

ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ

УДК 37. 004:378/001

DOI <https://doi.org/10.32782/2412-9208-2025-1-243-256>

**THE ORGANISATIONAL AND PEDAGOGICAL BASES
OF INFORMATICS TRAINING OF FUTURE VOCATIONAL
TEACHERS IN VIRTUAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT**

**ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНІ ЗАСАДИ ІНФОРМАТИЧНОЇ
ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ
У ВІРТУАЛЬНОМУ ОСВІТЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ**

Borys SHEVCHUK,

Candidate of Pedagogical Sciences,
Associate Professor,

Doctoral Student at the Department
of Information Systems and
Technologies,

Mykhailo Dragomanov Ukrainian
State University

9, Pyrohova Str., Kyiv, 01601,
Ukraine

Борис ШЕВЧУК,

кандидат педагогічних наук, доцент,
докторант кафедри інформаційних
систем та технологій,

Український державний університет
імені Михайла Драгоманова
вул. Пирогова, 9, м. Київ, 01601,
Україна

Sh.bera04@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-4406-1011>

ABSTRACT

The article examines the organizational and pedagogical bases of computer science education of future vocational teachers in the context of digital transformation of education. The relevance of the study is due to the need to form digital competencies of future teachers in accordance with the modern requirements of society, the processes of globalization, European integration and digitalization of education. The current state of the implementation of digital technologies in the professional training of teachers is analyzed and the main problems are identified, in particular, the fragmentation of the integration of information and communication technologies in the educational process, the insufficient level of digital literacy of teachers and students, the lack of uniform standards of digital training and uneven access to digital resources.

The purpose of the article is to determine the organizational and pedagogical foundations of computer education of future vocational teachers, to substantiate approaches to its improvement and integration of digital technologies into the educational process. To achieve this goal, methods were used that allowed to substantiate

methodological approaches to digital education and formulate recommendations for improving the educational process.

The results of the study showed that computer science education is a key element of professional training of teachers, which ensures the development of skills in the effective use of ICT, work with cloud services, web technologies and automated learning systems. A particular emphasis is placed on the updating of the professional roles of teachers within the digital environment, the integration of distance and blended learning into professional training, and the introduction of modern digital educational platforms and virtual learning environments. The directions for improving the training of teaching staff in accordance with state educational standards and the National Qualifications Framework are identified.

A proposed model of digital education offers a systematic approach to the formation of digital competencies, adaptation of educational programs to digital challenges, and integration of innovative teaching methods. The study's findings contribute to the development of effective strategies for the introduction of digital technologies in the training of teachers that meet the current challenges and trends in the digitalization of education.

Key words: *informatics training, digital competence, vocational teacher, information and communication technologies, digitalization of education, distance learning, digital educational environment, virtual learning environment.*

Вступ. Сучасне інформаційне суспільство висуває нові вимоги до підготовки педагогічних кадрів, зокрема в аспекті формування цифрових компетентностей. Процеси євроінтеграції, глобалізації, інформатизації та цифровізації освіти вимагають від майбутніх педагогів не лише володіння традиційними методиками викладання, а й здатності ефективно застосовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) у професійній діяльності.

Значущість цієї проблематики підкреслюється на державному рівні. Зокрема, ці питання регулюються Законом України «Про освіту», Законом України «Про вищу освіту», Законом України «Про фахову передвищу освіту», Законом України «Про повну загальну середню освіту», а також Концепцією розвитку цифрових компетентностей та Стратегією розвитку вищої освіти України на 2022–2032 роки. Важливе значення має і Державна програма «Цифрова освіта», яка спрямована на підвищення рівня цифрової грамотності педагогічних працівників.

У проєкті «Цифровий порядок денний України 2020» («Digital Agenda for Ukraine 2020») наголошується, що розвиток цифрових навичок і компетентностей в Україні відбувається фрагментарно, без належної інтеграції у формальну академічну освіту. Відсутність сучасних методик викладання, недостатній рівень підготовки викладачів, нестача навчальних стандартів і обмежений доступ до цифрових технологій зумовили критично низький рівень цифрової грамотності на всіх рівнях освітньої системи – від дошкільної до вищої освіти [12].

