

УДК 378.09

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2026-1\(55\)-1680-1690](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2026-1(55)-1680-1690)

Слухенська Руслана Василівна кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри медицини катастроф та військової медицини Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці, <https://orcid.org/0000-0002-7308-9566>

Іванушко Яна Григорівна кандидат медичних наук, доцент, доцент кафедри медицини катастроф та військової медицини Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці, <https://orcid.org/0000-0001-8086-5351>

Мурадханян Ірина Саркісівна кандидат філологічних наук, доцент, доцент кафедри іноземних мов для гуманітарних факультетів Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, м. Чернівці, <https://orcid.org/0000-0003-4677-0986>

Черська Жанна Борисівна кандидат філологічних наук, доцент, доцент кафедри іноземних мов для гуманітарних факультетів Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, м. Чернівці, <https://orcid.org/0000-0003-3210-4042>

ЦИФРОВІ НАВИЧКИ ЯК ФАКТОР УРІЗНОМАНІТНЕННЯ НАВЧАЛЬНО- МЕТОДИЧНОГО АРСЕНАЛУ У ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Анотація. У статті акцентується увага на необхідності забезпечення відповідності програм підготовки фахівців з вищою освітою до вимог та викликів сучасного суспільства.

Наголошується на формуванні нової парадигми цифрового суспільства, що потребує ексклюзивних навичок, які формуються в освітньому просторі різного рівня. Специфіка вищої освіти полягає в кореляції цільових настанов навчання з реаліями соціокультурного простору, в якому реалізовуватимуться набуті фахові компетентності. Метою статті є висвітлення кейсу цифрових навичок у системі освітньої програми закладу вищої освіти.

Завдання наукової розвідки зосереджені на визначенні трансформації статусу цифрових навичок у парадигмі компетентностей, яка пропонується

студенту. Результати дослідження вказують на зміну позиціонування цифрових навичок у кластері навчально-методичного арсеналу. Цифровий потенціал пройшов еволюцію від допоміжного елементу навчального процесу до самостійного виміру освітньої стратегії розвитку.

Цифрові навички у сучасному освітньому просторі характеризуються практично-ціннісними параметрами. Згідно з європейськими стандартами цифрових компетентностей для громадян (DigComp) виділяються ключові характеристики, які є актуальними для освітніх програм вищої школи: цифрова грамотність, цифрова безпека, цифрова комунікація, цифровий контент, цифрова ефективність.

У статті зазначається, що вказані виміри цифрових навичок виконують практичну та ціннісну роль в удосконаленні навчально-методичного потенціалу вищої освіти.

Отже, цифрові навички є важливим елементом сучасної системи підготовки фахівців у закладах вищої освіти, оскільки фахові компетентності потребують урізноманітнення навчального процесу. Перспективи подальших досліджень полягають в необхідності узгодження цифровізації з класичними освітніми настановами.

Ключові слова: цифровізація освіти, цифрові компетентності, цифрова грамотність, цифрова культура, цифрова безпека, цифровий освітній контент.

Slukhenska Ruslana Vasylivna Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Disaster Medicine and Military Medicine, Bukovyna State Medical University, Chernivtsi, <https://orcid.org/0000-0002-7308-9566>

Ivanushko Yana Hryhorivna Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Disaster Medicine and Military Medicine, Bukovynian State Medical University, Chernivtsi, <https://orcid.org/0000-0001-8086-5351>

Muradkhanian Iryna Sarkisivna Candidate of Philological Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Foreign Languages for the Humanities Faculties of Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University, Chernivtsi, <https://orcid.org/0000-0003-4677-0986>

Cherska Zhanna Borysivna Candidate of Philological Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Foreign Languages for the Humanities Faculties of Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University, Chernivtsi, <https://orcid.org/0000-0003-3210-4042>

**DIGITAL SKILLS AS A FACTOR OF DIVERSIFYING
THE EDUCATIONAL AND METHODOLOGICAL ARSENAL
IN A HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION**

Abstract. The article emphasizes the need to ensure that higher education training programs align with the requirements and challenges of modern society. It highlights the formation of a new digital society paradigm, which demands exclusive skills developed across various levels of the educational space. The specificity of higher education lies in the correlation of learning goals with the realities of the socio-cultural environment where the acquired professional competencies will be implemented.

