, дослідницької та організаційно-виховної діяльності. Важливою складовою розвитку цифрової компетентності є практичний досвід, тому користувачам потрібно застосовувати здобуті знання та навички на практиці, наприклад, через застосування електронних соціальних мереж. З огляду на зазначене електронні соціальні мережі можуть бути потужним інструментом для розвитку різних складників цифрової компетентності.

Аналіз актуальних досліджень. У результаті аналізу публікацій та матеріалів вітчизняних і зарубіжних учених були виявлені ключові аспекти використання електронних соціальних мереж для оцінки результатів науково-педагогічних досліджень. Дослідження були класифіковані відповідно до тематичних напрямів, зокрема:

- **Методологічні питання:** проведення, оцінка якості та впровадження результатів педагогічних досліджень, а також інформаційно-аналітична підтримка (Биков, 2020; Іванова, 2018; Яцишин & Коваленко, 2016; Aboagye et al., 2020; Androshchuk & Androshchuk, 2017; Bartling & Friesike, 2015; Hume et al., 2020);

• **Інформаційні системи:** проблеми створення та впровадження інформаційних систем для планування наукових досліджень у сфері освіти (Биков & Лещенко, 2016; Буров та ін., 2020; Карплюк, 2019; Ayris, 2017; Banks et al., 2016; Kovalenko et al., 2021; Mirowski, 2018);

• **Використання електронних соціальних мереж:** питання застосування цих мереж у галузі освіти (Гуревич, 2012; Іванова та ін., 2019; Івашнова, 2012; Кучаковська, 2015; Литвинова, 2017; Пінчук, 2016; Олексюк & Лебеденко, 2016; Спірін та ін., 2016; Яцишин & Яськова, 2016);

• **ІКТ для моніторингу:** проблеми використання інформаційно-комунікаційних технологій для моніторингу впровадження результатів досліджень у педагогічних і психологічних науках (Гаврілова & Топольник, 2017; Жалдак, 2005; Іванова, 2018; Спірін, 2009; Спірін & Овчарук, 2021; Buinytska & Vasylenko, 2020; Vakaliuk et al., 2024; Zalite & Zvirbule, 2020).

Також автор статті вже публікував матеріали, присвячені питанням використання електронних соціальних мереж. Незважаючи на численні науково-методичні праці, присвячені використанню електронних соціальних мереж у сфері освіти та науки, недостатнє дослідження цих аспектів може призвести до невизначеності у питаннях підготовки фахівців, їхньої здатності ефективно використовувати нові технології в науковій діяльності, а також у їхньому професійному зростанні. Вивчення ролі платформ ResearchGate і Academia.edu не лише в контексті оцінки результативності, але й у плані розвитку цифрових навичок, є актуальним для подальших досліджень і може допомогти усунути існуючі прогалини у знаннях. Тому вважаємо цю проблему актуальною і такою, що потребує спеціального дослідження.

Мета статті. Визначення особливостей розвитку цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників засобами електронних соціальних мереж.

МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Для досягнення мети дослідження та отримання об'єктивних результатів були використані наступні методи:

1. Аналіз: Дослідження наукової літератури та існуючих джерел щодо цифрової компетентності, електронних соціальних мереж і їхнього впливу на професійну діяльність науковців.

2. Синтез: Узагальнення отриманих даних для формування цілісного уявлення про стан розвитку цифрових компетенцій у науковому середовищі.

3. Порівняння: Вивчення досвіду різних країн та установ у впровадженні електронних соціальних мереж для розвитку цифрових навичок, з метою виявлення найефективніших практик.

Завдяки використанню цих методів, дослідження забезпечує комплексний підхід до вивчення цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників у контексті електронних соціальних мереж.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

У сучасному академічному середовищі цифрова компетентність стає невід'ємною частиною професійної діяльності наукових і науково-педагогічних працівників. Електронні соціальні мережі відіграють ключову роль у цьому процесі, надаючи платформу для комунікації, співпраці та обміну знаннями.

Для нашого дослідження важливо було визначити основні дефініції. Розглянемо термін «компетентність» з метою подальшого визначення поняття «цифрова компетентність». У Законі України «Про вищу освіту» термін «компетентність» визначено як динамічну комбінацію знань, вмінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, яка визначає здатність особи успішно здійснювати професійну та подальшу навчальну діяльність і є результатом навчання на певному рівні вищої освіти (Спірін & Овчарук, 2021).

Загальне визначення цифрової компетентності надане вітчизняними вченими – це «здатність особистості впевнено та ґрунтовно користуватися засобами цифрових технологій у таких сферах, як професійна діяльність і працевлаштування, освіта, дозвілля, громадська діяльність, що є життєво необхідними для участі у щоденному соціально-економічному житті». Найбільш поширеними засобами є комп'ютери, мобільні телефони та інші Інтернет-пристрої, зокрема пристрої Інтернету речей, навігаційні системи, накопичувальні й аудіовізуальні системи, програмно-апаратні засоби віртуальної та доповненої реальності, штучного інтелекту, а також засоби комп'ютерних і інших телекомунікаційних мереж (Спірін & Овчарук, 2021).

У нашому дослідженні важливо було описати визначення «інформаційно-комунікаційні технології», які є досить поширеною дефініцією. Згідно з визначенням сучасної інформаційної технології, запропонованим М. Жалдаком (2005) інформаційно-комунікаційні технології представляють собою сукупність методів, засобів і прийомів, які використовуються для розробки інформаційних систем і створення комунікаційних мереж. До того ж, вони охоплюють технології формалізації та вирішення завдань у конкретних предметних галузях за допомогою цих систем і мереж.

Отже, цифрові та інформаційно-комунікаційні технології відіграють ключову роль у трансформації сучасного суспільства, сприяючи розвитку нових форм взаємодії, навчання та роботи. Вони забезпечують доступ до великої кількості інформації, полегшують комунікацію між людьми і організаціями, а також створюють можливості для інновацій у різних сферах, таких як освіта, наука, бізнес і культура.

Здійснивши аналіз вітчизняних і закордонних наукових праць зроблено висновок про те, що однозначність у трактуванні поняття «розвиток цифрової компетентності» наразі, відсутня, тому у нашій роботі під цим поняттям будемо розуміти, що це процес набуття, вдосконалення та застосування знань, навичок і умінь для ефективного використання цифрових технологій у різних сферах життя. Це включає здатність використовувати інформаційно-комунікаційні та цифрові технології для доступу до знань, їх аналізу, створення контенту, взаємодії в онлайн-середовищі та здійснення безпечних і етичних практик в інтернеті.

