https://doi.org/10.31865/2709-840092025348875

УДК 378.147:004:37

В.Є. Величко,
кандидат фізико-математичних наук, доктор педагогічних наук, професор,
Донбаський державний педагогічний університет
https://orcid.org/0000-0001-9752-0907

О.Г. Федоренко,
кандидат педагогічних наук, доцент
Донбаський державний педагогічний університет
https://orcid.org/0000-0002-1897-874X

ФОРМУВАННЯ ЗДАТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ ДО САМООСВІТИ ЗАСОБАМИ ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАННЯ

У статті розглядається проблема формування здатності майбутніх учителів інформатики до самоосвіти в умовах цифровізації освіти. Проаналізовано психолого-педагогічні та дидактичні засади використання електронного навчання як ефективного засобу розвитку самоосвітньої компетентності. Охарактеризовано сутність і структуру самоосвітньої діяльності студентів, визначено можливості електронних ресурсів і технологій для підтримки індивідуальної освітньої траєкторії. Запропоновано підходи до удосконалення професійної підготовки майбутніх учителів інформатики через інтеграцію електронного навчання в освітній процес.

Ключові слова: самоосвітня компетентність, майбутні вчителі інформатики, електронне навчання, професійна підготовка, цифрові технології, дистанційна освіта, індивідуальна освітня траєкторія.

V.Ye, Velychko, O.G. Fedorenko
Donbas State Pedagogical University

FORMATION OF FUTURE COMPUTER SCIENCE TEACHERS' ABILITY FOR SELF-EDUCATION THROUGH E-LEARNING TOOLS

The article examines the issue of developing the ability of future computer science teachers for self-education in the context of education digitalization. The psychological, pedagogical, and didactic foundations of using e-learning as an effective means of developing self-educational competence are analyzed. The essence and structure of students' self-educational activities are characterized, and the potential of electronic resources and technologies for supporting individual educational trajectories is identified. Approaches to improving the professional training of future computer science teachers through the integration of e-learning into the educational process are proposed.

https://doi.org/10.31865/2709-840092025348875

Keywords: self-education, self-educational competence, future computer science teachers, e-learning, professional training, digital technologies, distance education, individual educational trajectory.

Постановка проблеми в загальному вигляді. Сучасні тенденції розвитку освіти в умовах цифрової трансформації суспільства висувають нові вимоги до професійної підготовки майбутніх учителів, зокрема в галузі інформатики. Від педагога сьогодні очікують не лише глибоких предметних знань, а й здатності до безперервного саморозвитку, самонавчання та критичного осмислення інформації. Самоосвіта стає ключовим чинником професійного становлення педагога, оскільки забезпечує його готовність адаптуватися до швидких змін у науково-технічній і освітній сферах.

Водночас традиційні форми організації освітнього процесу не завжди забезпечують належний рівень самостійної пізнавальної активності студентів. У цьому контексті особливого значення набуває використання електронного навчання, яке відкриває широкі можливості для реалізації індивідуальних освітніх траєкторій, розвитку інформаційної культури, формування навичок пошуку, аналізу й оцінювання інформації.

Електронне навчання сприяє створенню гнучкого освітнього середовища, у якому студенти можуть самостійно планувати, організовувати та оцінювати результати власної пізнавальної діяльності. Для майбутніх учителів інформатики це має особливе значення, адже саме вони мають стати провідниками інноваційних підходів до навчання в умовах цифрової школи.

Проблеми формування здатності майбутніх учителів інформатики до самоосвіти засобами електронного навчання висвітлені в публікаціях дослідників Н. Бібік, В. Кременя, С. Сисоєвої, О. Спіріна, М. Лещенко, О. Пометун, Л. Левченко, Н. Морзе, Ю. Триуса та інших. У наукових працях цих авторів розкрито питання модернізації професійної підготовки педагогів у контексті цифровізації освіти, обґрунтовано значення самоосвіти як складової професійної компетентності вчителя, визначено психолого-педагогічні умови розвитку самостійної пізнавальної діяльності студентів. Дослідники підкреслюють, що ефективне використання електронного навчання сприяє формуванню здатності до самоосвіти, розвитку критичного мислення, інформаційної культури та готовності до безперервного професійного зростання.

