

should be considered in professional activities and applied in the educational process with children.

Key words: the training of preschool education specialists, monitoring, early children age, preschool children, speech competence, indicators of speech development in early children age and preschool children, quality of preschool education.

References

1. Bilan, O. I. (2022) Prohrama rozvytku dytyny doshkilnoho viku «Ukrainske doshkillia». Vyd. 2-he. zi zm. i dop. Ternopil: Mandrivets, [in Ukrainian].
2. Buznytskyi, V., Yefymenko, H. (2025) Diahnostovalna kompetentnist yak skladova profesiinoi pidhotovky maibutnikh fakhivtsiv u konteksti suchasnoi osvity. *Molod i rynok*. № 4 (236), 154–158. [in Ukrainian]. DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2025.329093>
3. Dytna: osvitnia prohrama dla ditei vid dvokh do semy rokiv / nauk. keriv. proiektu V.O. Ohneviuk; avt.kol.: H.V. Bieliienka, O.L.Bohinich, V.M. Vertuhina ta in.; nauk.red H.V. Bieliienka; K.: Kyiv. un-t im. B. Hrinchenka, (2020). [in Ukrainian].
4. Pro zatverdzhennia Bazovoho komponenta doshkilnoi osvity (Derzhavnoho standartu doshkilnoi osvity) nova redaktsiia : nakaz M-va osvity i nauky Ukrainy vid 12.01.2021 r. № 33. (2021). URL: <https://surl.li/deuilj>. [in Ukrainian].
5. Pro zatverdzhennia Poriadku provedennia monitorynhu yakosti osvity : nakaz M-va osvity i nauky Ukrainy vid 16.01.2020 r. № 54. (2020). URL: <https://surl.li/clixvi>. [in Ukrainian].
6. Pro zatverdzhennia profesiinoho standartu «Vykhovatel zakladu doshkilnoi osvity» : nakaz M-va osvity i nauky Ukrainy vid 19.10.2021 r. № 755-21. (2021). URL: <https://surl.li/pgdhzp>. [in Ukrainian].
7. Suchasnyi psykhologo-pedahohichnyi slovnyk / avt. kol. za zah. red. O.I.Shapran. Pereiaslav-Khmelnitskyi (Kyivska oblast): Dombrovska Ya.M. (2016). [in Ukrainian].



Авторське право ©2025 автори, всі права захищено. Автори погоджуються, що ця стаття залишається у відкритому доступі на умовах Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

Отримано редакцією 29.07.2025 р.
Прийнято редакцією 29.08.2025 р.
Опубліковано 1.09.2025 р.

УДК 378.011.3-051:004]:005.336.2

DOI: 10.31376/2410-0897-2025-2-58-147-155

ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ В КОНТЕКСТІ ПІДГОТОВКИ ДО ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Журенко Микита Анатолійович

асистент кафедри технологічної і професійної освіти, аспірант

Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка

e-mail: zhurenkomykyta@gmail.com

ORCID ID: 0009-0002-2126-6775

У статті теоретично обґрунтовано педагогічні умови формування цифрової компетентності майбутніх учителів інформатики в контексті підготовки до інноваційної професійної діяльності. Цифрова компетентність розглядається як інтегральна професійна якість, що охоплює знання, уміння, ціннісні орієнтири, рефлексивну здатність та етичну відповідальність застосування цифрових технологій в освітньому процесі. Визначено інноваційне освітнє середовище як провідний чинник цифрового становлення, а також виокремлено типи інновацій, які безпосередньо впливають на розвиток цифрової компетентності. Сформульовано систему педагогічних умов, що забезпечують ефективне формування цифрової компетентності: інноваційне освітнє середовище, інтеграція формальної, неформальної та інформальної освіти, професійна спрямованість цифрової діяльності, застосування цифрових засобів, рівень цифрової культури педагогів-наставників, методична підтримка та академічна автономія здобувачів освіти. Результатом реалізації цих умов є готовність до цифрової педагогічної діяльності, інноваційна мобільність, цифрова креативність, ІК-компетентність, професійна рефлексивність і цифрова етичність майбутніх учителів інформатики.

Ключові слова: цифрова компетентність, інноваційна діяльність, професійна діяльність, майбутній учитель інформатики, професійна підготовка, педагогічні умови, цифрове освітнє середовище, цифрові технології, цифрова культура, цифрова етика, цифрова дидактика, цифрова трансформація освіти.

Постановка проблеми. Активна цифровізація суспільного життя висуває нові вимоги до системи підготовки педагогічних кадрів, яка має не лише інтегрувати цифрові технології в освітній процес, а й забезпечувати його відповідність принципам інноваційності, гнучкості та адаптивності. Сучасна система вищої педагогічної освіти має реагувати на динамічні цифрові перетворення, орієнтуючись на компетентнісний підхід і забезпечуючи формування у майбутніх учителів інформатики професійної готовності до критичного осмислення та оновлення освітнього простору, здатності діяти в цифрово насиченому середовищі, ініціювати зміни та впроваджувати інноваційні педагогічні практики. Особливого значення набуває формування цифрової компетентності, що базується на інноваційних підходах,

відкритості до експериментування та готовності до впровадження нових освітніх практик.

Водночас важливо не лише передати технічні знання, а й сформувати педагогічне бачення ролі цифрових інструментів у трансформації змісту, методів і форм освітньої взаємодії. Цифрова компетентність має формуватися в контексті реальних педагогічних завдань, у процесі практичної діяльності, що відображає актуальні виклики цифрової епохи, зокрема розвиток штучного інтелекту, автоматизацію освітніх процесів, появу нових моделей цифрової взаємодії.