Розвиток цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників є систематичним процесом, відповідно до потреб розвитку цифрового суспільства, що передбачає здатність опанування нових знань, удосконалення

вмінь і навичок, набуття нового досвіду використання цифрових технологій шляхом цілеспрямованого навчання, підвищення кваліфікації, саморозвитку і самовдосконалення. Ця компетентність є результатом, який досягає суб'єкт освітнього процесу внаслідок навчального саморозвитку.

Шляхи та методи формування цифрової компетентності, передбачені Концепцією розвитку цифрових компетентностей, включають здобуття цифрової освіти через використання інформаційних ресурсів, впровадження сучасних освітніх технологій і цифрових освітніх ресурсів; забезпечення постійного вдосконалення професійних цифрових компетентностей для фахівців у системі підвищення кваліфікації в різних сферах; створення Єдиного державного вебпорталу цифрової освіти «Дія. Цифрова освіта»; а також розробку заходів для впровадження цифрових каналів поширення інформації, таких як телебачення, соціальні мережі та інтернет-трансляції (Іванова та ін., 2020).

Розвиток цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників через електронні соціальні мережі є необхідним для забезпечення їхньої конкурентоспроможності у глобальному інформаційному просторі. Використання цих платформ сприяє не лише професійному розвитку, а й підвищенню видимості наукових досягнень, що, в свою чергу, може призвести до нових можливостей для співпраці та фінансування досліджень.

Застосування професійних соціальних мереж дозволяє встановити нові контакти, що може сприяти співпраці в рамках дослідницьких проектів. Також наукові та науково-педагогічні працівники можуть брати участь у міжнародних конференціях через платформи, такі як Zoom або Microsoft Teams, для обміну знаннями та налагодження професійних контактів. Різноманітні професійні електронні мережі, зокрема ResearchGate та Academia.edu дозволяють поширювати результати досліджень та залучати колег до їх обговорення, що сприяє поширенню наукової інформації.

Отже, у процесі дослідження було визначено, що розвиток цифрової компетентності є критично важливим для наукових і науково-педагогічних працівників у сучасному інформаційному суспільстві. Адаптація до швидко змінюваних технологій та ефективне їх використання в професійній діяльності відкриває нові можливості для досліджень, комунікації та співпраці. Таким чином, для успішного впровадження цифрових технологій у науковій діяльності необхідно забезпечити відповідну підготовку фахівців, створити сприятливе середовище для співпраці та активізувати обмін інформацією. Це стане основою для підвищення якості досліджень та формування нових наукових підходів у різних галузях знань.

Електронні соціальні мережі є важливим інструментом, що сприяє підтримці комунікації мільйонів людей в інтернет-просторі завдяки великій кількості зареєстрованих користувачів. Ці платформи забезпечують можливість обміну інформацією, налагодження професійних контактів і створення спільнот, що об'єднують людей з подібними інтересами та професійною діяльністю.

Завдяки своїй доступності та функціональності, соціальні мережі не лише полегшують взаємодію між користувачами, але й стають майданчиком для обміну знаннями, ідеями та досвідом. Вони відіграють важливу роль у популяризації наукових досягнень, обговоренні актуальних проблем та створенні умов для співпраці в науковій сфері. Оскільки цифрова комунікація стає дедалі більш важливою, електронні соціальні мережі здатні слугувати каталізатором для розвитку нових форм взаємодії в професійному середовищі (Олексюк & Лебедець, 2015).


Доцільно підкреслити, що електронні соціальні мережі класифікуються за кількома критеріями. По-перше, за типом: існують мережі для пошуку друзів, бізнес-мережі, платформи, що базуються на відео, аудіо та фото, а також нішеві мережі, які призначені для специфічно визначених груп користувачів, наприклад, мережа Хабрахабр, що орієнтована на фахівців у галузі ІТ.





Більшість сучасних соціальних мереж є відкритими для всіх, хоча деякі з них функціонують як «закриті» платформи, що вимагають обов'язкового запрошення для доступу. Також мережі можна умовно розділити за географічною орієнтацією на глобальні, національні та регіональні.

Крім того, за рівнем розвитку соціальні мережі поділяються на три основні категорії: Web 1.0 — соціальні мережі з базовим функціоналом, Web 2.0 — мережі, що пропонують розширені можливості для спілкування та взаємодії, і Web 3.0 — мережі майбутнього, які прагнуть вирішувати конкретні проблеми та підвищувати лояльність як існуючих, так і потенційних користувачів. Ця класифікація допомагає краще зрозуміти різноманіття платформ і їх функціональні можливості в контексті сучасної цифрової комунікації (Олексюк & Лебедець, 2015).

Для розвитку цифрової компетентності наукових та науково-педагогічних працівників ефективним є використання різних електронних соціальних мереж, які забезпечують можливості для обміну знаннями, професійної взаємодії та співпраці. В табл. 1 здійснено аналіз їх особливостей та переваг застосування для розвитку цифрової компетентності наукових та науково-педагогічних працівників.

Таблиця 1. Особливості застосування електронних соціальних мереж для розвитку цифрової компетентності наукових та науково-педагогічних працівників

Назва мережі	Мета	Застосування	Призначення	Форма взаємодії	Особливості та функції
	Професійна мережа для створення контактів, обміну досвідом та пошуку нових можливостей	Публікація професійних досягнень, участь у групах за інтересами, обговорення актуальних тем у науці та освіті	Професійна мережа	Публікації, коментарі, приватні повідомлення, групи	<ul style="list-style-type: none"> • Можливість створення професійного профілю з досвідом, навичками та досягненнями. • Додавання колег і партнерів для розширення мережі. • Участь у професійних групах за інтересами. • Пошук вакансій та рекрутинг.

