УДК 004.738.5:34(477)(031.034.2):004.45
DOI https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series5.2025.106.09

Кондратова Л. Г.

ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ НАУКОВИХ ПРАЦІВНИКІВ У ПРОЦЕСІ РОБОТИ З ВЕБОРІЄНТОВАНИМИ АВТОМАТИЧНИМИ ІНФОРМАЦІЙНИМИ СИСТЕМАМИ

Стаття присвячена проблемам формування цифрової компетентності наукових працівників, які залучені до роботи з веборієнтованими інформаційними системами та є редакторами «Української електронної енциклопедії освіти». Досліджено шляхи формування цифрової компетентності наукових працівників в процесі використання веборієнтованих інформаційних систем для здійснення підтримки понятєво-термінологічного апарату педагогіки та психології та зроблено висновок про необхідність здійснення теоретичної та практичної підготовки редакторів електронної енциклопедії та здійсненню самоосвітньої діяльності та саморозвитку в роботі з авторами статей. Серед видів підготовки виокремлено такі види занять як тренінги та щомісячні семінари. Описано досвід організації навчання редакторів щодо роботи з веборієнтованою інформаційною системою на тренінгах та щомісячних семінарах. Подано опис змісту занять, спрямованих на зміцнення знань з алгоритму розміщення електронних статей та набуття практичних навичок розміщення електронних статей в веборієнтованій інформаційній системі. Здійснено опис важливих здобутків редакторів в навчанні з розміщення електронних статей, обмін досвідом. Зосереджено увагу на отриманих позитивних результатах підготовки редакторів до практичної роботи з внесення статей до електронної енциклопедії. Серед основних складників цифрової компетентності редакторів виділено базові знання вікірозмітки, знання семантичних вікірозміток, практичні вміння щодо використання вікі шаблонів УЕЕО, завантаження статей у сховище та використання мультимедійних об’єктів різних типів для статей, вміння коректно використовувати семантичні властивості для структурування контенту статей.

Ключові слова: *цифрова компетентність; редактори; навчання; веборієнтовані автоматизовані інформаційні системи; Українська електронна енциклопедія освіти.*

Цифровізація освіти стала важливим складником і характерною рисою суспільного життя в Україні. Активні процеси цифрової трансформації освіти, зростання наукових даних сприяли появі нових змін до тлумачення усталених дефініцій, їх періодичного уточнення та появи нової термінології в галузі педагогіки та психології. Постає потреба у розв'язання проблеми формування, систематизації, уніфікації й актуалізації понятєво-термінологічного апарату всіх галузей знань, зокрема й психолого-педагогічних наук та створення сучасних веборієнтованих енциклопедій, використання яких в освітній та науковій діяльності стають все більше актуальнішими [3, 5]. З метою наповнення веборієнтованої електронної енциклопедії статтями як семантично спеціалізованої в галузі освіти, широко використовуються інструменти програмно-апаратної платформи, які здатні підтримати автоматизовані процеси фіксації і зберігання дібраних інформаційних об’єктів, що відображають і характеризують актуальний понятєво-термінологічний апарат педагогіки, психології і наук про освіту та забезпечують онлайн доступ до цих об’єктів різним категоріям фахових користувачів [6, 11].

Поступово в освіті й науці фіксується зростання попиту до використання автоматизованих інформаційних систем, веборієнтованих енциклопедій в науковій та освітній діяльності. Процеси цифрової трансформації науки й освіти та активне впровадження цифрових технологій в дослідницькій та науковій діяльності вимагає фахових вмінь, належного рівня розвитку цифрової компетентності в наукових та науково-педагогічних працівників, які активно використовують електронні видання, веборієнтовані енциклопедії в роботі.

Наразі, проблеми розвитку цифрової компетентності і користувачів та творців електронних енциклопедій стають дуже актуальними. У цій статті ми тримаємо у фокусі різноманітні форми та методи розвитку цифрової компетентності науковців, які працюють над наповненням електронних енциклопедій статтями, що в цілому дозволяє здійснювати удосконалення функціонування веборієнтованих автоматизованих інформаційних систем задля підтримки понятєво-термінологічного апарату педагогіки і психології.