Попри зростання уваги до цифрової складової підготовки, у практиці вищої освіти спостерігаються суперечності: між декларативною орієнтацією на інновації та відсутністю системних механізмів їх реалізації; між запитом на формування цифрово компетентного фахівця й обмеженістю ресурсів, інструментів і середовищ для цього. Наявна фрагментарність у впровадженні цифрових технологій часто не дозволяє досягти системного ефекту, а недостатній рівень цифрової компетентності окремих учасників освітнього процесу стримує інтеграцію цифрових практик. Залишається неузгодженим і питання інституційної підтримки цифрових ініціатив на рівні закладів вищої освіти, що знижує мотивацію здобувачів освіти до активної участі в інноваційних процесах. Окремо варто відзначити обмежену кількість досліджень, які розглядають цифрову компетентність не лише як технічну здатність, а як інтегральне професійне утворення, що формується в умовах підготовки до інноваційної педагогічної діяльності.

Досі недостатньо обґрунтованими залишаються педагогічні умови, що забезпечують цілісне поєднання технологічної, методичної та особистісної складових формування цифрової компетентності майбутніх учителів інформатики в контексті підготовки до інноваційної професійної діяльності. Це ускладнює якісну підготовку фахівців, які мають бути здатними до самостійного, педагогічно доцільного використання цифрових технологій в освітньому процесі. У цьому зв'язку постає завдання визначити параметри освітнього середовища, здатного стимулювати професійне зростання, креативність і рефлексивну активність здобувачів освіти. Потребують аналізу також механізми педагогічного супроводу, мотиваційної підтримки й методичної інтеграції цифрових практик, що сприяють переходу від епізодичного застосування цифрових засобів до їх цілеспрямованого використання в інноваційній педагогічній діяльності. Формування такої системи умов є стратегічним напрямом розвитку педагогічної освіти в умовах цифрової трансформації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій засвідчує, що формування цифрової компетентності майбутніх учителів інформатики зумовлюється трансформацією освітньої парадигми, у межах якої цифрові технології та інноваційні практики стають ключовими чинниками професійного зростання педагога. У цьому контексті цифрова компетентність розглядається не лише як сукупність інструментальних навичок, а як стратегічна основа залучення до нових форматів освітньої діяльності, що потребують гнучкості, автономності та педагогічного новаторства.

У європейському просторі базовим орієнтиром у розумінні цифрової компетентності педагога виступає рамка DigCompEdu. Вона визначає цифрову компетентність педагога як комплексне особистісно-професійне утворення, що включає знання, вміння, ціннісні орієнтири й установки для етичного та ефективного використання цифрових технологій у навчанні [15]. В українському контексті цю позицію конкретизовано у Професійному стандарті «Вчитель закладу загальної середньої освіти», де цифрова компетентність трактується через здатність педагога використовувати цифрові інструменти в освітньому процесі, здійснювати моніторинг результатів навчання, проєктувати й реалізовувати індивідуальні освітні траєкторії учнів [3].

Таке розуміння цифрової компетентності зумовлює потребу не лише в її структурному описі, а й у визначенні педагогічних умов, які забезпечують її формування в реальному освітньому процесі. Особливої уваги потребує дослідження взаємозв'язку між інноваційною діяльністю здобувачів освіти та їхнім цифровим зростанням як майбутніх учителів.

На сучасному етапі розвитку освіти поєднання цифрової та інноваційної складових у професійній підготовці майбутніх учителів інформатики набуває особливої значущості. У працях В. Желанової, І. Леонтєвої [4], А. Захарова [5] та Р. Михайлишина [11] інноваційна діяльність педагога розглядається як цілісне утворення, що охоплює професійну гнучкість, здатність до змін і відкритість до нових практик. Інноваційність у такому розумінні стає не просто функціональним елементом професійної діяльності, а способом мислення, необхідним у цифровому освітньому середовищі.

Структурні компоненти інноваційної компетентності майбутнього педагога висвітлюються в працях В. Курок і Л. Бурчак. Вони підкреслюють, що системоутворювальну основу інноваційної компетентності становлять знання і вміння, цінності й мотиви, практична діяльність і рефлексія [10].

О. Дубасенюк і М. Мороз розглядають педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх учителів у закладах вищої освіти як систему взаємопов'язаних чинників. До таких умов вони відносять професійно-педагогічну спрямованість викладання, застосування інтерактивних методів навчання

та створення інформаційно-освітнього середовища, наближеного до реальної педагогічної практики [1].

Д. Вербівський наголошує на важливості підготовки майбутніх учителів інформатики до інноваційної педагогічної діяльності як умови їх професійного становлення. Автор підкреслює потребу формування готовності до впровадження освітніх новацій у зміст і технології навчання [2].

У дослідженні Я. Сікори інформаційні технології розглядаються як чинник розвитку професійної компетентності майбутніх учителів інформатики. Їх ефективне застосування, за автором, сприяє розвитку технологічної грамотності та здатності діяти в цифровому освітньому середовищі [12].

Концепція інноваційного інформаційно-комп'ютерного простору, запропонована Т. Зенченко, акцентує на необхідності створення сучасного освітнього середовища, здатного підвищувати якість підготовки педагогічних кадрів. Такий простір сприяє впровадженню інновацій та інформаційно-комунікаційних технологій у вищу освіту [9].