Назва мережі	Мета	Застосування	Призначення	Форма взаємодії	Особливості та функції
					<ul style="list-style-type: none"> Доступ до онлайн-курсів через LinkedIn Learning, що дозволяє користувачам підвищувати свої навички та знання.
ResearchGate 	Платформа для науковців, що дозволяє обмінюватися публікаціями, ставити запитання та знаходити колег за спільними інтересами	Публікація результатів досліджень, обговорення статей, отримання відгуків	Платформа для науковців	Завантаження публікацій, обговорення, коментарі	<ul style="list-style-type: none"> Можливість завантажувати та ділитися науковими статтями. Обговорення тем досліджень, отримання порад від колег. Отримання статистики про перегляди та цитування ваших публікацій. Доступ до новин, подій та конференцій, пов'язаних з науковою діяльністю.
Academia.edu 	Соціальна мережа для науковців, яка дозволяє ділитися своїми дослідженнями та отримувати доступ до роботи інших	Завантаження статей, обговорення та підписка на новини у вашій галузі	Соціальна мережа для науковців	Публікації, фолловінг інших користувачів	<ul style="list-style-type: none"> Створення профілю з публікаціями та дослідженнями. Можливість підписуватися на колег для отримання оновлень. Коментування та обговорення наукових робіт. Можливість відслідковувати аналітичні дані про цитування. Пропонує рекомендації щодо публікацій та авторів на основі інтересів користувача, що полегшує пошук нових матеріалів.
Twitter 	Швидка платформа для обміну новинами та думками	Слідкування за науковими організаціями, участь у дискусіях та обговореннях через хештеги (наприклад, #AcademicTwitter)	Соціальна платформа для швидкого обміну інформацією	Твітти, ретвіти, відповіді, хештеги	<ul style="list-style-type: none"> Публікація коротких повідомлень та новин. Використання хештегів для участі в дискусіях. Поширення корисного контенту від інших користувачів. Відповіді на твіти, лайки та коментарі. Можливість популяризувати свої дослідження, статті і наукові досягнення, залучаючи ширшу аудиторію. Джерело новин і інформації про події в науковій та академічній спільноті, включаючи конференції, семінари та нові публікації.
Facebook 	Соціальна мережа, що дозволяє створювати групи та спільноти	Участь у групах за інтересами, обговорення актуальних питань у науці та освіті	Загальна соціальна мережа	Групи, публікації, коментарі	<ul style="list-style-type: none"> Створення та участь у тематичних групах. Можливість ділитися контентом, фото та новинами. Коментування постів та взаємодія з іншими учасниками. Можливість ділитися посиланнями на статті, публікації та новини з наукової сфери, що сприяє поширенню знань.

Назва мережі	Мета	Застосування	Призначення	Форма взаємодії	Особливості та функції
					<ul style="list-style-type: none"> • Організація наукових заходів, зокрема конференцій, семінарів та інших подій. • Для науковців і організацій є можливість використовувати рекламу для просування своїх проєктів, публікацій та заходів серед цільової аудиторії.
YouTube 	Відеоплатформа для публікації навчального контенту	Створення відеоуроків, вебінарів або презентацій, що популяризують наукові досягнення	Відеоплатформа	Лайки, коментарі, підписка на канали	<ul style="list-style-type: none"> • Завантаження та перегляд відео, створення навчального контенту. • Створення власних каналів для публікації відео. • Взаємодія з глядачами через коментарі. • Використання відео для пояснення складних тем, демонстрації експериментів або обговорення нових досягнень у науці. • Можливість оцінити популярність своїх відео, дізнатися про демографію глядачів і їхню активність.
Slack 	Інструмент для командної роботи та спілкування	Створення каналів для обговорення проєктів, обміну ідеями та ресурсами	Інструмент для командної роботи	Канали для спілкування, приватні повідомлення	<ul style="list-style-type: none"> • Створення тематичних каналів для спілкування. • Легке обмінювання документами та матеріалами. • Можливість спілкування в режимі реального часу. • Користувачі можуть легко завантажувати та ділитися документами, таблицями, презентаціями та іншими файлами, що робить спільну роботу ефективнішою.
Discord 	Платформа для створення спільнот, яка підтримує текстове та голосове спілкування	Організація віртуальних семінарів, обговорень та співпраці в реальному часі	Платформа для спілкування в реальному часі	Чати, голосові розмови, обговорення	<ul style="list-style-type: none"> • Створення простору для спілкування в реальному часі. • Платформа дозволяє створювати спільноти навколо спільних інтересів, що робить її ідеальною для наукових груп, де учасники можуть обмінюватися дослідженнями, ідеями та ресурсами. • Проведення віртуальних зустрічей.
Mendeley 	Платформа для управління бібліографією та співпраці між дослідниками	Зберігання досліджень, створення бібліографій та обговорення наукових статей	Платформа для управління бібліографією	Управління документами, обговорення статей	<ul style="list-style-type: none"> • Організація наукових статей та створення бібліографій. • Можливість працювати над документами з іншими користувачами. • Доступ до наукових робіт та статей. • Синхронізація бібліотек на різних пристроях, що забезпечує доступ до матеріалів в будь-який час і в будь-якому місці.

Назва мережі	Мета	Застосування	Призначення	Форма взаємодії	Особливості та функції
TikTok 	Соціальна мережа для коротких відео	Створення контенту, що популяризує науку та освіту у цікавій формі. Вибір мереж залежить від цілей та аудиторії. Важливо експериментувати з різними платформами та обирати ті, які найкраще відповідають вашим потребам	Соціальна мережа для коротких відео	Лайки, коментарі, поширення відео	<ul style="list-style-type: none"> • Має соціальну мережу, де користувачі можуть знаходити інших дослідників, слідкувати за їхньою діяльністю та обмінюватися знаннями. • Надає інструменти для аналізу наукової діяльності, такі як кількість цитувань, індекси впливу та інші метрики. • Створення та обмін коротким контентом. • Використання популярних трендів для залучення аудиторії. • Взаємодія з глядачами та обговорення контенту. • Використання хештегів допомагає підвищити видимість контенту, дозволяючи користувачам знаходити відео за певними темами або трендами. • Платформа часто стає місцем для популяризації наукових ідей через різноманітні тренди та виклики, що може залучити більше молоді до навчання.

Джерело: авторська розробка.

Отже, цифрові та інформаційно-комунікаційні технології відіграють ключову роль у сучасному науковому та освітньому середовищі, забезпечуючи нові можливості для комунікації, співпраці та обміну знаннями. Соціальні мережі, такі як LinkedIn, ResearchGate, Academia.edu, Discord та інші, сприяють розвитку професійних зв'язків, обміну досвідом та популяризації наукових досягнень.