The purpose of the article is to highlight a case study of digital skills within the curriculum of a higher education institution. The objectives of this research focus on defining the transformation of digital skills' status within the competency paradigm offered to students. Research results indicate a shift in the positioning of digital skills within the instructional and methodological framework. Digital potential has evolved from a secondary element of the educational process into an independent dimension of educational development strategy. In the modern educational space, digital skills are characterized by practical and value-based parameters. According to the European Digital Competence Framework for Citizens (DigComp), key characteristics relevant to higher education programs are identified: digital literacy, digital safety, digital communication, digital content, and digital efficiency.

The article notes that these dimensions of digital skills play both a practical and value-oriented role in improving the methodological potential of higher education. Consequently, digital skills are a vital element of the modern specialist training system, as professional competencies require diversification of the learning process. Prospects for further research lie in the necessity of aligning digitalization with classical educational principles.

Keywords: digitalization of education, digital competencies, digital literacy, digital culture, digital security, digital educational content.

Постановка проблеми. Сучасне суспільство доволі активно розвиває цифровий простір у всіх сферах діяльності. Система вищої освіти також зазнає змін та трансформацій відповідно до нових вимог соціокультурного розвитку. Традиційні навчальні стратегії, які передбачали поєднання фундаментальних навичок із загально світоглядними та гуманітарними настановами поступово втрачають актуальність.

Сучасні фахові компетентності потребують цілісності та взаємопов'язаності між професійними навичками та здатністю їхнього повноцінного застосування в різноманітних ситуаціях. Для формування такого потенціалу в

здобувачів освіти необхідні нові механізми та інструменти, завдяки яким професійні навички залишатимуться актуальними та затребуваними.

Динамічність стала справжнім мейнстрімом в сучасному соціокультурному просторі. Для забезпечення вказаної особливості суспільного розвитку, система освіти повинна керуватися принципами оперативності та мобільності. Цифрові навички постають актуальним кейсом, який забезпечує необхідну підготовку майбутнього фахівця до реалізації набутих компетентностей.

Цифровізація вищої освіти вже не зводиться лише до розгляду цифрового формату навчання. Наразі основним питанням цифровізації вищої освіти є визначення масштабів та інтенсивності залучення цифрових навичок усіма учасниками освітнього процесу та зацікавленими особами. У цьому контексті кейс digital-skills повинен пройти узгодження з фундаментальними та гнучкими навичками [10], які складають основу фахових компетентностей здобувача вищої освіти.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Цифровізація системи вищої освіти одразу набула актуальності в наукових дослідженнях. Ключовим фактором поживання інтересу до вивчення цифрового потенціалу в освітніх стратегіях та програмах стало суттєве та стрімке збільшення частки використання ІКТ в навчальному процесі [1]. Сьогодення потребує відповіді у визначенні балансу між традиційними соціальними принципами та інноваційними інформаційно-цифровими технологіями [15]. Загалом, цифровізація вищої освіти є глобальним трендом сучасності [6].

Однією з основних проблем цифровізації вищої освіти є визначення балансу позитивних та негативних проявів цього інструменту. Аналіз наукового дискурсу вказує на одну цільову особливість, яка характеризує використання цифрових рішень задля вдосконалення освітньої активності усіма її учасниками [2]. Сучасний науковий пошук спрямований на узгодження відношення здобувачів освіти, викладачів та адміністрації закладу вищої освіти щодо організації цифрового освітнього простору [11].