Постановка проблеми. Важливим пріоритетним напрямом цифрової трансформації освіти і науки є підвищення фахового професійного рівня здійснення наукових досліджень та розвитку цифрової компетентності наукових працівників, які займаються науковими дослідженнями. Досягнення ґрунтовних результатів досліджень значно сприяють розвитку освіти та науки в Україні в цілому. Важливість продуктивності та результативності досліджень спонукає наукових працівників до пошуку нових цифрових інструментів та нових засобів поширення результатів наукових досліджень [8]. Важливим фактором у розвитку цифрової компетентності наукових працівників в роботі з веборієнтованими інформаційними системами підтримки понятєво-термінологічного апарату педагогіки та психології стає практична підготовка науковців до роботи з електронними енциклопедіями. В процесі навчання наукові співробітники проходять довгий шлях підготовки, спрямованої на набуття цифрових навичок важливих для здійснення функцій редакторів електронних енциклопедичних видань, а питання побудови індивідуальною траєкторії розвитку цифрової компетентності стає актуальною вимогою часу.

Аналіз наукових досліджень з питань цифрової компетентності стали предметом наукових розвідок багатьох науковців як В. Биков, О. Гончарук, М. Лещенко, Н. Морзе, О. Овчарук, К. Осадча, Д. Пріма, О. Спірін, О. Трифонова та ін. Проблема формування та розвитку цифрової компетентності, використання цифрових технологій в освіті й науці зазначена в багатьох нормативних документах як от Закони України «Про освіту», «Про Національну програму інформатизації», Наказ МОН «Про затвердження типової програми підвищення кваліфікації педагогічних працівників з розвитку цифрової компетентності» та ін. [7, 3]. Нормативні засади формування та розвитку цифрової компетентності закладені в Рамці цифрової компетентності для громадян, стандартах вищої освіти, професійних стандартах тощо. Водночас питання розвитку цифрової компетентності наукових працівників були розкриті в дослідженнях таких науковців, українських вчених, зокрема М. Лещенка, Л. Тимчук, І. Іванюк, О. Овчарук, І. Кучерак, О. Медведовської, В. Сухоноса, К. Січкаренко. На думку науковців О. Спіріна, С. Литвінової, О. Ляшенко, вчені, наукові працівники, які володіють цифровою компетентністю на високому рівні, мають більші можливості ніж інші у швидкому опануванні новими методами та засобами досліджень, зокрема для збирання, опрацювання, аналізі даних і відомостей, для ефективної наукової комунікації, а використання цифрових інструментів в науковій діяльності надає їм можливість більш точно виявляти закономірності та залежності, здійснювати прогнозування та формування якісних наукових висновків [9, 32]

В межах нашого дослідження важливим стає питання висвітлення особливостей роботи з веборієнтованими автоматизованими інформаційними системами. Питання створення та використання електронних енциклопедій у різних галузях науки та освіти досліджували F. Crifo, J. Derksen, T. Zecevic; S. Segan; D. Segan, E. Bird, A Eckerle, S. Wones, , C. G. Cao, Y. X. Lei, C. G. Cao, Y. F. Sui, J. L Branch, E. A. Yakubaitis, C. Laguardia, M. Connors [1, 132].

Вагомі тенденції залучення наукових працівників до роботи з електронними ресурсами, а також електронних енциклопедичних видань доводять існування потреби в навчанні науковців та залучення їх до внесення статей до веборієнтованих енциклопедій в галузі педагогіки та психології. Залучення редакторів до перевірки контенту підвищує довіру до електронних енциклопедій, що робить їх цінним інструментом поширення перевірених наукових знань [4, 252]. У контексті розвитку цифрової компетентності наукових працівників, які залучені до роботи з веборієнтованими інформаційними системами для удосконалення понятєво-термінологічного апарату педагогіки та психології важливим стає науково-методичний супровід їх наукової діяльності та організація навчання.

Водночас питання формування цифрової компетентності наукових працівників в процесі використання веборієнтованих інформаційних систем залишається дослідженим недостатньо.

Мета статті – дослідити питання шляхів формування цифрової компетентності наукових працівників в процесі використання веборієнтованих автоматизованих інформаційних систем.