Кожна платформа має свої особливості та функції, що дозволяє науковцям адаптувати їх до своїх потреб. Використання електронних соціальних мереж не лише підвищує ефективність спілкування, але й сприяє розвитку цифрової компетентності, що є життєво необхідним для успішної діяльності в умовах сучасного інформаційного суспільства.

Варто наголосити, що електронні соціальні мережі мають спільні та відмінні ознаки, які можуть значно сприяти розвитку цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників, зокрема:

LinkedIn. Електронна соціальна мережа має на меті фокус на розвиток кар'єри та професійного зростання науково та науково-педагогічного працівника, а також встановленню професійних контактів та пошуку співпраці. Така співпраця надає можливість отримувати та надавати рекомендації від колег, здійснювати просування власного проєкту чи установи тощо.

ResearchGate. Дана мережа орієнтована виключно на науковців і дослідження. Наукові та науково-педагогічні працівники можуть отримувати коментарі та відгуки на свої публікації, а також здійснювати безпосередню комунікацію з колегами.

Academia.edu. Дослідники можуть завантажувати свої роботи та ділитися ними. Також в електронній соціальній мережі наукові та науково-педагогічні працівники мають можливість переглядати статистику впливу їхніх публікацій, а також створювати професійні зв'язки через взаємодію з іншими науковцями.

Twitter - ідеальна платформа для оперативного обміну новинами та ідеями. Платформа дозволяє ділитись власними новинами, проєктами, різноманітними заходами із використанням хештегів, що дозволяє долучатися до актуальних дискусій.

Facebook. Наукові та науково-педагогічні працівники мають можливість створювати різноманітні спільноти та здійснювати обговорення досліджень серед великої кількості людей.

YouTube підходить для навчання та популяризації наукових ідей через відео, де наукові та науково-педагогічні працівники можуть створювати цілі курси у форматі відео, а також висвітлювати етапи проведення дослідження.

Slack – платформа, яка створена для спільної роботи над проєктами. Її застосування надає можливість організувати дискусії за різними темами.

Discord допомагає обговорювати спільні дослідження та наукові праці через текстові та голосові канали, а також надає можливість проводити відеоконференції.

Mendeley призначена для зберігання та організації наукових статей та автоматичне формування бібліографій.

TikTok – сучасна молодіжна платформа, яку наукові та науково-педагогічні працівники можуть використовувати для швидкого залучення уваги до свого проєкту чи дослідження завдяки популярним відео.

Отже, варто наголосити, що різні соціальні мережі можуть сприяти розвитку цифрових навичок наукових працівників, допомагаючи їм адаптуватися до змін у професійному середовищі та залишатися актуальними в умовах стрімкого розвитку технологій.

Саме тому, для ефективного розвитку цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників необхідно враховувати низку ключових аспектів, які можуть суттєво сприяти їхньому професійному зростанню в умовах сучасного інформаційного середовища. Використання електронних соціальних мереж, таких як LinkedIn, ResearchGate та Academia.edu, відкриває нові можливості для професійного спілкування. Науковці мають змогу ділитися своїми досягненнями, обговорювати актуальні проблеми та встановлювати контакти з колегами, що сприяє формуванню наукової спільноти та активізації професійної взаємодії.

Крім того, цифрові платформи, такі як Slack і Discord, забезпечують ефективні засоби для командної роботи, обміну ідеями та реалізації спільних проєктів. Це дозволяє науковцям організовувати спільні дослідження, брати участь у конференціях і публікувати результати колективних зусиль. Взаємодія через ці платформи не лише полегшує комунікацію, але й сприяє генерації нових ідей, підвищує якість досліджень і формує інноваційний підхід до вирішення наукових задач.

Використання інструментів, таких як Mendeley для бібліографічного менеджменту, Google Drive для спільної роботи над документами та YouTube для розробки навчальних матеріалів, стало невід'ємною складовою сучасної наукової практики. Опанування цих технологій є критично важливим для підвищення продуктивності та ефективності наукової діяльності. Ці інструменти не лише спрощують процес управління науковими публікаціями та ресурсами, але й сприяють колективній роботі, що особливо актуально в умовах міждисциплінарних досліджень. Наприклад, Google Drive дозволяє науковцям спільно редагувати документи в режимі реального часу, що покращує комунікацію та пришвидшує процес обміну ідеями. Крім того, YouTube виступає важливим ресурсом для поширення наукових знань, адже за допомогою відеоматеріалів дослідники можуть доносити складні концепції до широкої аудиторії, що сприяє популяризації науки та залученню нових дослідників. Таким чином, інтеграція сучасних цифрових інструментів у наукову діяльність значно розширює можливості дослідників і підвищує якість їх роботи.

Розвиток цифрової компетентності передбачає вміння критично оцінювати інформацію, що надходить з різних джерел. Навчання навичкам інформаційної грамотності допомагає дослідникам і педагогам розрізняти надійні джерела від ненадійних, що є особливо важливим у часи інформаційного перевантаження. Також важливо забезпечити навчання, яке дозволить науковцям і педагогам освоювати нові технології у процесі їх використання, а не лише в теорії. Це може включати вебінари, тренінги, курси підвищення кваліфікації, а також активну взаємодію в соціальних мережах та професійних платформах. Таким чином, розвиток цифрової компетентності стає не лише питанням технічних знань, а й культурною практикою, яка підвищує загальну ефективність наукової і педагогічної діяльності.



Варто наголосити, що наукові організації можуть відігравати важливу роль у розвитку цифрової компетентності, впроваджуючи програми підвищення кваліфікації, організовуючи тренінги та надаючи доступ до необхідних ресурсів. Крім того, наукові організації можуть створювати середовища для колективного навчання та обміну досвідом, що дозволяє їхнім співробітникам не лише підвищувати свої навички, але й підтримувати активні професійні мережі. Це, в свою чергу, сприяє формуванню культури безперервного навчання та адаптації до швидко змінюваного цифрового середовища, що є ключовим фактором успішної наукової діяльності у сучасних умовах.

Отже, розвиток цифрової компетентності являє собою складний та багатограний процес, який охоплює навчання, професійну комунікацію, співпрацю та постійну адаптацію до нових технологічних умов. Ці елементи сприяють ефективній інтеграції цифрових технологій в наукову діяльність і освітній процес, забезпечуючи науковцям і педагогам можливості для оптимізації їх роботи, покращення продуктивності та підвищення якості освітніх і дослідницьких результатів.