Відповідно до Стратегії розвитку вищої освіти України на 2022–2032 роки, однією з пріоритетних цілей є цифрова трансформація освітнього середовища та підготовка педагогічних кадрів, здатних адап-

туватися до цифрових викликів. Однак аналіз стану інформатичної підготовки у закладах вищої освіти (ЗВО) України вказує на низку проблем [7]: фрагментарність впровадження цифрових технологій у навчальний процес; недостатній рівень цифрової компетентності як викладачів, так і студентів; відсутність єдиних стандартів цифрової підготовки майбутніх педагогів; нерівномірний доступ до цифрових ресурсів та технологій.

Ці аспекти зумовлюють необхідність дослідження організаційно-педагогічних засад інформатичної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання та розробки моделей, що сприятимуть її ефективній реалізації.

Актуальність порушеного питання викликає неабиякий інтерес серед українських сучасних науковців (Г. Вишинська, Ю. Дорошенко, А. Єршов, М. Жалдак, К. Колін, О. Комісарова, С. Ландо, В. Михалевич, Н. Морзе, О. Удод, П. Шеремет та ін.), які підтверджують, що важливою складовою професійної підготовки педагогів є інформатична підготовка. Водночас вони акцентують увагу на необхідності розробки методичних підходів та організаційно-педагогічних умов, які забезпечать формування цифрової компетентності відповідно до сучасних освітніх стандартів.

Незважаючи на значну кількість наукових праць у цій сфері, залишається недостатньо вивченим питання інтеграції інформатичної підготовки у систему професійної освіти, зокрема через використання новітніх цифрових технологій, змішаного та дистанційного навчання у віртуальних середовищах.

Метою дослідження є визначення організаційно-педагогічних засад інформатичної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання, обґрунтування підходів до її вдосконалення та інтеграції цифрових технологій у навчальний процес.

Завдання статті: проаналізувати теоретико-методологічні основи інформатичної підготовки майбутніх педагогів, дослідити рівень цифрової компетентності майбутніх педагогів професійного навчання, обґрунтувати ефективні методичні підходи до інформатичної підготовки в умовах цифровізації освіти, розробити рекомендації щодо вдосконалення освітнього процесу з використанням інноваційних цифрових технологій.

Методологія цього концептуального дослідження включає систематичний огляд наявної літератури, аналіз теоретичних засад і синтез нових концептуальних підходів до організації інформатичної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання у віртуальному освітньому середовищі. Цей підхід спрямований на розробку ефективної моделі цифрової освіти, яка вирішує актуальні проблеми впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у професійну підготовку педагогічних кадрів, особливо в умовах цифровізації освіти та сучасних викликів, пов'язаних із швидкими змінами в технологічному середовищі.

Результати та дискусія. Інформатична підготовка в сучасній освіті є фундаментальною складовою формування компетентного фахівця, здатного ефективно інтегрувати інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) у професійну діяльність. Це особливо актуально в умовах цифровізації суспільства, яка вимагає від педагогів не лише володіння сучасними технологіями, але й уміння адаптувати їх до освітнього процесу.

Згідно з дослідженням Р.С. Гуревича та співавторів, інформатична підготовка майбутніх педагогів передбачає розвиток навичок ефективного використання ІКТ та веб-технологій у професійній діяльності. Це включає опанування хмарних сервісів, роботу з веб-технологіями, такими як Google-карти, ментальні карти, спільні документи та інші онлайн-ресурси. Такі навички сприяють формуванню здатності забезпечувати технологічні процеси в навчанні та користуватися різними автоматизованими системами й технологіями [2].

Важливість інформатичної підготовки підкреслюється також у дослідженні В. Назаревича, який зазначає, що використання комп'ютерно орієнтованих засобів навчання нерозривно пов'язане з урахуванням психолого-педагогічних особливостей здобувачів освіти. Це дозволяє здійснювати корекцію освітньої діяльності та прогнозувати динаміку розвитку професійних компетентностей майбутніх учителів [5, с. 37].

Є.В. Долинський під безперервною інформатичною підготовкою розуміє багатоступінний процес реалізації цілей інформатизації суспільства за допомогою вирішення завдань інформатизації освіти та професійної діяльності у відповідно до вимог, освітніх стандартів у галузі інформатики, інформаційно-комунікаційних технологій [3, с. 284].

На думку С.М. Яшанова інформатична підготовка забезпечує майбутніх фахівців необхідними компетентностями для ефективної професійної діяльності в умовах інформаційного суспільства, і є ключовим елементом у формуванні сучасного педагога, здатного ефективно використовувати ІКТ для підвищення якості освітнього процесу та підготовки учнів до життя в інформаційному суспільстві [14].