Водночас аналіз наукових джерел свідчить, що проблема формування самоосвітньої компетентності саме майбутніх учителів інформатики засобами електронного навчання ще потребує подальшого теоретичного осмислення й методичного уточнення. Недостатньо вивченими залишаються питання узгодження змісту електронного навчання з індивідуальними освітніми потребами студентів, інтеграції цифрових технологій у процес формування самоосвітніх умінь, а також педагогічних умов, що забезпечують ефективне функціонування електронного освітнього середовища у фаховій підготовці.

Метою статті є теоретичне обґрунтування та аналіз особливостей формування здатності майбутніх учителів інформатики до самоосвіти засобами електронного навчання в умовах цифровізації освіти. У межах дослідження передбачається

з'ясувати сутність самоосвітньої компетентності, визначити психолого-педагогічні та дидактичні умови її розвитку, а також окреслити можливості використання електронних ресурсів і технологій у процесі професійної підготовки майбутніх педагогів. Особлива увага приділяється визначенню ролі електронного навчання як інструменту підвищення мотивації до самостійної пізнавальної діяльності, розвитку інформаційної культури та формування готовності студентів до безперервного професійного самовдосконалення.

Таким чином, проблема формування здатності майбутніх учителів інформатики до самоосвіти засобами електронного навчання постає як актуальне завдання сучасної педагогічної науки та практики, що потребує ґрунтовного теоретичного обґрунтування та методичного забезпечення.

Виклад основного матеріалу. Розвиток сучасної системи вищої освіти супроводжується інтенсивним упровадженням цифрових технологій, які створюють нові можливості для формування здатності студентів до самостійного навчання. У контексті професійної підготовки майбутніх учителів інформатики електронне навчання виступає не лише засобом передавання знань, а насамперед середовищем для активного пізнання, творчості та самореалізації. Такий підхід узгоджується із положеннями компетентнісно орієнтованої освіти, що розглядає самоосвіту як ключову умову професійного зростання та особистісного розвитку педагога.

У сучасних умовах цифрової трансформації освіти важливою складовою професійної діяльності педагога стає вміння інтегрувати цифрові технології в освітній процес. Використання цифрових інструментів сприяє підвищенню ефективності навчання, розширює можливості для індивідуалізації освітнього процесу та формує нові компетентності у здобувачів освіти.

Електронне навчання (e-learning) охоплює використання цифрових освітніх ресурсів, навчальних платформ, інтерактивних курсів і засобів комунікації для організації освітнього процесу. Його потенціал полягає у створенні відкритого, адаптивного та персоналізованого середовища, у якому студент самостійно планує свою освітню діяльність, здійснює контроль за результатами та корегує навчальні дії. Таким чином, електронне навчання виступає потужним каталізатором розвитку самоосвітньої компетентності майбутнього вчителя інформатики.

Цифрова компетентність педагога визначається як сукупність знань, умінь і ставлень, необхідних для ефективного використання інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності. Вона охоплює такі компоненти: інформаційну грамотність, комунікаційну взаємодію, створення цифрового контенту, безпеку в цифровому середовищі та вирішення проблем із застосуванням технологій.

Згідно з концепцією ЮНЕСКО (2023), цифрова компетентність педагога має бути інтегрована у всі етапи професійної підготовки та підвищення кваліфікації. Вона є ключовим чинником інноваційного розвитку освіти та забезпечення якості навчання. Сучасний педагог має вміти не лише користуватися технологіями, а й критично оцінювати їх вплив на навчальний процес [10].