Особливу увагу цифровій компетентності приділяє М. Журенко, який висвітлює актуальність її формування в умовах стрімкого розвитку штучного інтелекту, підкреслює необхідність підготовки здобувачів освіти до викликів цифрової епохи шляхом адаптації освітніх програм, перегляду етичних норм використання цифрових технологій, розвитку навичок самонавчання та використання сучасних цифрових інструментів [7]. У своїх дослідженнях автор окреслює методологічне підґрунтя цифрової дидактики, підкреслюючи її роль у трансформації освітнього процесу відповідно до потреб інформаційної доби [8].

Питання організації цифрової підготовки майбутніх вчителів інформатики розкриває В. Толмачов, який акцентує на потенціалі візуального програмування як засобу формування цифрових і проектних умінь. Автор доводить, що залучення здобувачів освіти до створення цифрових освітніх продуктів сприяє розвитку креативності, рефлексії та професійної самостійності – ключових складників інноваційної педагогічної діяльності [13].

У працях О. Дущенко [6] та В. Черних [14] цифрова підготовка майбутніх педагогів розглядається через призму інтеграції інформаційних технологій в освітній процес. Дослідники акцентують на необхідності поєднання технічної складової з методичною й аналітичною, що створює підґрунтя для цілісного розвитку цифрової компетентності.

У міжнародному контексті проблема поєднання інновацій і цифровізації висвітлюється в працях А. Carvalho, S. Teixeira, L. Olim, S. de Campanella, T. Costa [16], T. Farhad, M. Toshboyeva [18], J. Suyu-Vega, V. Fernández-Bedoya, M. Meneses-La-Riva [17]. Їхні дослідження демонструють міждисциплінарний і глобальний характер інноваційної педагогіки, що поєднує активні методи навчання, цифрову відкритість і кроскультурні освітні підходи.

Таким чином, сучасний науковий дискурс дозволяє стверджувати, що цифрова компетентність майбутніх учителів інформатики формується в умовах цілісного педагогічного процесу, зорієнтованого на інноваційність. Особливої значущості набуває створення педагогічних умов, які забезпечують не лише технологічне оволодіння цифровими інструментами, а й розвиток професійного мислення, здатного до креативної адаптації, інтеграції новітніх практик і стратегічного бачення в освітньому процесі.

Формування цифрової компетентності як інтегральної професійної якості потребує таких педагогічних умов, які стимулюють участь здобувачів освіти в інноваційних педагогічних практиках, заохочують до самостійної цифрової діяльності, а також забезпечують рефлексію власного досвіду в цифровому освітньому середовищі. Саме визначення, впровадження й аналіз таких умов постає як актуальне завдання сучасної педагогічної науки й практики.

Метою статті є теоретичне обґрунтування педагогічних умов формування цифрової компетентності майбутніх учителів інформатики в контексті підготовки до інноваційної професійної діяльності, а також виявлення чинників, що впливають на ефективність цього процесу в системі вищої педагогічної освіти.

Виклад основного матеріалу. Зважаючи на визначення цифрової компетентності, викладені у вітчизняних і міжнародних нормативних документах, а також у працях провідних науковців, пропонуємо авторське тлумачення цього поняття. Цифрова компетентність майбутніх учителів інформатики – це інтегральна професійна якість, що репрезентує не лише рівень володіння цифровими технологіями, а й здатність їх цілеспрямованого, доцільного й педагогічно обґрунтованого використання в умовах складного інноваційного освітнього середовища. Вона постає як цільовий орієнтир фахової підготовки, інструмент реалізації дидактичних завдань, а також як очікуваний результат професійного становлення. Сформованість цифрової компетентності передбачає не лише технічну обізнаність, а й наявність методичної, етичної та критично-аналітичної готовності діяти в умовах цифрової трансформації освіти.

Структура цифрової компетентності майбутніх учителів інформатики є багатокomпонентною: вона охоплює знання, уміння, ставлення, цінності, досвід та рефлексивну здатність застосовувати цифрові технології в різних контекстах освітньої взаємодії. Особливого значення набуває готовність до критичного

осмислення цифрових практик, а також до свідомого й етичного використання технологій відповідно до освітніх цілей. Такий підхід дозволяє говорити про цифрову компетентність як результат дії цілеспрямованих педагогічних умов.

Інноваційне освітнє середовище виступає провідним чинником формування цифрової компетентності. Саме у процесі впровадження новітніх педагогічних практик відбувається розвиток відповідних навичок, трансформація мотиваційної сфери та закріплення позитивного ставлення до використання цифрових технологій. Освітні інновації створюють динамічне тло, на якому цифрова компетентність набуває не лише утилітарного, а й ціннісного змісту.

У контексті розробки педагогічних умов вважаємо доцільним виокремити чотири типи інновацій, які безпосередньо впливають на процес формування цифрової компетентності (рис. 1).

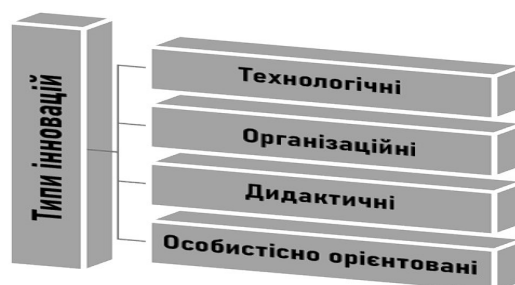


Рис. 1. Типи інновацій, які безпосередньо впливають на процес формування цифрової компетентності

1. *Технологічні інновації* передбачають впровадження сучасних цифрових платформ, інструментів штучного інтелекту, хмарних сервісів, віртуальної та доповненої реальності. Вони розширюють можливості педагогічної діяльності та формують у здобувача освіти здатність критично обирати цифрові засоби, адаптуючи їх до освітніх завдань.