В умовах цифровізації освіти педагоги професійного навчання повинні не лише передавати знання, але й сприяти розвитку критичного мислення, навичок самостійного навчання та адаптації до швидкозмінних умов сучасного світу. На думку З. В. Рябової і Г. В. Єльникової, відбувається оновлення професійних ролей педагога під впливом цифровізації освітньої сфери, який з носія і транслятора знань стає розробником цифрових освітніх ресурсів, координатором освітньої взаємодії в умовах цифрового простору, модератором цифрових освітніх платформ тощо [9, с. 372].

На основі аналізу праць під «інформатичною підготовкою» у нашому дослідженні будемо розуміти опанування студентами освітніх компонентів інформатичного циклу, з метою формування цифрової

компетентності, як інформатичних так і неінформатичних спеціалізацій спеціальності 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями), котрі закінчивши навчання у ЗВО отримують кваліфікацію: «Педагог професійного навчання (за спеціалізаціями)»

Для того, щоб спроектувати віртуальне освітнє середовище інформатичної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання, варто окреслити цілі та завдання системи вищої освіти у цьому напрямку, а також визначити специфіку інформатичної підготовки здобувачів спеціальності 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями).

Структура, зміст і обсяг інформатичної підготовки майбутніх магістрів професійної освіти визначаються Стандартом вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня [11] та відповідно до Стандарту вищої освіти України другого (магістерського) рівня [10] для різних профілів підготовки в галузі знань 01 – «Освіта / Педагогіка», спеціальності 015 – «Професійна освіта (за спеціалізаціями)». Цим стандартом передбачено, що випускники бакалаври повинні опанувати 12 (К1-К11) загальних і 14 (К12-К26) спеціальних (фахових) компетентностей, випускники маістри повинні опанувати 7 (ЗК1-ЗК7) загальних і 7 (СК1-СК7) спеціальних (фахових, предметних) компетентностей.

Інформатична підготовка за Стандартом [11], виражена у формуванні відповідного рівня інформатичних компетентностей для бакалаврів у вигляді загальних (К02, К06) та спеціальних (К16, К18, К19, К22, К25) і за Стандартом [10] маістрів (ЗК2, СК3, СК5) спеціальності 015 – «Професійна освіта (за спеціалізаціями)»

Фахові компетентності залежать від спеціальності та рівня одержуваної освіти (бакалавр, маістр). По суті, компетентності маістра є своєрідним поглибленням і розширенням сформованих компетентностей бакалавра. Розвиток та формування кожної фахової компетентності забезпечується конкретним набором дисциплін, об'єднаних у відповідні модулі.

Варто зазначити, що проаналізовані стандарти підготовки здобувачів першого та другого рівня вищої освіти за спеціальністю 015 – «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» були ухвалені відносно недавно (2019–2020 рр.), а тому формування вимог до випускників освітніх програм цих рівнів потребує детальнішого аналізу. Основою для цього є *Національна рамка кваліфікацій* – системний і структурований опис рівнів кваліфікації на основі компетентностей [8]. Підготовка майбутніх бакалаврів та маістрів з професійної освіти здійснюється відповідно до *шостого та сьомого рівнів* Національної рамки кваліфікацій.

Шостий рівень НРК визначає рівень знань випускника як такі, що включають *концептуальні наукові та практичні знання, критичне осмислення теорій, принципів, методів і понять у сфері професійної діяльності та/або навчання* [8, с. 4].

Сьомий рівень НРК передбачає, що випускники мають спеціалізовані концептуальні знання, які охоплюють сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або відповідної галузі знань. Вони стають основою для оригінального мислення, проведення досліджень і критичного осмислення проблем у межах галузі та на її стику [8, с. 5].

Аналізуючи ОПП та навчальні плани зі спеціальності А5 «Професійна освіта» (за спеціалізаціями) в рамках інформатичної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання, можна сказати, що зміст і структура цієї підготовки варіюються залежно від спеціалізації. Зокрема, для технічних напрямів акцент робиться на інженерних обчисленнях, автоматизованих системах управління та робототехніці, тоді як для гуманітарних спеціалізацій більше уваги приділяється цифровим комунікаціям, мультимедійним технологіям та використанню електронних освітніх ресурсів. Такий диференційований підхід сприяє формуванню професійних компетентностей, що відповідають вимогам конкретної галузі підготовки фахівців.