У зв'язку з цим важливо постійно оновлювати знання та навички, активно залучатися до професійних спільнот і використовувати доступні ресурси для розвитку в цій сфері. Це дозволить адаптуватися до швидко змінюваного цифрового середовища, забезпечуючи конкурентоспроможність та інноваційність у науковій і освітній діяльності.

Проаналізувавши різноманітні електронні соціальні мережі, що сприяють розвитку цифрової компетентності наукових та науково-педагогічних працівників, доцільно описати декілька практичних порад щодо їх використання, які наведено в табл. 2

Таблиця 2. Практичні поради для наукових та науково-педагогічних працівників для розвитку цифрової компетентності засобами електронних соціальних мереж

<i>Назва мережі</i>	<i>Рекомендація</i>
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Використовуйте платформу для створення професійного профілю, який підкреслює ваші досягнення та навички. ➤ Активно долучайтеся до професійних груп і обговорень, щоб розширити мережу контактів і отримати нові знання. ➤ Регулярно оновлюйте свій профіль, додаючи нові досягнення, проєкти та публікації. ➤ Діліться своїми думками та дослідженнями, щоб продемонструвати експертизу.
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Регулярно завантажуйте свої публікації та дослідження, щоб підвищити видимість своїх робіт. ➤ Використовуйте функцію запитів, щоб отримати зворотний зв'язок від колег та залучити їх до співпраці. ➤ Підписуйтеся на колег, щоб бути в курсі їхніх нових публікацій.

Назва мережі	Рекомендація
Academia.edu 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Завантажуйте свої наукові статті та монографії, а також слідкуйте за впливом ваших публікацій через аналітичні інструменти. ➤ Долучайтеся до тематичних дискусій, щоб знайти однодумців та обмінюватися досвідом. ➤ Додайте всі свої публікації та дослідження. ➤ Використовуйте аналітику для оцінки впливу своїх робіт.
Twitter 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Використовуйте хештеги для участі в актуальних наукових дискусіях та для обміну новинами. ➤ Підпишіться на профілі інших науковців та організацій, щоб залишатися в курсі останніх тенденцій у вашій галузі. ➤ Публікуйте короткі коментарі або посилання на цікаві статті
Facebook 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Створюйте або приєднуйтеся до закритих груп, де можна обговорювати специфічні теми та ділитися ресурсами з колегами. ➤ Використовуйте платформу для організації заходів та вебінарів, щоб залучати ширшу аудиторію. ➤ Діліться статтями, ресурсами та своїми дослідженнями. ➤ Оновлюйте свій профіль.
YouTube 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Розробляйте відеоматеріали для популяризації наукових досягнень і навчальних курсів. ➤ Публікуйте лекції та семінари, щоб забезпечити доступ до знань для більшої кількості студентів і колег. ➤ Діліться знаннями у форматі відеоуроків або презентацій. ➤ Використовуйте запитання у коментарях, щоб активізувати обговорення. ➤ Запрошуйте колег до спільних проєктів або інтерв'ю.
Slack 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Використовуйте платформу для організації командної роботи над проєктами, обміну ідеями та документами. ➤ Налаштуйте канали для різних тем, щоб полегшити комунікацію в рамках дослідницької групи. ➤ Підключайте інші інструменти (наприклад, Google Drive) для зручності співпраці. ➤ Використовуйте платформу для щоденного або щотижневого обміну ідеями та прогресом.
Discord 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Створюйте текстові та голосові канали для різних груп або проєктів. ➤ Регулярно організовуйте голосові чи відео зустрічі для обговорення ідей. ➤ Запрошуйте колег до участі в обговореннях.
Mendeley 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Використовуйте цей інструмент для ефективного управління бібліографією та зберігання наукових статей. ➤ Долучайтеся до груп для обговорення літератури та обміну ресурсами. ➤ Діліться бібліотеками з іншими дослідниками для спільної роботи. ➤ Автоматично формуйте бібліографії для своїх публікацій.
TikTok 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Створюйте короткі відео, які пояснюють складні наукові концепції доступною мовою для молодіжної аудиторії. ➤ Залучайте увагу, використовуючи актуальні тренди та хештеги. ➤ Використовуйте платформу для залучення уваги до наукових проєктів та ініціатив. ➤ Спробуйте залучити молодших дослідників до обговорень.

Джерело: авторська розробка.

Таким чином, електронні соціальні мережі мають суттєве значення для розвитку цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників. Вони не лише забезпечують доступ до нових знань і ресурсів, але й сприяють професійному зростанню, підвищуючи ефективність наукової діяльності. Використання цих платформ у щоденній практиці може стати критично важливим чинником для досягнення успіху в кар'єрі в умовах цифрової трансформації. Це зокрема включає можливість для науковців вести активний обмін досвідом, налагоджувати контакти з колегами та отримувати доступ до актуальних досліджень і новітніх технологій. Таким чином, електронні соціальні мережі стають важливим інструментом не лише для індивідуального розвитку, а й для формування динамічної та інтегрованої наукової спільноти.

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Розвиток цифрової компетентності серед наукових і науково-педагогічних працівників є критично важливим для їхньої професійної діяльності в умовах сучасного інформаційного суспільства. Електронні соціальні мережі виявилися ефективними платформами для обміну знаннями, професійної комунікації та розвитку колаборацій, що сприяє підвищенню цифрових навичок науковців. Електронні соціальні мережі виявилися ефективними платформами для обміну знаннями, професійної комунікації та розвитку колаборацій, що сприяє підвищенню цифрових навичок науковців. Існуючі бар'єри, такі як брак часу, недостатня обізнаність та опір новим технологіям, ускладнюють ефективне використання соціальних мереж. Це потребує спеціальних заходів для їх подолання. Програми навчання та тренінги, спрямовані на

розвиток цифрових компетенцій, є важливими для підвищення обізнаності та впевненості науковців у використанні електронних соціальних мереж.

Електронні соціальні мережі дозволяють науковцям створювати професійні мережі, що сприяє обміну ідеями та спільним дослідженням. Соціальні мережі надають платформу для обміну науковими публікаціями, дослідницькими матеріалами та новинами у галузі. Використання таких платформ як ResearchGate і Academia.edu дозволяє науковцям підвищити видимість своїх досліджень, залучаючи увагу колег і потенційних партнерів. Участь у професійних групах і форумах забезпечує можливість для безперервного навчання, обміну практиками та новими методами роботи.