Основні питання, які актуалізуються в розрізі цифрового кейсу навчально-методичного забезпечення, зводяться до характеристик:

- інтеграції мультимедійних технологій та платформ цифрового контенту [16];
- утвердження цифрового освітнього середовища шляхом залучення онлайн-ресурсів [13];
- формування цифрової культури як соціокультурного тренду та цифрової грамотності як показника професійної майстерності [12];
- надання цифровому освітньому простору стратегічного статусу в освітніх планах та програмах [3].

Значна кількість публікацій, присвячених питанню цифровізації вищої освіти, свідчить про актуальність цього кластеру. Водночас, питання доцільності використання цифрових ресурсів пов'язані передовсім з необхідністю набуття цифрових навичок учасниками освітнього процесу задля відповідності в конкурентному середовищі.

Перспективними напрямками досліджень вважається вивчення таких аспектів цифровізації освіти:

- актуалізації розуміння змісту цифровізації освітнього процесу;
- висвітлення компетентнісного підходу до впровадження цифровізації;
- аналіз нових міждисциплінарних напрямів науково-дослідної роботи

[8].

Цифрові рішення в навчально-методичному кейсі постають важливим фактором побудови цілісної моделі цифрового освітнього простору.

Мета статті – висвітлення позиціонування кластеру цифрових навичок у парадигмі вищої освіти. Завдання наукової розвідки зводяться не до звичної констатації цифрових навичок в структурі підготовки здобувача вищої освіти, а передбачають визначення ціннісно-цільових принципів інтеграції цифрового потенціалу до навчальної системи.

Виклад основного матеріалу. Початок ХХІ століття ознаменувався активним розвитком цифровізації. Варто зауважити, що цифровий простір поширювався рівномірно в різноманітних нішах суспільного життя: від буденно-побутового рівня до практичного впровадження в специфічних сферах діяльності. Освітня сфера, попри свою традиційну консервативність також зазнала впливу цифрових рішень та інновацій.

Спочатку цифровий формат в освітній діяльності мав допоміжний чи супроводжувачий характер.

Проте з розвитком технологій, цифровий простір в освітній системі утверджувався в нових навчальних та методичних характеристиках.

Вирішальним фактором, який трансформував цифровий вимір в освіті до рівня повноцінного та самодостатнього складника, стала пандемія COVID-19, в результаті якої цифровий освітній простір набув статусу не альтернативи, а самостійного навчального формату.

Зважаючи на неможливість забезпечення класичного навчального процесу, цифровий простір став єдиною можливістю продовження навчальної активності.

Такі соціокультурні реалії стали основною зміною в системі вищої освіти в кластері навчально-методичного забезпечення. Цифровий інструмент в організації навчання став лише першим наслідком фундаментального повороту в освітній парадигмі. За ним, у системі вищої освіти актуалізувалися цифрові рішення в навчально-методичному забезпеченні, в навчальних стратегіях та

програмах підготовки фахівців, в нових ціннісно-цільових позиціях цифрового виміру.

Розвиток технологічних, цифрових та інформаційних навичок є центральним питанням соціальної державної політики у кожній країні, яка прагне розвитку [9]. Водночас, як зазначають сучасні дослідники, «оптимальним результатом модернізації освіти є підвищення ефективності освітньої системи при збереженні національної автентичності освітнього середовища» [17].

Цифрові навички активно інтегруються до освітніх програм вищої школи. Освітні інституції закладають цифровий кейс до обов'язкової програми набуття фахових компетентностей. Заклади вищої освіти, в свою чергу, намагаються створити належний цифровий простір в межах своєї діяльності задля виконання відомчих настанов.

Водночас, рівень цифровізації в рамках конкретного університету визначає його популярність в сучасному суспільстві. Наразі в суспільній свідомості чітко сформулося розуміння значимості цифрової грамотності. У деяких аспектах можна стверджувати про безальтернативність цифрового простору в організації життя та професійної діяльності. Тому, заклади вищої освіти, які формують цифрові традиції в своїй діяльності, отримують вищий рівень довіри в суспільстві (серед абітурієнтів, роботодавців, інституцій, громадянської спільноти тощо).