2. *Організаційні інновації* включають зміну форм і форматів навчання: перевернуті класи, гейміфікацію, мікролернінг, симуляційне навчання, онлайн-курси. Ці підходи стимулюють розвиток суб'єктності, автономності, ініціативності й відповідальності, які є критичними для ефективної цифрової діяльності педагога.

3. *Дидактичні інновації* базуються на засадах цифрової дидактики як галузі педагогічного знання, що розробляє методологію використання цифрових засобів навчання. Особливе значення мають адаптивні освітні технології, що забезпечують індивідуалізацію, автоматизований моніторинг прогресу та зворотний зв'язок.

4. *Особистісно орієнтовані інновації* спрямовані на розвиток креативності, критичного мислення та рефлексії через участь у цифрових освітніх проєктах, створення авторського цифрового контенту, використання е-портфоліо. У такому вимірі цифрова компетентність постає не як технічна навичка, а як засіб самовираження й особистісного зростання майбутнього педагога.

Отже, цифрова компетентність постає як інтегративна професійна якість, що формується в процесі активної, змістовної й технологічно насиченої участі здобувачів освіти в підготовці до інноваційної педагогічної діяльності. Саме інновації в технологічній, організаційній, дидактичній та особистісній площинах забезпечують можливості глибокого та всебічного розвитку, готуючи майбутнього педагога до ефективного функціонування в цифровому освітньому середовищі.

Формування цифрової компетентності майбутніх учителів інформатики як складника їхньої професійної готовності відбувається в умовах функціонування цілісного освітнього середовища. Це середовище має бути не лише технологічно насиченим, а й дидактично цілеспрямованим, організаційно гнучким і педагогічно підтримуваним. У структурі такого середовища особливе значення мають ті педагогічні умови, що забезпечують ефективне формування цифрової компетентності через самореалізацію здобувача освіти у процесі цифрової творчості, дослідницької діяльності, інноваційного мислення та професійного самоствердження (рис. 2).

1. *Інноваційне освітнє середовище*, яке поєднує відкритість до змін, гнучкість в організації освітнього процесу, високу цифрову насиченість, а також доступ до сучасних цифрових платформ, сервісів і ресурсів. Воно має сприяти розгортанню повноцінної цифрової практики майбутніх учителів, взаємодії в цифрових командних проєктах. У межах такого середовища важливо забезпечити дидактичну функціональність цифрових інструментів, їхню адаптивність до індивідуальних освітніх запитів.

2. *Поєднання формальної, неформальної та інформальної освіти*, що формує багатоаспектний освітній досвід майбутніх учителів інформатики. Формальна освіта забезпечує базову професійну підготовку; неформальна – активізує самоосвітню діяльність через участь у вебінарах, сертифікаційних

програмах; інформальна – охоплює самостійну роботу з цифровими технологіями в реальному житті. Така інтеграція освітніх форматів дозволяє формувати цифрову автономію, здатність до самоорганізації й неперервного фахового розвитку.

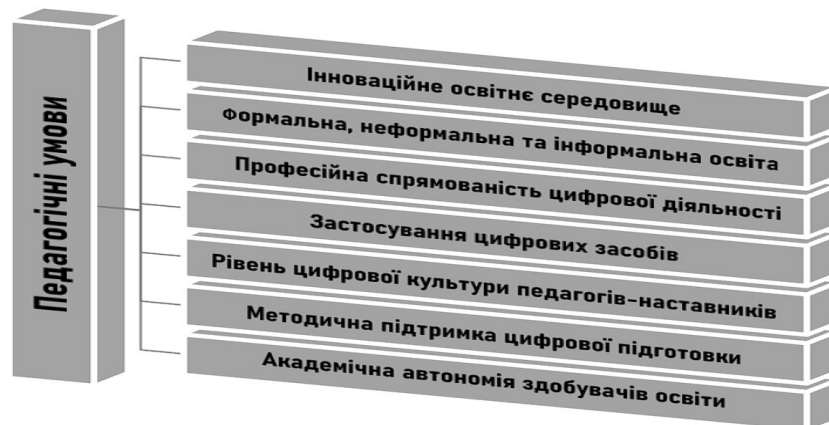


Рис. 2. Ключові педагогічні умови, що забезпечують ефективне формування цифрової компетентності

3. *Професійна спрямованість цифрової діяльності здобувачів освіти*, що реалізується через включення в освітній процес практикоорієнтованих завдань, пов'язаних із майбутньою професійною діяльністю. Розробка цифрових освітніх продуктів, ведення е-портфоліо, моделювання цифрових уроків, участь у проектуванні електронних курсів – усе це створює контекст для формування усвідомленої позиції педагога-дизайнера цифрового середовища.

4. *Застосування цифрових засобів для підтримки рефлексії й самооцінювання професійного зростання*. Використання сервісів аналітики навчальної діяльності, електронних журналів розвитку, хмарних інструментів для самоаналізу сприяє формуванню здатності до відстеження власних цифрових компетенцій, планування індивідуальних траєкторій навчання та вдосконалення.

5. *Рівень цифрової культури педагогів-наставників*, які безпосередньо впливають на стиль і методику взаємодії в освітньому процесі. Вони виступають не лише провідниками цифрової педагогіки, а й етичними й професійними орієнтирами для здобувачів освіти, моделюючи приклади ефективного, відповідального й творчого використання цифрових технологій.

6. *Методична підтримка цифрової підготовки*, яка включає системне забезпечення освітнього процесу доступом до цифрових засобів та ресурсів, інструкціями, дидактичними матеріалами і технологічними сценаріями. Наявність структурованої методичної бази дозволяє уникати фрагментарності, забезпечує єдність цілей, змісту й методів підготовки.