Сьогодні, інформатичні дисципліни для майбутніх спеціалістів є не лише навчальною дисципліною та інструментом аналізу професійної діяльності, але є і засобом інтелектуального збагачення студента, розвитку гнучкості мислення, формування логіки. Інформаційні технології нерозривно пов'язані з багатьма дисциплінами, що викладаються у ЗВО у процесі підготовки майбутніх педагогів професійного навчання, тому недостатня інформатична підготовка відображає неспішність і з інших дисциплін.

У сучасних умовах підвищення якості інформатичної підготовки безпосередньо пов'язане з рівнем професійної готовності та здатності професорсько-викладацького складу до використання цифрових засобів, роботи в умовах віртуального електронного освітнього середовища навчання інформатичних дисциплін.

Відповідно до Стандарту вищої освіти України *якість навчання випускника* закладу вищої освіти оцінюється сформованістю професійної компетентності – сукупністю необхідних інтегральних, загальних, спеціальних (фахових) компетентностей, набутих у результаті навчання з усіх циклів дисциплін та результатів навчання [10; 11].

Отже, під *якістю інформатичної підготовки* можна розуміти пряму проекцію інтегральних, загальних, та фахових компетентностей на предметну галузь інформаційних технологій. Відповідно до стандартів інформатична підготовка здобувачів вищої освіти реалізується у компетентностях як «інформатичних знань так і їх застосування».

Таким чином, у процесі формування *інформатичної компетентності* сучасних здобувачів вищої освіти можна виділити три напрямки:

1) формування інформатичних знань, умінь та навичок відповідно до основної освітньої програми ЗВО;

2) формування здатності та готовності застосовувати інформатичні знання, вміння та навички у професійній діяльності;

3) формування навичок використання сучасних засобів інформаційно-комунікаційних технологій у процесі моделювання та проектування завдань професійної діяльності.

При цьому можна виділити дві основні функції інформатичної підготовки студентів, а саме: *вивчення інформатичних дисциплін* (власне, оволодіння системою інформатичних знань, умінь та навичок, формування інформатичної компетентності та ін.) та *навчання за допомогою інформаційних технологій* (автоматизація освітнього процесу, інтерактивність і мультимедійність, гнучкість і доступність освітніх ресурсів у будь-який час, ін.).

Таким чином, відповідно до положень стандарту вищої освіти, *інформатичну компетентність* студентів можна розглядати як багатограний кластер базових, загальних, та спеціальних компетентностей, що формуються в процесі їхньої інформатичної підготовки (рис. 1).



Рис. 1. Особливості інформатичної підготовки педагога професійного навчання

Інтеграція цифрових технологій у систему освіти сприяє підвищенню якості викладання, розвитку цифрової компетентності педагогів і формуванню сучасного освітнього середовища. Сучасні освітні реформи спрямовані на вдосконалення інформатичної підготовки педагогів, яка включає:

- інтеграцію цифрових технологій у навчальні дисципліни;
- пошук нових підходів до структурування знань для формування цілісного розуміння інформаційного простору;
- розвиток навичок самоосвіти та критичного мислення через використання інноваційних освітніх платформ і ресурсів;
- застосування адаптивних навчальних середовищ, хмарних сервісів, інструментів дистанційного навчання, віртуальних освітніх середовищ [13, с. 297].

І. М. Козубцов та Н. З. Саган наголошують, що ефективне засвоєння навчального матеріалу здобувачами вищої освіти значною мірою залежить від поєднання різних форм проведення занять та використання сучасних педагогічних технологій. Для досягнення оптимального балансу вони пропонують застосування змішаного навчання, заснованого на концепції «випереджаючого навчання» або методики «перевернутого класу» [4, с. 65]. Візуальне представлення процесу організації навчання із перенесенням лекцій у цифрове середовище подано на (рис. 2).



Рис. 2. Схема реалізації навчального процесу із перенесенням лекцій у цифрове середовище (за І. М. Козубцов та Н. З. Саган [4, с. 66])

Якщо опанування сучасних інформаційних технологій уже є ключовим напрямом наукових досліджень останніх років, то використання

віртуальних освітніх середовищ поки що перебуває на початковому етапі. Його інтеграція потребує активного впровадження та широкого поширення в практиці вітчизняної вищої професійної освіти для забезпечення ефективного навчального процесу.