Відомо, що в період цифровізації освіти та науки багато уваги приділяється проблемам формування цифрової компетентності наукових працівників. Цифрова компетентність заслуговує на особливу увагу тому, що саме вона дає можливість науковим працівникам бути спроможними до роботи з електронними освітніми ресурсами, активно діяти в інформаційному середовищі, використовувати найновітніші цифрові тренди у своїй професійній діяльності. Спираючись на основні вимоги до рівня цифрової компетентності, зазначених в європейській рамці цифрових компетентностей, розробленої Європейською комісією виділяємо п'ять ключових областей компетентності до яких відносяться: інформаційна грамотність, комунікація і співпраця, створення цифрового контенту, безпека і розв'язання проблем у вирішенні технічних потреб у цифрових навичках, творчий підхід до використання цифрових засобів [2, 11].

Наукові працівники, які присвячують свою діяльність науковим дослідженням повинні володіти наступними цифровими навичками як обробка інформації, отримання цифрових даних, їх обробка та збереження, організація співпраці та взаємодії за допомогою цифрових технологій, створення та редагування цифрового контенту, вміння застосовувати знання в професійній діяльності, а також знання безпеки тощо [2, 10]. В процесі роботи з електронними енциклопедичними виданнями наукові працівники набувають цифрових навичок щодо роботи з понятєво-термінологічним апаратом педагогічної науки і психології, вміння працювати із сукупністю спеціальних термінів і понять, які використовуються для точного опису, аналізу та пояснення складних педагогічних і психологічних явищ та процесів. Завдяки наявному в енциклопедичних виданнях термінологічному апарату наукові працівники з галузі педагогіки та психології можуть ефективно обмінюватися інформацією та ідеями тощо.

Відомо, що для подання в електронній формі вже існуючих баз знань, створених початково як паперові створюють електронні енциклопедії. Однією з яких стала відкрита інтернет-платформа «Українська електронна енциклопедія освіти» створена в Інституті цифровізації освіти НАПН України [6, 141].

Веборієнтована інформаційна система, відкрита інтернет-платформа «Українська електронна енциклопедія освіти» використовується науковими працівниками НАПН України для здійснення наукових досліджень. Така веборієнтована інформаційна система містить великі обсяги знань (документів, відомостей, даних) призначених для зберігання, пошуку, розповсюдження, опрацювання та надання відомостей/даних понятєво-термінологічного апарату з галузі педагогічної науки і психології [5, 80].

Для наповнення електронної енциклопедії освіти важливо мати наукових працівників, які б могли працювати з семантичними технологіями для структурованого представлення енциклопедичного знання. Саме для

такої діяльності було обрано з наукових установ НАПН України науковців, які стали редакторами «Української електронної енциклопедії освіти» (УЕЕО). Окреслюючи шляхи формування цифрової компетентності редакторів УЕЕО виявлено потребу в навчанні науковців, в ході якої буде органічно поєднуватись надання теоретичних знань науковців та вдосконалення їх практичних навичок роботи з веборієнтованими інформаційними системами, а також потребу постійному професійному саморозвитку з використанням цифрових інструментів і ресурсів.