Подальші дослідження можуть зосередитися на вивченні конкретних прикладів використання електронних соціальних мереж, які призвели до успішних колаборацій або нових наукових досягнень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Биков, В. Ю., Спірін, О. М., Білощицький, А. О. (2020). Відкриті цифрові системи в оцінюванні результатів науково-педагогічних досліджень. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 1 (75), 294-315.
2. Гаврілова, Л., & Топольник, Я. (2017). Цифрова культура, цифрова грамотність, цифрова компетентність як сучасні освітні феномени. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 61(5), С. 1–14.
3. Гуревич, Р. С. (2012). Інтернет і його соціальні мережі в сфері освіти: напрями використання. Збірник наукових праць III Міжнародної науково-практичної конференції «ІКТ в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи», Львів, 52-56.
4. Жалдак, М. І. (2005). Про деякі методичні аспекти навчання інформатики в школі та педагогічному університеті. Наукові записки Тернопільського національного університету ім. В. Гнатюка. Серія: Педагогіка, 6, 17–24.
5. Іванова, С. М., Дем'яненко, В. М., Дудко, А. Ф., Кільченко, А. В., Лабжинський, Ю. А., Лупаренко, Л. А., Новицька, Т. Л., Новицький, С. В., Спірін, О. М., Ткаченко, В. А., Шиненко, М. А., Яськова, Н. В., & Яцишин, А. В. (2020). *Відкриті електронні науково-освітні системи у науково-дослідній діяльності: навчально-методичний посібник*. за наук. ред. проф. О. М. Спіріна. К.: Педагогічна думка.
6. Іванова, С. М., Кільченко, А. В., Лабжинський, Ю. А., Лупаренко, Л. А., Новицька, Т. Л., Одуд, О. А., Спірін, О. М., Ткаченко, В. А., Шиненко, М. А., & Яцишин, А. В. (2019). *Інформаційно-аналітична підтримка педагогічних досліджень на основі електронних систем відкритого доступу*: посібник. за наук. ред. проф. Спіріна О. М.; Ін-т інформ. технол. і засобів навч. НАПН України. К.: ФОРМ Ямчинський О.В.
7. Іванова, С.М. (2018). Проблема розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників з використанням відкритих електронних науково-освітніх систем. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 68 (6), 291-305. <http://nbuv.gov.ua/UJRN/>.
8. Івашнова, С. В. (2012). Використання соціальних сервісів та соціальних мереж в освіті. *Наукові записки НДУ ім. М. Гоголя. Психолого-педагогічні науки*, 2, 15-17.
9. Карплюк, С. О. (2019). Особливості цифровізації освітнього процесу у вищій школі. *Інформаційно-цифровий освітній простір України: трансформаційні процеси і перспективи розвитку*: Матеріали методологічного семінару НАПН України. Київ, 188–197.
10. Кучаковська, Г. А. (2015). Роль соціальних мереж в активізації процесу навчання інформатичних дисциплін майбутніх вчителів початкової школи. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 3 (47), 136–149. <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1213/933>.
11. Литвинова, С. Г. (2017). Сучасний стан використання електронних соціальних мереж учителями загальноосвітніх навчальних закладів України. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 1 (57), 12-24.
12. Олексюк, Н.В., & Лебеденко, Л.В. (2015). Використання електронних соціальних мереж у соціально-педагогічній роботі зі школярами. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 4 (48), 88–102. <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1273>.
13. Пінчук, О. П. (2016). Проблема формування ІК-компетентності учнів у відкритому інформаційно-освітньому середовищі: аспект використання електронних соціальних мереж у навчанні. *Комп'ютер у школі та сім'ї*, 8, 4-10.
14. Спірін, О. М. (2009). Інформаційно-комунікаційні та інформатичні компетентності як компоненти системи професійно-спеціалізованих компетентностей вчителя інформатики. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 5 (13).
15. Спірін, О. М., & Овчарук, О. В. (2021). Цифрова компетентність. *Енциклопедія освіти*. Нац. акад. пед. наук України: 2-ге вид., допов. та перероб. Київ: Юрінком Інтер, 1095-1096.
16. Спірін, О.М., Яцишин, А. В., Іванова, С. М., Кільченко, А. В., & Лупаренко, Л. А. (2016). Використання електронних систем відкритого доступу для інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 5 (55), 136-174. <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1501>.
17. Яськова, Н. В. (2020). Розвиток інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників засобами мережі Facebook. *Звітна наук. конф. ІІТЗН НАПН України*, присвячена 20-річчю ІІТЗН НАПН: матеріали наук.-практ. конф., 07 лют. 2020 р. К.: ІІТЗН НАПН України, 112-114. <https://lib.iitta.gov.ua/720700/>.
18. Яськова, Н.В. (2021). Аналіз використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень. *Звітна наук. конф. ІІТЗН НАПН України*: матеріали наук.-практ. конф., м. Київ, 11 лют. 2021 р. К.: ІІТЗН НАПН України, 94-96. <https://lib.iitta.gov.ua/724023>.
19. Яськова, Н.В. (2021). Вітчизняний і зарубіжний досвід використання електронних соціальних мереж RESEARCHGATE ТА ACADEMIA.EDU для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень. *Неперервна освіта нового сторіччя: досягнення та перспективи*: матеріали VII Міжнар. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя: ЗОІППО, 1-4. https://drive.google.com/file/d/1pR6-owrjeggSEZLDfuE7eTik_7TySokJ/view.
20. Яськова, Н. В. (2020). Рекомендації щодо використання електронних соціальних мереж для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників. VII *Всеукр. наук.-практ. конф. молодих науковців: матеріали наук.-практ. конф.*, 21 трав. 2020 р. К.: Київський ун-т ім. Бориса Грінченка, 87-88. <https://lib.iitta.gov.ua/720526/>.
21. Яцишин, А. В., & Коваленко, В. В. (2016). Роль електронних соціальних мереж у розвитку соціальної компетентності обдарованих учнів. *Освіта та розвиток обдарованої особистості*, 9 (52), 33-37.
22. Яцишин, А.В., & Яськова, Н.В. (2016). Використання електронних соціальних мереж у роботі з обдарованими учнями. *Освіта та розвиток обдарованої особистості*, 8, 9-16.
23. Aboagye, E., Yawson, J. A., & Appiah, K. N. (2020). *COVID19 and E-Learning: the Challenges of Students in Tertiary Institutions*. <https://doi.org/10.37256/ser.212021422>.
24. Androshchuk, I., & Androshchuk, I. (2017). Methodology in Training Future Technology and Engineering Teachers in the USA. *Comparative Professional Pedagogy*, 7(3), 70–74. <https://doi.org/10.1515/rpp-2017-0038>.
25. Ayris, P. (2017). Training early career researchers. *LEARN Toolkit of Best Practice for Research Data Management*, 96-101.