7. *Академічна автономія здобувачів освіти*, що полягає в можливості самостійного вибору цифрових засобів, методів виконання завдань, способів представлення результатів. Така автономія не лише розвиває індивідуальну освітню траєкторію, а й формує відповідальність за цифрову діяльність, відкритість до інновацій і здатність до саморефлексії.

Окреслені педагогічні умови формують цілісну систему, що створює сприятливе середовище для розвитку цифрової компетентності як стратегічної складової професійної готовності майбутніх учителів інформатики. Їх реалізація забезпечує органічне поєднання технічного, методичного й особистісного вимірів цифрової підготовки, сприяє зануренню здобувачів освіти в цифрові практики, орієнтовані на інноваційність і рефлексивність. Важливим є те, що кожна з умов виконує не ізольовану функцію, а діє в тісному взаємозв'язку з іншими, посилюючи ефект загального освітнього впливу. Це дозволяє трансформувати освітній процес із набору розрізнених цифрових активностей у цілеспрямовану педагогічну стратегію, зорієнтовану на формування суб'єкта цифрової педагогіки. У такому контексті цифрова компетентність постає не лише як інструментальна здатність, а як елемент педагогічної ідентичності, що визначає стиль професійної діяльності.

Значущим наслідком реалізації системи педагогічних умов є формування в майбутніх педагогів здатності до свідомого вибору й використання цифрових технологій відповідно до дидактичних цілей, потреб учнів і вимог цифрового суспільства. Здобувачі освіти починають сприймати цифрові засоби не як зовнішній ресурс, а як інструмент власного педагогічного зростання та творчої самореалізації. Завдяки підтримці наставників, наявності методичного супроводу та можливості автономного вибору вони опановують цифрові інструменти критично й етично, формуючи стійкі орієнтири цифрової культури. У перспективі це забезпечує готовність діяти в умовах цифрової трансформації освіти, ініціювати освітні інновації та організовувати ефективні цифрові середовища. Таким чином, педагогічні умови виступають основою для формування

компетентного, відповідального та інноваційно-орієнтованого фахівця цифрової епохи.

Очікувані результати реалізації педагогічних умов формування цифрової компетентності мають багатовимірний характер і охоплюють як когнітивну, так і особистісно-професійну сфери розвитку майбутніх учителів інформатики (рис. 3).



Рис. 3. Очікувані результати реалізації педагогічних умов формування цифрової компетентності

1. *Готовність до цифрової педагогічної діяльності*, що виявляється в здатності самостійно конструювати цифрове освітнє середовище, інтегрувати цифрові засоби в структуру уроку, здійснювати управління цифровими освітніми процесами, забезпечувати зворотний зв'язок у віртуальній взаємодії.

2. *Інноваційна мобільність* – здатність швидко адаптуватися до змін у цифровій інфраструктурі освіти, освоювати нові інструменти й технології, самостійно ініціювати педагогічні інновації, діяти в умовах невизначеності та змін.

3. *ІК-компетентність* – сформована здатність не лише використовувати цифрові технології, а й критично оцінювати їхню доцільність, підбирати оптимальні інструменти відповідно до педагогічної мети, рівня учнів, змісту навчання.

4. *Цифрова креативність* – уміння генерувати нові ідеї для цифрової організації навчання, створювати авторські освітні цифрові продукти, розробляти унікальні сценарії використання технологій відповідно до цілей і цінностей освітнього процесу.

5. *Професійна рефлексивність* (у цифровому контексті) – здатність аналізувати власну цифрову діяльність, усвідомлювати динаміку свого зростання, визначати напрями самовдосконалення, критично переосмислювати результати впровадження цифрових інструментів.

6. *Цифрова етичність* – наявність стійких ціннісних орієнтирів, що регулюють використання цифрових технологій у межах норм академічної доброчесності, поваги до авторського права, захисту приватної інформації та формування безпечного цифрового середовища.

У сукупності ці результати формують образ цифрово компетентного, інноваційно орієнтованого педагога, який володіє необхідними знаннями, уміннями та ціннісними орієнтирами для ефективного впровадження цифрових технологій в освітній процес. Такий педагог здатен функціонувати в умовах цифрової трансформації освіти, бути провідником змін і лідером цифрового освітнього середовища.

Таким чином, ефективність формування цифрової компетентності майбутніх учителів інформатики безпосередньо залежить від цілісної системи педагогічних умов, що охоплюють змістові, технологічні, методичні та особистісно-ціннісні аспекти підготовки. Їх комплексна реалізація створює функціональне освітнє середовище, спрямоване на розвиток фахівця цифрової доби – гнучкого, відповідального, критично мислячого і готового до постійного професійного вдосконалення.

Висновки. Формування цифрової компетентності майбутніх учителів інформатики постає як складний, багатовимірний процес, що вимагає цілісного педагогічного підходу, орієнтованого на інноваційність, інтеграцію цифрових технологій і розвиток рефлексивної активності здобувачів освіти. Цифрова компетентність розглядається як інтегральна професійна якість, що виявляється у свідомому, цілеспрямованому й педагогічно доцільному застосуванні цифрових технологій в умовах сучасного динамічного освітнього середовища. Вона передбачає не лише володіння сучасними інструментами, а й здатність до їх критичного осмислення, адаптації до професійного контексту та включення у стратегії освітньої взаємодії.

Інноваційна педагогічна діяльність виступає каталізатором розвитку цифрової компетентності, оскільки створює умови для осмисленої участі у цифрових практиках, формує готовність до змін, розвиває автономність та креативність. Ключовим чинником у цьому контексті є інноваційне освітнє середовище,

яке має бути технологічно насиченим, методично підтримуваним, відкритим до змін і здатним адаптуватися до індивідуальних потреб здобувача освіти.