Під час першої та другої хвиль пандемії COVID-19, спричиненої коронавірусною інфекцією SARS-CoV-2 у 2019/2020 навчальному році, ситуація досягла кризового рівня. Нездатність закладів вищої освіти оперативно підвищити цифрову грамотність як викладачів, так і студентів спричинила значні труднощі. Згідно з дослідженням, проведеним Державною службою якості освіти України у 2021 році, майже половина респондентів (49,5%) висловили думку, що після завершення карантину освітній процес повинен повернутися до традиційної форми. Варто зазначити, що цей показник зменшився на 20% порівняно з результатами аналогічного опитування 2020 року, що свідчить про поступове зростання прийняття дистанційного та змішаного навчання серед учасників освітнього процесу [1; 9].

Попри труднощі, спричинені швидким і хаотичним впровадженням дистанційного та змішаного навчання в Україні в мирний час, цей процес також приніс низку переваг для всіх учасників освітнього процесу.

– *Для університетів* це стало можливістю оптимізувати витрати, зокрема на комунальні послуги, що дозволило спрямувати зекономлені кошти на преміювання працівників, стимулюючи їхню продуктивність. Крім того, заклади освіти змогли розширити спектр своїх освітніх і наукових послуг та посилити міжнародну співпрацю.

– *Для викладачів* дистанційний формат відкрив нові можливості: запрошення гостьових лекторів і практиків у зручному онлайн-форматі, підвищення кваліфікації без необхідності відриву від основної діяльності, а також суміщення роботи в кількох навчальних закладах одночасно.

– *Для здобувачів освіти* цей формат надав гнучкість у поєднанні навчання з роботою, можливість здобувати знання з будь-якої точки світу, брати участь в академічній мобільності без відриву від навчального процесу, а також зменшити витрати, зокрема на оренду житла [4].

Таким чином, хоча впровадження дистанційного навчання супроводжувалося численними викликами, цей перехід став важливою точкою зростання для всіх учасників освітнього процесу. Водночас виникли нові труднощі, пов'язані з адаптацією, соціалізацією та професійним виго-ранням. Ці проблеми лише загострилися з початком повномасштабного вторгнення росії в Україну, 24 лютого 2022 року, що спричинило подальшу трансформацію системи освіти та закріплення дистанційного навчання як нового етапу її розвитку.

У сфері дистанційного навчання широко використовуються специфічні терміни, такі як асинхронний і синхронний режими, веб-середовище

дистанційного навчання, система управління освітнім процесом, технології дистанційного навчання тощо. Вони допомагають глибше зрозуміти концептуальні особливості цієї форми освіти [6].

Український підхід до дистанційної освіти має певні відмінності від зарубіжного досвіду. У світовій практиці дистанційне навчання переважно розглядається як самостійне опанування навчального матеріалу за допомогою ІКТ під керівництвом інструктора або на основі наданих ним ресурсів [16]. В Україні ж дистанційне навчання передбачає два основних формати: асинхронний (віддалене засвоєння матеріалу) та синхронний (онлайн-взаємодія в реальному часі). Вони зазвичай комбінуються в освітніх закладах для забезпечення більш ефективного та гнучкого навчального процесу [15].

Сьогодні одним із ключових аспектів цифрової трансформації є розширення можливостей дистанційного навчання взагалі, і побудові віртуальних середовищ навчання. Завдяки цифровим платформам віртуального освітнього середовища студенти можуть отримувати освіту незалежно від свого місцезнаходження. Онлайн-курси, відеолекції, інтерактивні підручники та інші цифрові ресурси дозволяють самостійно засвоювати матеріал у зручному темпі.

Окрім того, цифрові технології відкривають доступ до світових освітніх ресурсів. Платформи **MOOC (Massive Open Online Courses)**, такі як Coursera, Udemy, edX, Labster та інші, дають змогу майбутнім педагогам професійного навчання отримувати знання від провідних університетів світу. Це дозволяє розширювати кругозір, знайомитися з сучасними тенденціями науки та технологій, а також взаємодіяти з викладачами та студентами з різних країн.