Європейський досвід долучення арсеналу цифровізації до системи вищої освіти є одним з яскравих прикладів досягнення ефективності навчальних характеристик при збереженні цільових вимірів. Зокрема, Європейська рамка цифрових компетентностей для громадян (DigComp) є важливим стандартом, який визначає 5 ключових сфер цифрових навичок. Всі ці елементи знаходять своє місце в навчально-методичному арсеналі підготовки здобувачів вищої освіти (див. Табл. 1).

Таблиця 1

Цифрові компетентності для громадян
в розрізі освітньої парадигми вищої школи

Цифрова компетентність	Реалізація в навчально-методичному кластері вищої школи
Цифрова грамотність	Навчально-методичні ресурси повинні відповідати стандартам якості освіти та узгоджуватися з їхньою трансляцією через цифрові інструменти.

Цифрова компетентність	Реалізація в навчально-методичному кластері вищої школи
Цифровий освітній контент	Цифровий контент в розрізі навчально-методичного змісту має зберігати структуру при можливих варіаціях формату висвітлення.
Цифрова комунікація	Цифрові навички передбачають оперативну взаємодію та комунікацію на основі навчальних платформ електронного формату в питаннях освітньої активності та контролю.
Цифрова безпека	Безпекові питання зводяться до верифікації навчальних матеріалів у цифровому форматі задля унеможливлення проникнення антинаукових чи антигуманних настанов в новому освітньому просторі.
Цифрові рішення	Безпосереднє застосування нових цифрових рішень навчально-методичного характеру передбачає постійний моніторинг якості вказаних матеріалів з аналізом їхньої ефективності та порівняння з традиційними елементами.

Джерело: узагальнено авторами на основі [18]

До вказаних елементів цифрових компетентностей варто додати цифрову культуру в якості своєрідного маркеру фіналізації результатів застосування цифровізації в системі вищої освіти. Використання будь-якого активу в системі вищої освіти має наслідки у вигляді формування суспільної думки щодо його ефективності та перспектив подальшого застосування. Цифрові рішення продемонстрували свою ефективність та в деяких аспектах безальтернативність (в період вимушеного дистанційного навчання), що сформувало актуальність цього напрямку в подальших стратегіях освітнього розвитку.

Важливим на сьогодні є розкриття взаємозв'язку між цифровізацією та гуманізацією в локальному освітньому та світоглядному цивілізаційному вимірі [5]. Сформувавши стійку підтримку суспільства в питанні використання

цифрових ресурсів, система вищої освіти почала довготривалий процес впровадження цих рішень до освітніх програм та планів.

У цьому розрізі, на перший план виходить навчально-методичне забезпечення освітнього процесу. Серед основних елементів цифровізації вищої освіти на рівні практичного застосування ресурсів виокремлюють:

- організацію освітнього процесу з використанням цифрового формату;
- методичний арсенал цифрового характеру;
- цифрові моделі навчального процесу;
- цифровий освітній контент;
- рівень цифрової грамотності учасників освітнього процесу.

Ключовою функцією цифровізації вищої освіти є адаптація учасників освітнього процесу до нових вимог динамічності та мобільності в контексті застосування фахових компетентностей [4]. Навчально-методичний арсенал є запорукою переходу до нового формату та принципів освітньої активності у вищій школі.

У сучасних наукових розвідках пропонується нове позиціонування цифрових навичок на практично-методологічному рівні. Цифрові навички подаються у трьох основних інтерпретаціях:

- як частина гнучких навичок (soft skills);
- як елемент фундаментальних навичок (hard skills);
- як незалежний компонент педагогічної професійної підготовки [14].