26. Banks, G. C. (2016). Questions about questionable research practices in the field of management : A guest commentary. *Journal of Management*, 42, 5-20.
27. Bartling, S., & Friesike, S. (2014). *Opening science : The evolving guide on how the Internet is changing research, collaboration and scholarly publishing*. Heidelberg : Springer Open. <https://www.springer.com/gp/book/9783319000251>.
28. Buinytska, O., & Vasylenko, S. (2020). E-learning to Ensure the Educational Services' Quality in University Distance Learning. *E-learning. Innovative Educational Technologies, Tools and Methods for E-learning*, 12, (E. SmyrnovaTrybulska, Ed.) Katowice, Cieszyn: Studio-Noa for University of Silesia in Katowice.
29. Burov, O., Bykov, V., & Lytvynova, S. (2020). ICT evolution: from single computational tasks to modeling of life. *ICTERI Workshops*, 583-590. <https://lib.iitta.gov.ua/722576/1/20200583.pdf>.
30. Bykov, V. Y., & Leshchenko, M. P. (2016) Digital humanistic pedagogy : relevant problems of scientific research in the field of using ICT in education. *Information Technologies and Learning Tools*, 53(3), 1-17. <https://doi.org/10.33407/itlt.v53i3.1417>.
31. Hume, A., Cooper, R., & Borowski, A. (2020). Correction to : Repositioning Pedagogical Content Knowledge in Teachers' Knowledge for Teaching Science. *Repositioning Pedagogical Content Knowledge in Teachers' Knowledge for Teaching Science*, C1-C1.
32. Kovalenko, V. V., Marienko, M V., & Sukhikh, A. S. (2021). Tools of augmented and virtual reality in the process of blended learning in general secondary education. *Information Technologies and Learning Tools*, 86(6), 70-86. <https://doi.org/10.33407/itlt.v86i6.4664>.
33. Mirowski, P. (2018). The future(s) of open science. *Social studies of science*, 48 (2), 171-203. <https://doi.org/10.1177/0306312718772086>.
34. Vakaliuk, T.A., Andreiev, O.V., Dubyna, O.F., Korenivska, O. L., & Andreieva, Ye.O.. (2024). Wireless Technologies in IoT Projects with Distributed Computing. Proceedings of the 4th Edge Computing Workshop (doors 2024), Zhytomyr, Ukraine, April 5. Edited by Tetiana A. Vakaliuk, Serhiy O. Semerikov. *CEUR Workshop Proceedings*. 3666, 4-13. <https://ceur-ws.org/Vol-3666/paper01.pdf>.
35. Zalite, G., & Zvirbule, A. (2020). Digital Readiness and Competitiveness of the EU Higher Education Institutions: The COVID-19 Pandemic. *Emerging Science Journal*, 4(4).

REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

1. Bykov, V. Yu., Spirin, O. M., Biloschytskyi, A. O. (2020). Open digital systems in evaluating the results of scientific and pedagogical research. *Information technologies and teaching aids*, 1 (75), 294-315.
2. Gavrilova, L., & Topolnyk, Ya. (2017). Digital culture, digital literacy, digital competence as modern educational phenomena. *Information technologies and teaching aids*, 61(5), pp. 1–14.
3. Gurevich, R. S. (2012). The Internet and its social networks in the field of education: directions of use. Collection of scientific works of the 3rd International scientific and practical conference "ICT in modern education: experience, problems, prospects", Lviv, 52-56.
4. Zhaldak, M. I. (2005). About some methodical aspects of teaching informatics at school and pedagogical university. *Scientific notes of the Ternopil National University named after V. Hnatyuk. Series: Pedagogy*, 6, 17–24.
5. Ivanova, S. M., Demyanenko, V. M., Dudko, A. F., Kilchenko, A. V., Labzhynskiy, Yu. A., Luparenko, L. A., Novytska, T. L., Novytskyi, S. V., Spirin, O. M., Tkachenko, V. A., Shinenko, M. A., Yaskova, N. V., & Yatsyshyn, A. V. (2020). *Open electronic scientific and educational systems in scientific and research activities: educational and methodological manual. for sciences ed. Prof. O. M. Spirin. K.: Pedagogical thought*.
6. Ivanova, S. M., Kilchenko, A. V., Labzhynskiy, Y. A., Luparenko, L. A., Novytska, T. L., Odud, O. A., Spirin, O. M. , Tkachenko, V. A., Shinenko, M. A., & Yatsyshyn, A. V. (2019). *Informational and analytical support of pedagogical research based on open access electronic systems: manual. for sciences ed. Prof. O. M. Spirina; Institute of Inform. technology and means of education NAPN of Ukraine. K.: FOP Yamchynskiy O.V.*
7. Ivanova, S.M. (2018). The problem of the development of information and research competence of scientific and scientific and pedagogical workers using open electronic scientific and educational systems. *Information technologies and teaching aids*, 68 (6), 291-305. <http://nbuv.gov.ua/UJRN/>.
8. Ivashnyova, S. V. (2012). Use of social services and social networks in education. *Scientific notes of NSU named after M. Gogol. Psychological and pedagogical sciences*, 2, 15-17.
9. Karpluk, S. O. (2019). Peculiarities of digitization of the educational process in higher education. *Information-digital educational space of Ukraine: transformational processes and development prospects: Materials of the methodological seminar of the National Academy of Sciences of Ukraine*. Kyiv, 188–197.
10. Kuchakovska, G. A. (2015). The role of social networks in the activation of the process of learning informatics disciplines of future primary school teachers. *Information technologies and teaching aids*, 3 (47), 136–149. <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1213/933>.
11. Litynova, S. G. (2017). The current state of use of electronic social networks by teachers of general educational institutions of Ukraine. *Information technologies and teaching aids*, 1 (57), 12-24.
12. Oleksyuk, N.V., & Lebedenko, L.V. (2015). Use of electronic social networks in socio-pedagogical work with schoolchildren. *Information technologies and teaching aids*, 4 (48), 88–102. <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1273>.
13. Pinchuk, O. P. (2016). The problem of forming students' IC competence in an open informational and educational environment: the aspect of using electronic social networks in education. *Computer in school and family*, 8, 4-10.
14. Spirin, O. M. (2009). Information, communication and informatics competencies as components of the system of professional and specialized competencies of the informatics teacher. *Information technologies and teaching aids*, 5 (13).
15. Spirin, O. M., & Ovcharuk, O. V. (2021). Digital competence. *Encyclopedia of education*. National Acad. ped. Sciences of Ukraine: 2nd ed., supplement. and processing Kyiv: Yurinkom Inter, 1095-1096.
16. Spirin, O.M., Yatsyshyn, A.V., Ivanova, S.M., Kilchenko, A.V., & Luparenko, L.A. (2016). Use of open access electronic systems for informational and analytical support of pedagogical research. *Information technologies and teaching aids*, 5 (55), 136-174. <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1501>.
17. Yaskova, N. V. (2020). Development of information and research competence of scientific and scientific-pedagogical workers by means of the Facebook network. *Scientific report. conf. IITZN National Academy of Sciences of Ukraine, dedicated to the 20th anniversary of IITZN National Academy of Sciences of Ukraine: scientific and practical materials. conference, February 7 2020. K.: IITZN National Academy of Sciences of Ukraine, 112-114. https://lib.iitta.gov.ua/720700/*.
18. Yaskova, N.V. (2021). Analysis of the use of information and digital technologies for evaluating the effectiveness of scientific and pedagogical research. *Scientific report. conf. IITZN National Academy of Sciences of Ukraine: scientific-practical materials. conference, Kyiv, February 11. 2021. K.: IITZN NAPN of Ukraine, 94-96. https://lib.iitta.gov.ua/724023*.
19. Yaskova, N.V. (2021). Domestic and foreign experience of using electronic social networks RESEARCHGATE AND ACADEMIA.EDU to evaluate the effectiveness of scientific and pedagogical research. *Continuous education of the new century: achievements and prospects: materials of VII International. science and practice conference, Zaporizhzhia: ZOIPPO, 1-4. https://drive.google.com/file/d/1pR6-owrjeggEzLDfuE7eTik_7Ty5okj/view*.