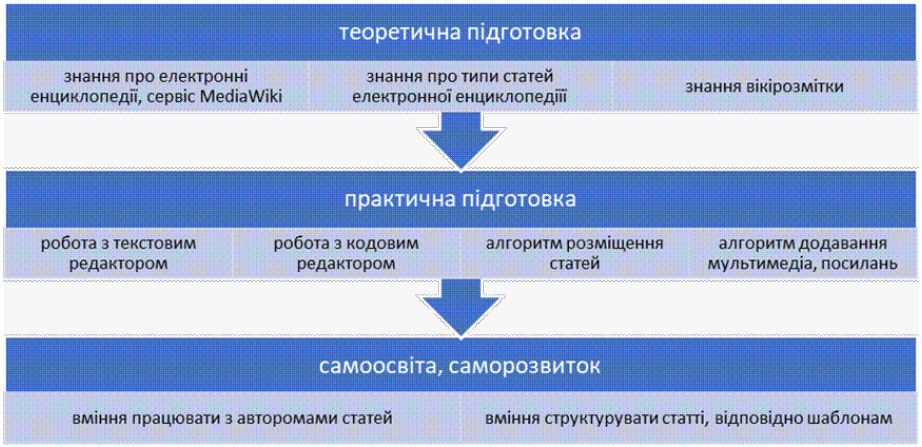


Рис. 1. Шляхи формування цифрової компетентності редакторів УЕЕО

До теоретичної складової підготовки редакторів УЕЕО було віднесено ознайомлення науковців з історією розвитку та видами електронних енциклопедичних видань, типами статей електронних видань, теоретичне знайомство із можливостями сервісу Media Wiki та основні знання з вікірозмітки. До практичної складової було віднесено види практичних робіт з набуття досвіду роботи з текстовим і кодовим редакторами, практичні навички з алгоритму розміщення статті, додавання до них різних видів мультимедіа. До самоосвітньої діяльності редакторів віднесено види комунікації та взаємодії з авторами статей, набуття навичок щодо структурування статей відповідно шаблонів тощо.

Протягом двох років було організовано навчання редакторів щодо роботи з веборієнтованою інформаційною системою УЕЕО та заплановано проведення тренінгів та щомісячних семінарів, які дозволятимуть оновлювати знання редакторів з алгоритму розміщення електронних статей, розв'язувати проблемні питання, надавати консультативну практичну допомогу та обмінюватись досвідом щодо використання веборієнтованих інформаційних систем для здійснення підтримки понятєво-термінологічного апарату педагогіки та психології.

Навчальний курс «Українська електронна енциклопедія освіти: технології наповнення цифровим контентом» дозволив підготувати наукових працівників до роботи. Учасники курсу ознайомились з історією розвитку електронних енциклопедій, основами типології та рубрикації енциклопедичних статей, набули практичних навичок зі створення вікі статей з використанням візуального та кодового редакторів, поступово опановували технологію наповнення «Української електронної енциклопедії освіти» цифровим контентом.

З метою розвитку цифрової компетентності та готовності редакторів до практичної діяльності з наповнення цифровим контентом веборієнтованої інформаційної системи електронної енциклопедії було проведено серію семінарів для редакторів «Української електронної енциклопедії освіти».



Рис. 2. Семінари для редакторів «Української електронної енциклопедії освіти»

Було виявлено, що формування цифрової компетентності редакторів онлайн-енциклопедій буде відбуватись на основі розвитку таких здатностей як: здатність до здійснення процесів подання, редагування і оновлення текстів статей, а також здатність до здійснення координації виконання завдань авторів та рецензентів. Проведена робота дозволила отримати позитивні результати підготовки редакторів до практичної роботи з внесення статей до УЕЕО. Так, розвитку отримали основні складники цифрової компетентності редакторів як: базові знання вікірозмітки, знання семантичних вікірозміток, набули подальшого розвитку практичні вміння щодо використання вікі шаблонів УЕЕО, значно поліпшились вміння науковців здійснювати перегляд вже існуючі статті, набули розвитку практичні вміння редакторів завантажувати у сховище статті та використовувати мультимедійні об'єкти різних типів на сторінках статті з використанням шаблонів та з використанням розмітки, а також вміння коректно використовувати семантичні властивості для структурування контенту статей.

Висновок. Дослідження проблеми технологій формування цифрової компетентності наукових працівників з веборієнтованими інформаційними системами на прикладі «Української електронної енциклопедії освіти» дозволило виявити та схарактеризувати шляхи підготовки науковців до роботи з веборієнтованими інформаційними системами, до яких віднесено: теоретичну складову, практичну складову та самоосвітню діяльність науковців, спрямовану на набуття практичного досвіду внесення статей до енциклопедичного електронного видання. Проведення тренінгів та щомісячних семінарів дозволили зміцнити знання редакторів з алгоритму розміщення електронних статей, розвинути практичні навички розміщення різних видів статей в веборієнтованій інформаційній системі УЕЕО. Проведена робота дозволила отримати позитивні результати підготовки редакторів до практичної роботи з внесення статей до УЕЕО. Протягом навчання редакторів розвитку отримали основні складники їх цифрової компетентності: базові знання вікірозмітки, знання семантичних вікірозміток, набули подальшого розвитку практичні вміння щодо використання вікі шаблонів УЕЕО, завантаження статей у сховище та використовувати мультимедійні об'єкти різних типів на сторінках статті та вміння коректно використовувати семантичні властивості для структурування контенту статей.