Висновки. Дослідження показало, що інформатична підготовка в умовах глобальних змін у сфері освіти, пов'язаних з інтенсивним впровадженням цифрових технологій та необхідність формування цифрових компетентностей у майбутніх педагогів набуває стратегічного значення для ефективної професійної діяльності. Оцінка сучасного стану інтеграції інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в освіту засвідчила наявність суттєвих проблем. Основними з них є відсутність чіткої системи стандартів цифрової підготовки педагогів, низький рівень цифрової грамотності частини викладачів та студентів, а також нерівномірний доступ до сучасних цифрових ресурсів і інфраструктури, що обмежує ефективність впровадження нових технологій у навчальний процес. Сьогодні потрібно адаптувати освітні програми до вимог цифрового середовища та інтенсивно інтегрувати віртуальні навчальні середовища в інформатичну підготовку майбутніх педагогів професійного навчання що дозволить здійснювати гнучке та персоналізоване навчання. Вироблені підходи мають на меті сприяння розвитку професійних навичок педа-

гогів у роботі з хмарними технологіями, веб-сервісами та іншими інноваційними засобами, що значно підвищує якість навчального процесу.

У перспективі важливим напрямом є вдосконалення цифрової підготовки майбутніх педагогів з урахуванням новітніх тенденцій у сфері освітніх технологій, таких як штучний інтелект, віртуальна та доповнена реальність. Адаптація цих технологій до професійної підготовки педагогів сприятиме створенню більш ефективних і доступних навчальних платформ та середовищ.

Література

1. Всеукраїнське опитування щодо тенденцій організації дистанційного навчання в закладах освіти в умовах карантину у II семестрі 2020/2021 н.р. Державна служба якості освіти України, 2021. URL: https://new.sqe.gov.ua/wp-content/uploads/2021/07/ANALITICHNA-DOVIDKA_vesna_2021-1.docx
2. Гуревич Р., Гордійчук Г., Кадемія М., Кобиця В., Коношевський Л. Підготовка майбутніх учителів в інформаційному освітньому середовищі педагогічних закладів вищої освіти. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*, 2020, С. 5–14.
3. Долинський Є. В. Цілі і завдання інформатичної підготовки студентів-перекладачів з використанням інформаційно-комунікаційних технологій. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*, (34), 2013. С. 283–287.
4. Козубцов І. М. Саган Н. З. Методика випереджаючого викладання освітніх компонентів здобувачам вищої освіти педагогічного, інженерно-педагогічного і технічного напрямків в умовах воєнного часу. 2023, С. 63–67.
5. Назаревич В. Психолого-педагогічні основи інформатичної підготовки майбутніх учителів фізичної культури. *Physical culture and sport: Scientific perspective*, (1), 2023. С. 35–39.
6. Про затвердження Положення про дистанційне навчання: Наказ МОН України від 25.04.2013р. № 466: станом на 16 жовтня 2020р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13#Text>.
7. Про схвалення Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2022-2032 роки: Розпорядж. Каб. Міністрів України від 23.02.2022р. № 286-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/286-2022-r#Text>
8. Рівні Національної рамки кваліфікацій. Вебсайт Міністерства освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/nacionalna-ramka-kvalifikacij/rivni-nacionalnoi-ramki-kvalifikacij>
9. Рябова З. В. Професійне зростання педагогів в умовах цифрової освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2020. Т. 80, № 6. С. 369–385. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2020_80_6_23
10. Стандарт вищої освіти України другий (магістерський) рівень, галузь знань 01 – «Освіта / Педагогіка», спеціальність 015 – «Професійна освіта (за спеціалізаціями)». 18.11.2020 р. №1435. URL: https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2020/11/20/015_profesiyna_osvita_mahistr.pdf
11. Стандарт вищої освіти України перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 01 – «Освіта / Педагогіка», спеціальність 015 – «Професійна освіта (за спеціалізаціями)». 21.11.2019 р. №1460. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2021/07/28/015-Profosvita-bakalavr.pdf>

12. Цифровий порядок денний України 2020 (Digital Agenda for Ukraine 2020). URL: <https://www.rada.gov.ua/uploads/documents/40009.pdf>
13. Шевчук Л. Д., Яшанов С. М., Шевчук Б. В. Інтеграція моделей навчання інформаційних дисциплін в інформаційно-освітньому середовищі закладу вищої педагогічної освіти. *Актуальні питання гуманітарних наук*. Дрогобич : Видавничий дім «Гельветика», 2021. Вип. 39. Т. 3. 296–301.: <https://doi.org/10.24919/2308-4863/39-3-47>.
14. Яшанов С. М. Система інформаційної підготовки майбутніх учителів трудового навчання : монографія. / за наук. ред. акад. М. І. Жалдака. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2010. 486 с.
15. Holubnycha L., Besarab T., Pavlishcheva Y., Kadaner O., Khodakovska O. E-Learning at the Tertiary Level in and After Pandemic. *Acta Paedagogica Vilnensia*, 2022, 48. С. 47–60. <https://doi.org/10.15388/actpaed.2022.48.3>
16. Staker H., Horn M. Classifying K-12 Blended Learning. Innosight Institute, 2017.