Варто зауважити, що перехід до сприйняття цифрових навичок як самодостатнього та автономного формату навчальної активності свідчить про якісно новий рівень характеристик цього ресурсу в матриці компетентностей підготовки здобувача вищої освіти. З розвитком таких цифрових ресурсів як AI, VR/AR, Big Data посилюється фактор автономності цифрового освітнього простору. Відтак, цифрові навички формують окремий кластер фахових компетентностей, які здатні забезпечувати специфічну професійну активність.

Сучасні дослідження визначають принципи ефективності розвитку цифровізації вищої освіти, які характеризуються:

- безперервності;
- цілісності;
- залученості;
- послідовності;
- узгодженості [7].

Висновки. Отже, цифровізація освіти стала справжнім соціокультурним трендом сучасності. Система вищої освіти також перебуває на шляху утвердження цифрових рішень в навчальному процесі. Навчально-методичний кластер є одним з важливих складників успішності застосування цифрових рішень. Цифрові навички сформували самодостатню нішу в парадигмі фахових

компетентностей усіх учасників освітнього процесу. Основними елементами digital-skills визначають:

- цифрову грамотність;
- цифровий освітній контент;
- цифрову комунікацію;
- цифрову безпеку;
- цифрові рішення;
- цифрову культуру.

Важливою є констатація всебічної зацікавленості цифровим простором та затребуваністю цих інструментів усіма без винятку учасниками освітнього простору.

Література:

1. Carabregu-Vokshi M., Ogruk-Maz G., Yildirim S., Dedaj B., Zeqiri A. 21st century digital skills of higher education students during Covid-19 – is it possible to enhance digital skills of higher education students through E-Learning? *Education and Information Technologies*. 2024. Vol. 29. P. 103–137. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12232-3>
2. de Juana-Espinosa S. A., Brotons M., Sabater V., Stankevičiūtė Ž. An analysis of best practices to enhance higher education teaching staff digital and multimedia skills. *Human Systems Management*. 2022. Vol. 42. Iss. 2. P. 193-207. <https://doi.org/10.3233/HSM-220060>
3. Helmer J., Huynh T., Rossano-Rivero S. Teaching Digital Innovation Processes for Services in Higher Education. *Procedia Computer Science*. 2022. Vol. 207. P. 3469-3478. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.09.405>
4. Holovnia Y., Lisnychenko A., Dovhaliuk T., Falshtynska Y., Samoilenko I. The role of digital competencies in creating an inclusive educational environment. *Synesis*. 2024. Vol. 16. Iss. 1. P. 478–493. <https://seer.ucp.br/seer/index.php/synesis/article/view/2955>
5. Melnyk O. Analysis of modern digital civilization in the context of dominant paradigms of humanitarian education development: attempts of philosophical reflection. *Futurity Philosophy*. 2022. Vol. 1. Iss. 3. P. 63–77. <https://doi.org/10.57125/FP.2022.09.30.05>
6. Orosz B., Kovács C., Karuović D., Molnár G., Major L., Vass V., Szűts Z., Námesztovszki Z. Digital education in digital cooperative environments. *Journal of Applied Technical and Educational Sciences*. 2019. Vol. 9. Iss. 4. P. 55–69. <https://doi.org/10.24368/jates.v9i4.149>
7. Ostanina A., Bazyl O., Tsviakh O., Dovzhuk N. Formation of Digital Competence in Higher Education Students as a Basis for the Transformation of Education of the Future. *Futurity Education*. 2023. Vol. 3. Iss. 1. P. 139–149. <https://doi.org/10.57125/FED.2023.25.03.10>
8. Reshetylov K., Rajab Aljad R., Panchenko H., Bukliv R., Vynograd O. Digital transformation of education and science: responses to modern challenges. *Amazonia Investiga*. 2022. Vol. 11. Iss. 58. P. 202–211. <https://doi.org/10.34069/AI/2022.58.10.22>
9. Rodrigues A. L., Cerdeira L., Machado-Taylor M. d. L., Alves H. Technological Skills in Higher Education – Different Needs and Different Uses. *Education Sciences*. 2021. Vol. 11. Iss. 7. P. 326. <https://doi.org/10.3390/educsci11070326>
10. Rozhnova T., Sholokh O., Tymoshko H., Yakymenko S., Volotovska T. The Future of Soft Skills Training : Innovations in the Higher Education System. *Cadernos De Educação Tecnologia E Sociedade*. 2024. Vol. 17. Iss. 1. P. 472-481. <https://doi.org/10.14571/brajets.v17.n1.472-481>