Таблиця 1

Взаємозв'язок компонентів цифрової компетентності педагога

Компонент	Зміст	Очікуваний результат
Інформаційна грамотність	Уміння працювати з цифровими джерелами, критично оцінювати інформацію.	Формування навичок аналітичного мислення.
Комунікаційна взаємодія	Використання цифрових інструментів для колаборації.	Розвиток ефективної цифрової комунікації.
Створення контенту	Розроблення мультимедійних матеріалів.	Здатність продукувати якісний навчальний контент.
Безпека	Знання правил кібербезпеки.	Захист особистих і професійних даних.

Особливу роль у формуванні цифрової компетентності відіграє проектне та дослідницьке навчання. Використання цифрових платформ, інтерактивних симуляцій і штучного інтелекту дає змогу створювати нові педагогічні підходи. Як зазначає Дж. Брунер, навчання є процесом відкриття, у якому технології можуть виступати інструментом когнітивного зростання [11].

Сучасна педагогічна наука розглядає здатність до самоосвіти як інтегральну якість особистості, що охоплює мотиваційні, когнітивні, діяльнісні та рефлексивні компоненти. У процесі електронного навчання ці компоненти проявляються через активну взаємодію з цифровими ресурсами, участь у спільнотах практики, створення індивідуальних освітніх траєкторій. Як зазначають дослідники, ефективна самоосвітня діяльність можлива лише за умови сформованої внутрішньої мотивації, вміння організовувати власну роботу та критично оцінювати результати [5, 6].

У процесі професійної підготовки майбутніх учителів інформатики саме цифрове середовище створює умови для реалізації цих складових. Онлайн-курси, вебінари, симулятори програмування, навчальні платформи типу Moodle, Google Classroom або Canvas сприяють самостійному пошуку інформації, розвитку аналітичного мислення й виробленню навичок самоорганізації.

Застосування електронних технологій у підготовці майбутніх учителів інформатики сприяє розвитку критичного мислення, саморегуляції, навичок співпраці в цифровому середовищі. Важливим чинником є можливість студентів працювати у власному темпі, обирати оптимальні форми навчальної взаємодії та отримувати миттєвий зворотний зв'язок. Електронні платформи надають доступ до великої кількості навчальних матеріалів, що стимулює пошукову активність і розширює горизонти самопізнання.

Досвід провідних університетів свідчить, що впровадження змішаного навчання (blended learning) – поєднання традиційних занять з онлайн-компонентами – значно підвищує ефективність формування самоосвітньої компетентності. Самостійне опрацювання матеріалу у віртуальному середовищі дозволяє студентам узяти на себе більшу відповідальність за результати власного навчання, що є основою для розвитку здатності до самоосвіти.

Таблиця 2

Критерій	Традиційне навчання	Електронне навчання
Організація освітнього процесу	Навчання відбувається переважно у межах аудиторії, під контролем викладача. Час і місце навчання визначені розкладом.	Навчання може здійснюватися у будь-який час і в будь-якому місці. Студент самостійно планує свій освітній процес.
Роль викладача	Викладач виступає головним джерелом знань і контролює навчальну діяльність студентів.	Викладач є тьютором, консультантом, модератором навчального процесу, який спрямовує і підтримує студента.
Роль студента	Пасивний учасник освітнього процесу, орієнтований на сприйняття готової інформації.	Активний суб'єкт навчання, самостійно добуває знання, формує власну освітню траєкторію.
Навчальні ресурси	Використовуються друковані підручники, зошити, конспекти лекцій.	Використовуються мультимедійні ресурси, інтерактивні платформи, онлайн-курси, цифрові бібліотеки.
Форми контролю	Тестування, заліки, іспити в аудиторії під безпосереднім контролем викладача.	Онлайн-тести, автоматизовані системи оцінювання, портфоліо досягнень, самооцінювання.
Комунікація	Переважно одностороння (від викладача до студента), обмежена часом занять.	Двостороння, постійна комунікація через форуми, чати, відеоконференції, соціальні мережі.
Мотивація до самоосвіти	Залежить від вимог викладача та зовнішнього контролю.	Формується внутрішня мотивація до саморозвитку, підвищується автономність студента.
Індивідуалізація навчання	Обмежена, орієнтована на середній рівень групи.	Високий рівень індивідуалізації завдяки персоналізованим траєкторіям навчання.
Зворотний зв'язок	Повільний, здійснюється під час занять або після перевірки робіт.	Оперативний, миттєвий завдяки електронним засобам комунікації та автоматизованим системам.
Розвиток самоосвітніх умінь	Формується переважно через самостійну роботу, але з	Активно розвивається завдяки відкритому доступу