20. Yaskova, N. V. (2020). Recommendations regarding the use of electronic social networks for the development of information and research competence of scientific and pedagogical workers. *VII All-Ukrainian science and practice conf. of young scientists: scientific-practical materials. conference*, May 21 2020. K.: Kyiv University named after Borys Grinchenko, 87-88. <https://lib.iitta.gov.ua/720526/>.
21. Yatsyshyn, A. V., & Kovalenko, V. V. (2016). The role of electronic social networks in the development of social competence of gifted students. *Education and development of gifted personality*, 9 (52), 33-37.
22. Yatsyshyn, A.V., & Yaskova, N.V. (2016). Use of electronic social networks in work with gifted students. *Education and development of gifted personality*, 8, 9-16.
23. Aboagye, E., Yawson, J. A., & Appiah, K. N. (2020). *COVID19 and E-Learning: the Challenges of Students in Tertiary Institutions*. <https://doi.org/10.37256/ser.212021422>.
24. Androshchuk, I., & Androshchuk, I. (2017). Methodology in Training Future Technology and Engineering Teachers in the USA. *Comparative Professional Pedagogy*, 7(3), 70–74. <https://doi.org/10.1515/rpp-2017-0038>.
25. Ayris, P. (2017). Training early career researchers. *LEARN Toolkit of Best Practice for Research Data Management*, 96-101.
26. Banks, G. C. (2016). Questions about questionable research practices in the field of management : A guest commentary. *Journal of Management*, 42, 5-20.
27. Bartling, S., & Friesike, S. (2014). *Opening science : The evolving guide on how the Internet is changing research, collaboration and scholarly publishing*. Heidelberg : Springer Open. <https://www.springer.com/gp/book/9783319000251>.
28. Buinytska, O., & Vasylenko, S. (2020). E-learning to Ensure the Educational Services' Quality in University Distance Learning. *E-learning. Innovative Educational Technologies, Tools and Methods for E-learning*, 12, (E. SmyrnovaTrybulska, Ed.) Katowice, Cieszyn: Studio-Noa for University of Silesia in Katowice.
29. Burov, O., Bykov, V., & Lytvynova, S. (2020). ICT evolution: from single computational tasks to modeling of life. *ICTERI Workshops*, 583-590. <https://lib.iitta.gov.ua/722576/1/20200583.pdf>.
30. Bykov, V. Y., & Leshchenko, M. P. (2016) Digital humanistic pedagogy : relevant problems of scientific research in the field of using ICT in education. *Information Technologies and Learning Tools*, 53(3), 1-17. <https://doi.org/10.33407/itlt.v53i3.1417>.
31. Hume, A., Cooper, R., & Borowski, A. (2020). Correction to : Repositioning Pedagogical Content Knowledge in Teachers' Knowledge for Teaching Science. *Repositioning Pedagogical Content Knowledge in Teachers' Knowledge for Teaching Science*, C1-C1.
32. Kovalenko, V. V., Marienko, M V., & Sukhikh, A. S. (2021). Tools of augmented and virtual reality in the process of blended learning in general secondary education. *Information Technologies and Learning Tools*, 86(6), 70-86. <https://doi.org/10.33407/itlt.v86i6.4664>.
33. Mirowski, P. (2018). The future(s) of open science. *Social studies of science*, 48 (2), 171-203. <https://doi.org/10.1177/0306312718772086>.
34. Vakaliuk, T.A., Andreiev, O.V., Dubyna, O.F., Korenivska, O. L., & Andreieva, Ye.O.. (2024). Wireless Technologies in IoT Projects with Distributed Computing. Proceedings of the 4th Edge Computing Workshop (doors 2024), Zhytomyr, Ukraine, April 5. Edited by Tetiana A. Vakaliuk, Serhiy O. Semerikov. *CEUR Workshop Proceedings*. 3666, 4-13. <https://ceur-ws.org/Vol-3666/paper01.pdf>.
35. Zalite, G., & Zvirbule, A. (2020). Digital Readiness and Competitiveness of the EU Higher Education Institutions: The COVID-19 Pandemic. *Emerging Science Journal*, 4(4).

Матеріал надійшов до редакції 20.10.2024р.