11. Sapiński A., Ciupka S. Pedagogical Discourse in Higher Professional Education of the Future. *Futurity Education*. 2021. Vol. 1. Iss. 1. P. 4–14. <https://doi.org/10.57125/FED.2022.10.10.1>
12. Sarva E., Lāma G., Oļesika A., Daniela L., Rubene Z. Development of Education Field Student Digital Competences – Student and Stakeholders’ Perspective. *Sustainability*. 2023. Vol. 15. Iss. 13. P. 9895. <https://doi.org/10.3390/su15139895>
13. Serrano D. R., Dea-Ayuela M. A., Gonzalez-Burgos E., Serrano-Gil A., Lalatsa A. Technology-enhanced learning in higher education: How to enhance student engagement through blended learning. *European Journal of Education*. 2019. Vol. 54. P. 273–286. <https://doi.org/10.1111/ejed.12330>
14. Skakun I. Digital Competencies of the Teacher of the Future. *Futurity Education*. 2021. Vol. 1. Iss. 2. P. 46–56. <https://doi.org/10.57125/FED/2022.10.11.18>
15. Solovei V., Horban Y., Samborska O., Yarova I., Melnychenko I. Digital transformation of education in the context of the realities of the information society: problems, prospects. *Revista Eduweb*. 2023. Vol. 17. Iss. 2. P. 225–233. <https://doi.org/10.46502/issn.1856-7576/2023.17.02.19>
16. Sorokolit N., Rymar O., Bodnar I., Khanikants O., Solovey A. Multimedia technologies as tools for fostering digital literacy in education. Environment. Technology. Resources. *Proceedings of the International Scientific and Practical Conference*. 2024. Vol. 2. P. 493–498. <https://doi.org/10.17770/etr2024vol2.8077>
17. Stepanenko O., Kozinchuk V., Polishchuk N., Varianytsia L., Kishko K. Modernising the theoretical and practical aspects of national education system development. *Amazonia Investiga*. 2022. Vol. 11. Iss. 54. P. 306–314. <https://doi.org/10.34069/AI/2022.54.06.29>
18. Vuorikari R., Kluzer S., Punie Y. DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes. *Publications Office of the European Union*. 2022. <https://doi.org/10.2760/115376>

References:

1. Carabregu-Vokshi, M., Ogruk-Maz, G., Yildirim, S., Dedaj, B., & Zeqiri, A. (2024). 21st century digital skills of higher education students during Covid-19 – is it possible to enhance digital skills of higher education students through E-Learning? *Education and Information Technologies*, 29, 103–137. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12232-3>
2. de Juana-Espinosa, S. A., Brotons, M., Sabater, V., & Stankevičiūtė, Ž. (2022). An analysis of best practices to enhance higher education teaching staff digital and multimedia skills. *Human Systems Management*, 42(2), 193–207. <https://doi.org/10.3233/HSM-220060>
3. Helmer, J., Huynh, T., & Rossano-Rivero, S. (2022). Teaching Digital Innovation Processes for Services in Higher Education. *Procedia Computer Science*, 207, 3469–3478. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.09.405>
4. Holovnia, Y., Lisnychenko, A., Dovhaliuk, T., Falshtynska, Y., & Samoilenko, I. (2024). The role of digital competencies in creating an inclusive educational environment. *Synesis*, 16(1), 478–493. <https://seer.ucp.br/seer/index.php/synesis/article/view/2955>
5. Melnyk, O. (2022). Analysis of modern digital civilization in the context of dominant paradigms of humanitarian education development: attempts of philosophical reflection. *Futurity Philosophy*, 1(3), 63–77. <https://doi.org/10.57125/FP.2022.09.30.05>
6. Orosz, B., Kovács, C., Karuović, D., Molnár, G., Major, L., Vass, V., Szűts, Z., & Námesztovszki, Z. (2019). Digital education in digital cooperative environments. *Journal of Applied Technical and Educational Sciences*, 9(4), 55–69. <https://doi.org/10.24368/jates.v9i4.149>