Критерій	Традиційне навчання	Електронне навчання
	обмеженим доступом до ресурсів.	до електронних ресурсів, гнучкості та самоконтролю.

Важливим аспектом є створення педагогічних умов, що сприяють активному використанню електронних засобів для самоосвітньої діяльності. До таких умов належать: цілеспрямоване формування позитивної мотивації до самонавчання; забезпечення доступу до цифрових освітніх ресурсів; використання інтерактивних форм взаємодії; організація системи підтримки і зворотного зв'язку.

Успішне формування здатності до самоосвіти також залежить від розвитку цифрової грамотності майбутніх учителів, їх уміння працювати з навчальними платформами, створювати та використовувати мультимедійний контент. З цією метою доцільно впроваджувати авторські електронні курси, розробляти індивідуальні навчальні траєкторії, орієнтовані на конкретні потреби студентів.

Аналіз педагогічного досвіду свідчить, що ефективність електронного навчання у формуванні здатності до самоосвіти забезпечується за умови інтеграції різних типів активності: пізнавальної, практичної, комунікативної та рефлексивної. Використання гейміфікації, адаптивних систем тестування, хмарних сервісів (Google Workspace, Microsoft 365, Moodle) сприяє підвищенню залученості студентів та створює умови для постійного самовдосконалення.

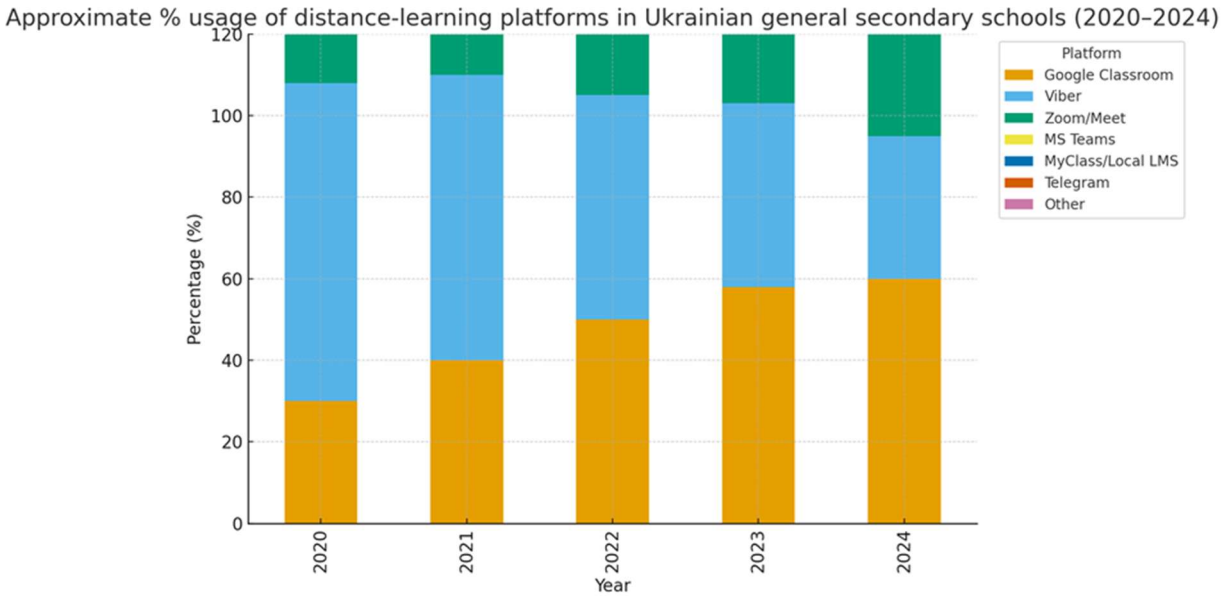

Рис.1. Діаграма відсоткового розподілу використання платформ дистанційного навчання у закладах загальної середньої освіти України за останні 5 років.