Педагогічні умови формування цифрової компетентності охоплюють створення інноваційного освітнього середовища, поєднання формальної, неформальної та інформальної освіти, професійну спрямованість цифрової діяльності, використання інструментів для самооцінювання й рефлексії, підвищення цифрової культури педагогів-наставників, надання методичної підтримки та забезпечення академічної автономії. У сукупності ці умови створюють простір для цілісного розвитку здобувача освіти як суб'єкта цифрової трансформації освітнього процесу.

Очікувані результати реалізації системи педагогічних умов охоплюють готовність до цифрової педагогічної діяльності, інноваційну мобільність, ІК-компетентність, цифрову креативність, рефлексивність і етичність. Сукупність цих результатів визначає професійний образ сучасних учителів інформатики, здатних ефективно діяти в умовах цифрової трансформації освіти, ініціювати зміни та реалізовувати інноваційні цифрові практики.

Викладені у статті положення дають підстави розглядати педагогічні умови формування цифрової компетентності майбутніх учителів інформатики як цілісну систему, що охоплює ціннісні орієнтири, змістове наповнення, організаційні механізми та інструменти освітньої взаємодії. Представлений підхід поглиблює розуміння логіки професійного становлення майбутніх учителів інформатики в контексті підготовки до інноваційної педагогічної діяльності.

Перспективою подальшого дослідження є емпірична перевірка ефективності визначених педагогічних умов, що спрямовані на формування цифрової компетентності майбутніх учителів інформатики, а також розроблення практичних моделей цифрової підготовки, адаптованих до потреб сучасного освітнього середовища. Доцільним видається також аналіз динаміки розвитку цифрової компетентності в умовах змішаного та дистанційного навчання і вивчення впливу штучного інтелекту та інших технологій нового покоління на її структуру, зміст і функціональне наповнення.

Список використаної літератури

1. Дубасенюк О., Мороз М. Педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх учителів у закладах вищої освіти. *Нові технології навчання*. 2021. Вип. 95. С. 48–56. DOI: <https://doi.org/10.52256/2710-3560.95.2021.05> (дата звернення: 01.06.2025).
2. Вербівський Д. Концептуальні засади застосування інноваційних технологій в підготовці майбутніх вчителів інформатики. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2024. Вип. 212. С. 72–76. URL: <https://pednauk.cusu.edu.ua/index.php/pednauk/article/view/1707> (дата звернення: 17.06.2025).
3. Вчитель закладу загальної середньої освіти : професійний стандарт. Київ : Міністерство освіти і науки України, 2024. 37 с. URL: <https://mon.gov.ua/npa/pro-zatverdzhennia-profesiinoho-standartu-vchytel-zakladu-zahalnoi-osvity> (дата звернення: 12.06.2025).
4. Желанова В., Леонтьєва І. Готовність педагога до інноваційної діяльності: структура, критеріальний апарат, діагностичний інструментарій. *Освітологічний дискурс*. 2024. № 4 (41). С. 14–20. DOI: <https://doi.org/10.28925/2311-2409.2024.412> (дата звернення: 24.06.2025).
5. Захаров А. Сучасні аспекти підготовки викладачів до інноваційної педагогічної діяльності в Україні. *Ресурсно-орієнтоване навчання в «3D»: доступність, діалог, динаміка* : матеріали III Міжнародної наук.-практ. інтернет-конф. (Полтава, 22–23 лют. 2023 р.). Полтава : ПУЕТ, 2023. № 3. С. 125–132. URL: <https://surl.lu/ztmmjdj> (дата звернення: 03.06.2025).
6. Душенко О. Формування готовності майбутнього вчителя інформатики до застосування інтернет-технологій у професійній діяльності : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Ізмаїл, 2019. 296 с. URL: <http://dspace.pdpu.edu.ua/handle/123456789/4610> (дата звернення: 24.06.2025).
7. Журенко М. Формування цифрової компетентності в епоху штучного інтелекту: виклики і можливості для сучасної педагогіки. *Компетентнісний підхід в освіті: теорія і практика* : матеріали II Всеукр. наук.-метод. семінару. Глухів, 2024. С. 66–68. URL: <https://zenodo.org/records/15662681> (дата звернення: 25.06.2025).
8. Журенко М. Цифрова дидактика: новітні методи формування цифрової компетентності. *Світ дидактики: дидактика в сучасному світі* : матеріали IV Міжнародної наук.-практ. інтернет-конф. Київ, 2024. С. 349–352. URL: <https://zenodo.org/records/15664962> (дата звернення: 25.06.2025).
9. Зенченко Т. Інноваційний інформаційно-комп'ютерний простір і підвищення якості освіти. *Цифрові трансформації в освіті: виклики, досягнення, перспективи* : зб. матеріалів II Всеукраїнської наук.-практ. конф. Київ, 2023. С. 80–83. URL: <https://surl.li/iykqcl> (дата звернення: 05.07.2025).
10. Курок В., Бурчак Л. Визначення структурного складу інноваційної компетентності майбутніх педагогів. *Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Серія: Педагогічні науки*. 2023. Вип. 53. С. 12–19. DOI: 10.31376/2410-0897-2023-3-53-12-19 (дата звернення: 14.06.2025).
11. Михайлишин Р. Професійна готовність педагога до інноваційної діяльності: якісний аспект. *Вісник Львівського університету. Серія педагогічна*. 2016. Вип. 31. С. 11–18. ISSN 2078-5526. URL: <https://surl.lu/xvjijx> (дата звернення: 12.06.2025).
12. Сікора Я. Інформаційні технології у формуванні професійної компетентності майбутнього вчителя

інформатики. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка*. 2010. № 1 (188). С. 110–117. URL: http://eprints.zu.edu.ua/5572/1/C_BAK_61.pdf (дата звернення: 01.07.2025).