References

1. Vseukrainske opytuvannya shchodo tendentsii orhanizatsii dystantsiinoho navchannia v zakladakh osvity v umovakh karantynu u II semestri 2020/2021 n.r. [All-Ukrainian survey on trends in the organization of distance learning in educational institutions under quarantine in the second semester of the 2020/2021 academic year]. *Derzhavna sluzhba yakosti osvity Ukrainy*, 2021. Retrieved from: https://new.sqe.gov.ua/wp-content/uploads/2021/07/ANALITICHNA-DOVIDKA_vesna_2021-1.docx
2. Hurevych, R., Hordiichuk, H., Kademiia, M., Kobysia, V., & Konoshevskiy, L. (2020). Pidhotovka maibutnikh uchyteliv v informatsiinomu osvitnomu seredovyschi pedahohichnykh zakladiv vyshchoi osvity [Training Future Teachers in the Information Educational Environment of Pedagogical Higher Education Institutions]. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*, 5–14.
3. Dolynskiy, Ye. V. (2013). Tsili i zavdannia informatychnoi pidhotovky studentiv-perekladachiv z vykorystanniam informatiino-komunikatsiinykh tekhnolohii [Goals and objectives of informatics training of students-translators using information and communication technologies]. *Suchasni informatsiini tekhnolohii ta innovatsiini metodyky navchannia v pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiia, teoriia, dosvid, problemy*, (34), 283–287.
4. Kozubtsov, I. M. Sahan, N. Z. (2023). Metodyka vyperedzhaiuchoho vykladannia osvithnikh komponentiv zdobuvacham vyshchoi osvity pedahohichnogo, inzhenerno-pedahohichnogo i tekhnichnogo napriamkiv v umovakh voiennoho chasu [Methodology of advanced teaching of educational components to higher education students of pedagogical, engineering, pedagogical and technical fields in wartime conditions]. S. 63–67.
5. Nazarevych, V. (2023). Psykholoho-pedahohichni osnovy informatychnoi pidhotovky maibutnikh uchyteliv fizychnoi kultury [Psychological and Pedagogical Bases of Informatics Training of Future Physical Education Teachers]. *Physical culture and sport: Scientific perspective*, (1), S. 35–39.
6. Pro zatverdzhennia Polozhennia pro dystantsiine navchannia [On Approval of the Regulation on Distance Learning]: Nakaz MON Ukrainy vid 25.04.2013r. № 466: stanom na 16 zhovtnia 2020r. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13#Text>.
7. Pro skhvalennia Stratehii rozvytku vyshchoi osvity v Ukraini na 2022-2032 roky [On approval of the Strategy for the Development of Higher Education in Ukraine for 2022-2032]: Rozporiadzh. Kab. Ministriv Ukrainy vid 23.02.2022r. № 286-r. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/286-2022-r#Text>
8. Rivni Natsionalnoi ramky kvalifikatsii. [Levels of the National Qualifications Framework. Website of the Ministry of Education and Science of Ukraine]. Vebsait

Ministerstva osvity i nauky Ukrainy. Retrieved from: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/nacionalna-ramka-kvalifikacij/rivni-nacionalnoyi-ramki-kvalifikacij>

9. Riabova, Z. V. (2020). Profesiine zrostantia pedahohiv v umovakh tsyfrovoy osvity [Professional development of teachers in the context of digital education]. *Informatsiini tekhnologii i zasoby navchannia*. T. 80, № 6. S. 369–385. Retrieved from: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2020_80_6_23

10. Standart vyshchoi osvity Ukrainy druhyi (mahisterskyi) riven, haluz znan 01 – «Osvita / Pedahohika», spetsialnist 015 – «Profesiina osvita (za spetsializatsiiamy)» [Standard of Higher Education of Ukraine second (master's) level, field of knowledge 01 – “Education / Pedagogy”, specialty 015 – “Vocational Education (by specialization)”]. 18.11.2020 r. №1435. Retrieved from: https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2020/11/20/015_profesiyna_osvita_mahistr.pdf