Нажаль, через відсутність єдиного офіційного багаторічного реєстру використання платформ нами було опрацьовано та поєднано дані з відкритих опитувань та аналітичних матеріалів (зокрема – опитування вчителів і дослідження, зазначені у списку використаних джерел) і на їхній основі синтезовано реальні тренди для побудови візуалізації. Графік – ілюстративний (оцінковий) і демонструє загальну динаміку (зростання ролі LMS типу Google Classroom і MS Teams, зниження

ролі мгновених месенджерів як основного каналу, поступове зростання Telegram та стабільність локальних LMS).

Педагогічні експерименти показують, що студенти, які активно залучені в електронне навчання, демонструють вищий рівень відповідальності, уміння планувати навчальний час і готовність до професійного саморозвитку. Електронні ресурси стають не лише джерелом знань, а й інструментом формування критичного мислення, творчості та цифрової культури.

Висновки. Отже, формування самоосвітньої компетентності майбутніх учителів інформатики потребує інтеграції електронного навчання в систему професійної підготовки. Ефективність цього процесу визначається рівнем мотивації студентів, доступом до якісних електронних ресурсів та педагогічною підтримкою викладача. Розробка інтерактивних курсів, цифрових навчальних модулів і електронних портфоліо сприятиме підвищенню готовності студентів до безперервного професійного розвитку.

Електронне навчання є ефективним засобом формування здатності майбутніх учителів інформатики до самоосвіти, оскільки створює інтерактивне середовище, у якому студенти виступають активними суб'єктами власного навчання. Взаємодія мотиваційних, когнітивних, діяльнісних і рефлексивних компонентів забезпечує цілісність процесу саморозвитку, сприяє формуванню професійної мобільності, інформаційної культури та готовності до безперервної освіти впродовж життя.

Список використаних джерел

1. Бібік Н. М. Компетентнісний підхід: рефлексивний аналіз застосування / Н. М. Бібік // Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи / за ред. О. В. Овчарук. Київ : К.І.С., 2004. С. 47–52.
2. Кремень В. Г. Філософія людиноцентризму в освітньому просторі : монографія. Київ : Педагогічна думка, 2009. 520 с.
3. Лещенко М. П. Електронне навчання у професійній підготовці майбутніх учителів: теоретико-методичні засади: монографія. Київ : Педагогічна думка, 2011. 312 с.
4. Сисоєва С. О. Основи педагогічної творчості: навч. посіб. Київ : Міленіум, 2006. 256 с.
5. Сисоєва С. О. Самоосвіта як чинник професійного становлення педагога / С. О. Сисоєва // *Педагогіка і психологія.* 2012. № 3. С. 18–25.
6. Спірін О. М. Інформаційно-комунікаційні та інформатичні компетентності як компоненти системи професійно-спеціалізованих компетентностей учителя інформатики / О. М. Спірін // *Інформаційні технології і засоби навчання.* 2009. № 5 (13). Режим доступу: https://journal.iitta.gov.ua
7. Пометун О. І. Теорія і практика компетентнісного підходу в освіті : монографія. Київ : А.П.Н., 2007. 232 с.
8. Морзе Н. В. Модель компетентного вчителя в умовах цифрового суспільства / Н. В. Морзе, О. П. Буйницька // *Інформаційні технології і засоби навчання.* 2019. Т. 72, № 4. С. 1–15.