Подальших розвідок потребують питання технологій розвитку цифрової компетентності наукових працівників щодо використання веборієнтованих інформаційних систем та використання систем штучного інтелекту в процесі роботи з розміщенням цифрового контенту.

Використана література:

1. Биков В., Лупаренко Л., Пінчук О. «Українська електронна енциклопедія освіти» як один з проєктів підтримки освітнього процесу. Українська енциклопедистика як складник інформаційного спротиву : колективна монографія. Київ : Державна наукова установа «Енциклопедичне видавництво», 2022. С. 132-145. URL : https://lib.iitta.gov.ua/732893
2. DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: the Conceptual Reference Model. URL : https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-researchreports/digcomp-20-digital-competence-frameworkcitizens-update-phase-1-conceptual-reference-model
3. Концепція «Української електронної енциклопедії освіти» / укл. Биков В. Ю., Буров О. Ю., Лупаренко Л. А., Пінчук О. П., Яцишин А. В. К. : ІЦО НАПН України, 2022. 12 с. URL : https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/732825.
4. Лупаренко Л. А. Моделювання структури "Української електронної енциклопедії освіти". *Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія: педагогічні науки.* Київ, 2021. Вип. 33 (2), 252-282. https://doi.org/10.32453/pedzbirnyk.v33i2.1429].
5. Лазор Я. О. Поняття та види інформаційних систем. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Юридичні науки.* 2016. № 837. С. 80-86. URL : http://nbuv.gov.ua/UJRN/vnulpurn_2016_837_14
6. Pinchuk O. P., Luparenko L. A.: Web-oriented encyclopedic edition as a tool for dissemination of verified knowledge in the field of education. *Educational Technology Quarterly*. 2023 (2), 141–156 (2023). https://doi.org/10.55056/etq.58
7. Про затвердження типової програми підвищення кваліфікації педагогічних працівників з розвитку цифрової компетентності : наказ Міністерства освіти і науки України від 10.12.2021 р. № 1340. URL : https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-tipovoyi-programi-pidvishennya-kvalifikaciyi-pedagogichnih-pracivnikiv-zrozvitku-cifrovoy-kompetentnosti.
8. Спірін О. М., Іванова С. М., Яцишин А. В., Кільченко А. В. Модель інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень на основі електронних систем відкритого доступу. *Інформаційні технології і засоби навчання*. Київ, 2017. Том 59. № 3. https://doi.org/10.33407/itlt.v59i3.1694
9. Цифрова компетентність наукових та науково-педагогічних працівників НАПН України : аналітичний звіт / О. М. Спірін, О. І. Ляшенко, С. Г. Литвинова, Ю. І. Мальований. Київ, 2024. 66 с.

References:

1. Bykov V., Luparenko L., Pinchuk O. (2022). «Ukrainska elektronna entsyklopediia osvity» yak odyn z proiektiv pidtrymky osvitnoho protsesu. Ukrainska entsyklopedystyka yak skladnyk informatsiinoho sprotyvu : kolektyvna monohrafiia [Ukrainian Electronic Encyclopedia of Education» as one of the projects supporting the educational process. Ukrainian encyclopedics as a component of information resistance: collective monograph]. Kyiv : Derzhavna naukova ustanova «Entsyklopedychne vydavnytstvo». S. 132-145. URL : https://lib.iitta.gov.ua/732893 [in Ukrainian].
2. DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: the Conceptual Reference Model (2016). URL : https://ec.eu.ropa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-researchreports/digcomp-20-digital-competence-frameworkcitizens-update-phase-1-conceptual-reference-model. 44 s. [in English].
3. Bykov V. Yu., Burov O. Yu., Luparenko L. A., Pinchuk O. P., Yatsyshyn (2022). Kontseptsiia «Ukrainskoi elektronnoi entsyklopedii osvity». [Concept of the «Ukrainian Electronic Encyclopedia of Education»]. Kyiv : ITsO NAPN Ukraine. 12 s. URL : https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/732825 [in Ukrainian].