13. Толмачов В. Формування цифрової компетентності майбутніх учителів інформатики під час вивчення систем і методів візуального програмування. *Розвиток педагогічної майстерності майбутнього педагога в умовах освітніх трансформацій* : матеріали IV Всеукраїнської наук.-практ. конф. Глухів, 2024. С. 264–266. URL: <https://repository.gnpu.edu.ua/handle/123456789/3080> (дата звернення: 20.06.2025).

14. Черних В. Рівні обізнаності майбутнього вчителя інформатики з системами штучного інтелекту. *Штучний інтелект у науці та освіті (AISE 2024)*. *Artificial intelligence in science and education* : зб. матеріалів міжнародної наук. конф. Київ : УкрІНТЕІ, 2024. С. 294–296. URL: <http://dspace.pdpu.edu.ua/handle/123456789/19340> (дата звернення: 20.06.2025).

15. Redecker C. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. 92 p. (EUR 28775 EN). DOI: <https://doi.org/10.2760/159770> (дата звернення: 08.06.2025).

16. Carvalho A., Teixeira S., Olim L., Campanella de S., Costa T. Pedagogical innovation in higher education and active learning methodologies – a case study. *Education + Training*. 2021. Vol. 63, No. 2. P. 195–213. DOI: 10.1108/ET0520200141 (дата звернення: 14.06.2025).

17. Suyo-Vega J., Fernández-Bedoya V., Meneses-La-Riva M. Beyond traditional teaching: a systematic review of innovative pedagogical practices in higher education. *F1000Research*. 2024. Vol. 2024, eCollection. DOI: 10.12688/f1000research.143392.2 (дата звернення: 10.06.2025).

18. Farhad T., Toshboyeva M. Innovative Pedagogical Activity: Content and Structure. *European Journal of Life Safety and Stability (EJLSS)*. 2021. Vol. 11. P. 231–237. URL: <https://surl.li/zslefq> (дата звернення: 15.06.2025).

PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR THE FORMATION OF DIGITAL COMPETENCE OF FUTURE COMPUTER SCIENCE TEACHERS IN THE CONTEXT OF PREPARATION FOR INNOVATIVE PROFESSIONAL ACTIVITY

Zhurenko Mykyta

Post-graduate student, Assistant of the Department of Technological and Vocational Education
Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University

Introduction. *The digital transformation of education and the increasing complexity of professional requirements necessitate a shift in the training of future computer science teachers toward readiness for innovative professional activity. Digital competence is no longer viewed solely as a set of technical skills but as an integrative professional quality that underpins the ability to act independently, creatively, and ethically in digital educational environments.*

Purpose. *The purpose of this article is to theoretically substantiate the pedagogical conditions for the formation of digital competence in future computer science teachers in the context of their preparation for innovative professional activity.*

Methods. *The research is based on a comprehensive analysis of scientific literature, normative documents, and pedagogical frameworks such as DigCompEdu and the Ukrainian Professional Teacher Standard. The methodological approach includes structural-functional, comparative, and system-based analysis, which allowed the identification of key pedagogical conditions that ensure the development of digital competence aligned with the goals of professional innovation in education.*

Results. *Digital competence is conceptualized as a multidimensional construct that combines technological literacy, digital ethics, methodological awareness, and a readiness for innovation. The article substantiates a system of pedagogical conditions that includes: the creation of an innovative digital educational environment; integration of formal, non-formal, and informal learning; focus on the professional orientation of digital activity; application of digital tools in the educational process; provision of methodological support; fostering of academic autonomy of students; and the involvement of digitally competent mentors. These conditions contribute to developing such key qualities as innovation readiness, ICT fluency, digital culture, and creative autonomy.*

Originality. *The originality of the study lies in the conceptual integration of pedagogical conditions aimed specifically at preparing future computer science teachers for innovative professional activity. The proposed model addresses not only the technological aspect of digital competence but also its pedagogical, ethical, and transformative dimensions.*

Conclusions. *The formation of digital competence in future computer science teachers should be understood as a purposeful and contextually grounded component of their preparation for innovative professional activity. The identified pedagogical conditions function as interconnected mechanisms that foster a holistic development of digital competence, enabling prospective teachers to respond flexibly and creatively to the challenges of digital transformation in education.*

Key words: digital competence, innovative activity, professional activity, future computer science teacher, professional training, pedagogical conditions, digital educational environment, digital technologies, digital culture, digital ethics, digital didactics, digital transformation of education.