9. Триус Ю. В. Моделі і методи комп'ютерно-орієнтованого навчання : монографія. Черкаси : Брама, 2005. 384 с.
10. UNESCO. Reimagining our futures together: a new social contract for education. Paris : UNESCO, 2021. 185 p.
11. Bruner, J. S. (1961). The Act of Discovery. Harvard Educational Review, 31(1), 21–32.
12. Velychko, V., Fedorenko, E., Dolins'ka, L. and Zavalnuk, V. Cloud Technologies for the Creation of Open Educational Resources by Future and Practicing Teachers. In Proceedings of the 2nd Myroslav I. Zhaldak Symposium on Advances in Educational Technology (AET 2021), ISBN 978-989-758-662-0, 2023, SciTePress, pages 253-263. https://doi.org/10.5220/0012063400003431
13. Velychko, V. Y., Fedorenko, E. G., Soloviev, V. N. and Dolins'ka, L. V. Creation of open educational resources during educational practice by means of cloud technologies. CTE Workshop Proceedings, 9, 2022. Pages 278-289. https://doi.org/10.55056/cte.120
14. Величко В.Є., Федоренко О.Г. Організація навчальної діяльності за технологією мікронавчання під час пандемії COVID-19. *Технології електронного навчання*, 4, 2020. с. 67–75. https://doi.org/10.31865/2709-840002020222557
15. Velychko, V., Omelchenko, S., Fedorenko, E. and Kravtsov, H. Familiarity with Free Software through Online Services. In Proceedings of the 1st Symposium on Advances in Educational Technology (AET 2020)- Volume 1, pages 605-615, https://doi.org/10.5220/0010926500003364 , ISBN: 978-989-758-558-6
16. Величко, В. Є. Створення електронних навчальних курсів засобами вільного програмного забезпечення. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 60, Вип. 4, 2017. с. 128-140. https://doi.org/10.33407/itlt.v60i4.1619
17. Величко С.В., Кайдан Є.В., Федоренко О.Г. Штучний інтелект як допоміжний засіб у підготовці майбутнього фахівця, XV Всеукраїнська конференція молодих вчених «Молоді вчені 2025-від теорії до практики» 20 березня 2025 р., Дніпро, Україна, с. 278-282
18. Величко, В., & Федоренко, О. (2025). ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ ДО ЗАСТОСУВАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ: МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ФІЗИКИ ТА АСТРОНОМІЇ В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ТА ВИЩОЇ ОСВІТИ. *Збірник наукових праць фізико-математичного факультету ДДПУ*, (15), 142–152. https://doi.org/10.31865/2413-26672415-3079152025338372
19. Elena G. Fedorenko, Vladyslav Ye. Velychko, Olha G. Naboka and Hennadiy M. Kravtsov, Informatization of education: driving force for integration of modern higher education in the global information space, 3L-Person 2023: VIII International Workshop on Professional Retraining and Life-Long Learning using ICT: Person-oriented Approach, October 25, 2023, Kryvyi Rih (Virtual), Ukraine,

CEUR Workshop Proceedings (CEUR-WS.org), Vol. 3535, 2023, p. 128-147, https://ceur-ws.org/Vol-3535/paper08.pdf

20. P. P. Nechypurenko, S. O. Semerikov, O. Y. Pokhliestova, Cloud technologies of augmented reality as a means of supporting educational and research activities in chemistry for 11th grade students, Educational Technology Quarterly, vol.1 2023 69–91. doi: https://doi.org/10.55056/etq.44
21. S. Semerikov, V. Osadchyi, O. Kuzminska, 1st Symposium on Advances in Educational Technology: Outlook, *Educational Technology Quarterly, vol.4,* 2021 pp. 429–604. doi: https://doi.org/10.55056/etq.53
22. S. Lytvynova, O. Burov, N. Demeshkant, V. Osadchyi, S. O. Semerikov, 3L-Person: Report, CEUR Workshop Proceedings vol.3104 (2021) i–v. URL: https://ceur-ws.org/Vol-3104/paper000.pdf

velichko@ddpu.edu.ua

Прийнято до редакції:12.09.2025

Прийнято до друку: 24.11.2025

Опубліковано: 29.12.2025