4. Luparenko L. A. (2021). Modeliuvannia struktury “Ukrainskoi elektronnoi entsyklopedii osvity” [Modeling of the structure “Ukrainian Electronic Encyclopedia of Education”]. *Zbirnyk naukovykh prats Natsionalnoi akademii Derzhavnoi prykordonnoi sluzhby Ukrainy. Seriia: pedahohichni nauky.* Kyiv. Vyp. 33 (2). S. 252-282. https://doi.org/10.32453/pedzbirnyk.v33i2.1429 [in Ukrainian].
5. Lazor Ya. O. (2016). Poniattia ta vydy informatsiinykh system [Understanding these types of information systems]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu «Lvivska politekhnika». Yurydychni nauky.* № 837. S. 80-86. URL : http://nbuv.gov.ua/UJRN/vnulpurn_2016_837_14 [in Ukrainian].
6. Pinchuk O. P., Luparenko L. A. (2023). Web-oriented encyclopedic edition as a tool for dissemination of verified knowledge in the field of education [Understanding these types of information systems]. *Educational Technology Quarterly*. (2). Kyiv. S. 141–156. URL : https://doi.org/10.55056/etq.58 [in Ukrainian].
7. Pro zatverdzhennia typovoi prohramy pidvyshchennia kvalifikatsii pedahohichnykh pratsivnykiv z rozvytku tsyfrovoi kompetentnosti (2021): nakaz Ministerstva osvity i nauky Ukrainy vid 10.12.2021 r. No 1340 [For approval of a standard program for improving the qualifications of pedagogical workers in the development of digital competence]. Kyiv. URL : https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-tipovoyi-programi-pidvishennya-kvalifikaciyi-pedagogichnih-pracivnikiv-zrozvitku-cifrovoy-kompetentnosti [in Ukrainian].
8. Spirin O. M., Ivanova S. M., Yatsyshyn A. V., Kilchenko A. V. (2017). Model informatsiino-analitychnoi pidtrymky pedahohichnykh doslidzhen na osnovi elektronnykh system vidkrytoho dostupu [Model of information and analytical support for pedagogical research based on electronic open access systems]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*. Kyiv. Tom 59. № 3. S. 134-154. URL : https://doi.org/10.33407/itlt.v59i3.1694 [in Ukrainian].
9. O. M. Spirin, O. I. Liashenko, S. H. Lytvynova, Yu. I. Malovanyi (2024). Tsyfrova kompetentnist naukovykh ta naukovo-pedahohichnykh pratsivnykiv : analitychnyi zvit [Digital competence of academic and scientific-pedagogical workers : analytical report]. Kyiv : NAPN Ukrainy. 66 s. [in Ukrainian].

L. Kondratova. Formation of digital competence of scientists in the process of working with web-based automatic information systems.

The article is devoted to the problems of forming digital competence of scientists who are involved in working with web-based information systems and are editors of the “Ukrainian Electronic Encyclopedia of Education”. The ways of forming digital competence of scientists in the process of using web-based information systems to support the conceptual and terminological apparatus of pedagogy and psychology are investigated and the conclusion is made about the need for theoretical and practical training of editors of the electronic encyclopedia and the implementation of self-educational activities and self-development in working with authors of articles. Among the types of training, such types of classes as trainings and monthly seminars are distinguished. The experience of organizing training of editors in working with a web-based information system at trainings and monthly seminars is described. The content of classes aimed at strengthening knowledge of the algorithm for posting electronic articles and acquiring practical skills for posting electronic articles in a web-based information system is described. The important achievements of editors in training in posting electronic articles and exchange of experience are described. The focus is on the positive results obtained in training editors for practical work on adding articles to the electronic encyclopedia. The main components of the editors' digital competence include basic knowledge of wiki markup, knowledge of semantic wiki markup, practical skills in using UEEO wiki templates, uploading articles to the repository and using multimedia objects of various types for articles, and the ability to correctly use semantic properties to structure the content of articles.

Key words: *digital competence; editors; learning; web-based automated information systems; Ukrainian Electronic Encyclopedia of Education.*

Дата першого надходження рукопису до видання: 29.09.2025
Дата прийнятого до друку рукопису після рецензування: 31.10.2025
Дата публікації: 28.11.2025