References

1. Dubaseniuk, O., & Moroz, M. (2021). Pedagogichni umovy formuvannya profesiinoi kompetentnosti maibutnikh uchyteliv u zakladakh vyshchoi osvity. *Novi tekhnologii navchannia*, (95), 48–56. <https://doi.org/10.52256/2710-3560.95.2021.05>
2. Verbivskiy, D. (2024). Kontseptualni zasady zastosuvannya innovatsiinykh tekhnologii v pidhotovtsi maibutnikh vchyteliv informatyky. *Naukovi zapysky. Seriya: Pedagogichni nauky*, (212), 72–76. Retrieved June 17, 2025, from <https://pednauk.cusu.edu.ua/index.php/pednauk/article/view/1707>
3. Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy. (2024). *Vchytel zakladu zahalnoi serednoi osvity: profesiinyi standart* (37 p.). Retrieved June 12, 2025, from <https://mon.gov.ua/npa/pro-zatverdzhennia-profesiinoho-standartu-vchytel-zakladu-zahalnoi-osvity>
4. Zhelanova, V., & Leontieva, I. (2024). Hotovnist pedahoha do innovatsiinoi diialnosti: Struktura, kryterialnyi aparat, diahnostychnyi instrumentarii. *Osvitolohichnyi dyskurs*, (4)41, 14–20. <https://doi.org/10.28925/2311-2409.2024.412>
5. Zakharov, A. (2023). Suchasni aspekty pidhotovky vykladachiv do innovatsiinoi pedahohichnoi diialnosti v Ukraini. In *Resursno-orientovane navchannia v "3D": dostupnist, dialoh, dynamika* (materialy III Mizhnar. nauk.-prakt. internet-konf., Poltava, 22–23 liut. 2023 r.) (No. 3, pp. 125–132). PUET. <https://surl.lu/ztmmdj>
6. Dushchenko, O. (2019). *Formuvannya hotovnosti maibutnoho vchytelia informatyky do zastosuvannya internet-tekhnologii u profesiinii diialnosti* (kand. ped. nauk dissertation, Izmailskiy derzhavnyi humanitarnyi universytet). 296 s. <http://dspace.pdpu.edu.ua/handle/123456789/4610>
7. Zhurenko, M. (2024). Formuvannya tsyfrovoy kompetentnosti v epokhu shtuchnoho intelektu: vyklyky i mozhlyvosti dlia suchasnoi pedahohiky. In *Kompetentnisnyi pidkhid v osviti: teoriia i praktyka* (pp. 66–68). Materialy II Vseukrainskoho naukovo-metodychnoho seminaru. Hlukhiv. <https://zenodo.org/records/15662681>
8. Zhurenko, M. (2024). Tsyfrova dydaktyka: novitni metody formuvannya tsyfrovoy kompetentnosti. In *Svit dydaktyky: dydaktyka v suchasnomu sviti* (pp. 349–352). materialy IV Mizhnar. nauk.-prakt. internet-konf. Kyiv. <https://zenodo.org/records/15664962>
9. Zenchenko, T. (2023). Innovatsiinyi informatsiino-kompiuternyi prostir i pidvyshchennia yakosti osvity. In *Tsyfrovii transformatsii v osviti: vyklyky, dosiahnennia, perspektyvy* (pp. 80–83). zb. materialiv II Vseukr. nauk.-prakt. konf. Kyiv. <https://surl.li/iykqcl>
10. Kurok, V., & Burchak, L. (2023). Vyznachennia strukturnoho skladu innovatsiinoi kompetentnosti maibutnikh pedahohiv. *Visnyk Hlukhivskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni Oleksandra Dovzhenka. Seriya: Pedagogichni nauky*, 53, 12–19. <https://doi.org/10.31376/2410-0897-2023-3-53-12-19>
11. Mykhailishyn, R. (2016). Profesiina hotovnist pedahoha do innovatsiinoi diialnosti: iakisnyi aspekt. *Visnyk Lvivskoho universytetu. Seriya pedahohichna*, 31, 11–18. <https://surl.lu/xvljix>
12. Sikora, Ya. (2010). Informatsiini tekhnologii u formuvanni profesiinoi kompetentnosti maibutnoho vchytelia informatyky. *Visnyk Luhanskoho natsionalnoho universytetu imeni Tarasa Shevchenka*, (1) (188), 110–117. http://eprints.zu.edu.ua/5572/1/C_BAK_61.pdf
13. Tolmachov, V. (2024). Formuvannya tsyfrovoy kompetentnosti maibutnikh uchyteliv informatyky pid chas vyvchennia system i metodiv vizualnoho prohramuvannia. In *Rozvytok pedahohichnoi maisternosti maibutnoho pedahoha v umovakh osvitnikh transformatsii: materialy IV Vseukr. nauk.-prakt. konf.* (pp. 264–266). Hlukhiv. <https://repository.gnpu.edu.ua/handle/123456789/3080>
14. Chernykh, V. (2024). Rivni obiznanosti maibutnoho vchytelia informatyky z system shtuchnoho intelektu. In *Shtuchnyi intelekt u nautsi ta osviti (AISE 2024). Artificial intelligence in science and education: zbirnyk materialiv mizhnar. nauk. konf.* (pp. 294–296). Kyiv: UkrINTEI. <http://dspace.pdpu.edu.ua/handle/123456789/19340>
15. Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu* (EUR 28775 EN). Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/159770>
16. Carvalho, A., Teixeira, S., Olim, L., de Campanella, S., & Costa, T. (2021). Pedagogical innovation in higher education and active learning methodologies – a case study. *Education + Training*, 63(2), 195–213. <https://doi.org/10.1108/ET0520200141>
17. Suvo Vega, J., Fernández Bedoya, V., & Meneses La Riva, M. (2024). Beyond traditional teaching: A systematic review of innovative pedagogical practices in higher education. *F1000Research*, 2024, eCollection. <https://doi.org/10.12688/f1000research.143392.2>
18. Farhad, T., & Toshboyeva, M. (2021). Innovative pedagogical activity: Content and structure. *European Journal of Life Safety and Stability (EJLSS)*, 11, 231–237. Retrieved June 15, 2025, from <https://surl.li/zslefq>



Авторське право ©2025 автори, всі права захищено. Автори погоджуються, що ця стаття залишається у відкритому доступі на умовах Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

Отримано редакцією 20.07.2025 р.
Прийнято редакцією 20.08.2025 р.
Опубліковано 1.09.2025 р.