7. Ostanina, A., Bazyl, O., Tsviak, O., & Dovzhuk, N. (2023). Formation of Digital Competence in Higher Education Students as a Basis for the Transformation of Education of the Future. *Futurity Education*, 3(1), 139–149. <https://doi.org/10.57125/FED.2023.25.03.10>
8. Reshetylov, K., Rajab Aljad, R., Panchenko, H., Bukliv, R., & Vynograd, O. (2022). Digital transformation of education and science: responses to modern challenges. *Amazonia Investiga*, 11(58), 202–211. <https://doi.org/10.34069/AI/2022.58.10.22>
9. Rodrigues, A. L., Cerdeira, L., Machado-Taylor, M. d. L., & Alves, H. (2021). Technological Skills in Higher Education – Different Needs and Different Uses. *Education Sciences*, 11(7), 326. <https://doi.org/10.3390/educsci11070326>
10. Rozhnova, T., Sholokh, O., Tymoshko, H., Yakymenko, S., & Volotovska, T. (2024). The Future of Soft Skills Training : Innovations in the Higher Education System. *Cadernos De Educação Tecnologia E Sociedade*, 17(1), 472–481. <https://doi.org/10.14571/brajets.v17.n1.472-481>
11. Sapiński, A., & Ciupka, S. (2021). Pedagogical Discourse in Higher Professional Education of the Future. *Futurity Education*, 1(1), 4–14. <https://doi.org/10.57125/FED.2022.10.10.1>
12. Sarva, E., Lāma, G., Olesika, A., Daniela, L., & Rubene, Z. (2023). Development of Education Field Student Digital Competences – Student and Stakeholders’ Perspective. *Sustainability*, 15(13), 9895. <https://doi.org/10.3390/su15139895>
13. Serrano, D. R., Dea-Ayuela, M. A., Gonzalez-Burgos, E., Serrano-Gil, A., & Lalatsa, A. (2019). Technology-enhanced learning in higher education: How to enhance student engagement through blended learning. *European Journal of Education*, 54, 273–286. <https://doi.org/10.1111/ejed.12330>
14. Skakun, I. (2021). Digital Competencies of the Teacher of the Future. *Futurity Education*, 1(2), 46–56. <https://doi.org/10.57125/FED/2022.10.11.18>
15. Solovei, V., Horban, Y., Samborska, O., Yarova, I., & Melnychenko, I. (2023). Digital transformation of education in the context of the realities of the information society: problems, prospects. *Revista Eduweb*, 17(2), 225–233. <https://doi.org/10.46502/issn.1856-7576/2023.17.02.19>
16. Sorokolit, N., Rymar, O., Bodnar, I., Khanikiants, O., & Solovey, A. (2024). Multimedia technologies as tools for fostering digital literacy in education. Environment. Technology. Resources. *Proceedings of the International Scientific and Practical Conference*, 2, 493–498. <https://doi.org/10.17770/etr2024vol2.8077>
17. Stepanenko, O., Kozinchuk, V., Polishchuk, N., Varianytsia, L., & Kishko, K. (2022). Modernising the theoretical and practical aspects of national education system development. *Amazonia Investiga*, 11(54), 306–314. <https://doi.org/10.34069/AI/2022.54.06.29>
18. Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes. *Publications Office of the European Union*. <https://doi.org/10.2760/115376>