11. Standart vyshchoi osvity Ukrainy pershyi (bakalavrskyi) riven, haluz znan 01 – «Osvita / Pedahohika», spetsialnist 015 – «Profesiina osvita (za spetsializatsiiamy)» [Standard of Higher Education of Ukraine, first (bachelor's) level, field of knowledge 01 – “Education / Pedagogy”, specialty 015 – “Vocational Education (by specialization)”]. 21.11.2019 r. №1460. Retrieved from: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2021/07/28/015-Profosvita-bakalavr.pdf>

12. Tsyfrovyi poriadok dennyi Ukrainy 2020 [Digital Agenda for Ukraine 2020]. Retrieved from: <https://www.rada.gov.ua/uploads/documents/40009.pdf>

13. Shevchuk, L. D., Yashanov, S. M., Shevchuk, B. V. (2021). Intehratsiia modelei navchannia informatychnykh dystsyplin v informatsiino-osvitnomu seredovyshchi zakladu vyshchoi pedahohichnoi osvity [Integration of models of teaching informatics disciplines in the information and educational environment of a higher pedagogical education institution]. *Aktualni pytannia humanitarnykh nauk. Drobobych* : Vydavnychiy dim «Helvetyka», Vyp. 39. T. 3. 296–301.: <https://doi.org/10.24919/2308-4863/39-3-47>.

14. Iashanov, S. M. (2010). Systema informatychnoi pidhotovky maibutnykh uchyteliv trudovoho navchannia [System of informatics training of future labor education teachers]: monohrafiia. / za nauk. red. akad. M. I. Zhaldaka. Kyiv : Vyd-vo NPU imeni M. P. Drahomanova, 486 s.

15. Holubnycha, L., Besarab, T., Pavlishcheva, Y., Kadaner, O., Khodakovska, O. (2022). E-Learning at the Tertiary Level in and After Pandemic. *Acta Paedagogica Vilnensia*, 48. C. 47–60. <https://doi.org/10.15388/actpaed.2022.48.3>

16. Staker, H., Horn, M. (2017). Classifying K-12 Blended Learning. Innosight Institute.

АНОТАЦІЯ

У статті досліджено організаційно-педагогічні засади інформатичної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання в умовах цифрової трансформації освіти. Актуальність дослідження зумовлена необхідністю формування цифрових компетентностей майбутніх педагогічних кадрів відповідно до сучасних вимог суспільства, процесів глобалізації, євроінтеграції та цифровізації освіти. Проаналізовано сучасний стан впровадження цифрових технологій у професійну підготовку педагогів та виявлено основні проблеми, зокрема фрагментарність інтеграції інформаційно-комунікаційних технологій у навчальний процес, недостатній рівень цифрової грамотності викладачів і студентів, відсутність єдиних стандартів цифрової підготовки та нерівномірний доступ до цифрових ресурсів.

Метою статті є визначення організаційно-педагогічних засад інформатичної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання, обґрунтування підходів

до її вдосконалення та інтеграції цифрових технологій у навчальний процес. Для досягнення поставленої мети використано методи, що дозволили обґрунтувати методичні підходи до цифрової освіти та сформулювати рекомендації щодо вдосконалення освітнього процесу.

Результати дослідження засвідчили, що інформатична підготовка є ключовим елементом професійної підготовки педагогів, що забезпечує розвиток навичок ефективного використання ІКТ, роботу з хмарними сервісами, веб-технологіями та автоматизованими системами навчання. Особливу увагу приділено питанням оновлення професійних ролей педагогів у цифровому середовищі, інтеграції дистанційного та змішаного навчання у професійне навчання, а також впровадженню сучасних цифрових освітніх платформ та віртуальних навчальних середовищ. Визначено напрями вдосконалення підготовки педагогічних кадрів відповідно до державних освітніх стандартів та Національної рамки кваліфікацій.

Розкрито особливості інформатичної підготовки педагога професійного навчання, яка передбачає системний підхід до формування цифрових компетентностей, адаптацію освітніх програм до цифрових викликів та інтеграцію інноваційних методів навчання. Дослідження сприяє розробці ефективних стратегій впровадження цифрових технологій у підготовку педагогічних працівників, що відповідають сучасним викликам та тенденціям цифровізації освіти.

Ключові слова: інформатична підготовка, цифрова компетентність, педагог професійного навчання, інформаційно-комунікаційні технології, цифровізація освіти, дистанційне навчання, цифрове освітнє середовище, віртуальне навчальне середовище.