

DOI 10.31865/2414-9292.24.2025.350659

УДК 378.147:004

ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ ДО ВИКОРИСТАННЯ ПРИКЛАДНОГО ТА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

Максим Роганов

кандидат педагогічних наук, доцент,
старший викладач кафедри інформатики Комунального закладу «Харківська
гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради
м. Харків, Україна
ORCID 0000-0001-6488-8692
maxipro1987@gmail.com

Максим Роганов

кандидат технічних наук, доцент кафедри математики та фізики Комунального
закладу «Харківська гуманітарно-педагогічна академія»
Харківської обласної ради
м. Харків, Україна
ORCID 0000-0002-2153-6854
Maxmar1@ukr.net

Георгій Козак

викладач кафедри інформатики
Комунального закладу «Харківська гуманітарно-педагогічна академія»
Харківської обласної ради
м. Харків, Україна
ORCID 0009-0008-1106-5180
zhora.kozak2002@gmail.com

Анотація. Сучасні трансформації в освітньому просторі, пов'язані з цифровізацією, інформатизацією та динамічним розвитком технологій, зумовлюють нові вимоги до професійної підготовки майбутніх учителів інформатики. Знання лише базових понять інформатики вже не є достатніми. Важливо, щоб педагог був здатний ефективно організовувати навчальний процес із використанням прикладного, навчального, інструментального та спеціалізованого програмного забезпечення, створювати інтерактивне середовище, впроваджувати цифрові ресурси та інноваційні форми навчання.

Готовність майбутнього вчителя інформатики до застосування програмного забезпечення є одним із ключових показників його професійної компетентності. Ця готовність визначає якість викладання, ефективність цифрової взаємодії з учнями, уміння обирати оптимальні інструменти для різних педагогічних задач, а також здатність адаптуватися до технологічних змін.

У даній статті розкриваються теоретичні аспекти формування готовності майбутніх

учителів інформатики до використання прикладного та програмного забезпечення освітнього процесу, яка визначається як стан особистості, що включає мотивацію, знання, досвід і установки, що забезпечують успішне виконання професійної діяльності, що нерозривно пов'язана з цифровою грамотністю, володінням ІКТ-компетенціями та вмінням інтегрувати технології в освітній процес.

Визначено поняття «готовність майбутнього вчителя інформатики до використання програмного забезпечення» як інтегральне утворення, що поєднує: мотиваційний компонент: сформованість професійних цінностей, усвідомлення необхідності використання цифрових інструментів у навчанні, готовність до інновацій; когнітивний: знання про класифікацію, можливості, способи використання різних видів програмного забезпечення; операційно-діяльнісний – уміння застосовувати ПЗ у практичній діяльності: створювати навчальні матеріали, організовувати діяльність учнів, здійснювати оцінювання; рефлексивно-аналітичний – здатність оцінювати власні дії, обґрунтовувати вибір програмних засобів, прогнозувати результати навчання. Надається класифікація прикладного та програмного забезпечення, необхідного майбутньому вчителю інформатики для освітньої діяльності, зокрема, офісні інструменти, графічні редактори, навчальні платформи, середовища програмування, хмарні сервіси, конструктори онлайн-курсів та презентацій.

Зроблено висновок, що формування готовності майбутніх учителів інформатики до використання прикладного та програмного забезпечення є ключовим аспектом їх професійної підготовки, а комплексна робота над мотиваційним, когнітивним, операційним та рефлексивним компонентами сприяє розвитку високого рівня професійної компетентності.

Ключові слова: учитель інформатики; прикладне та програмне забезпечення; навчальні платформи; середовище програмування; хмарні сервіси; платформи для тестування.

Постановка проблеми в загальному вигляді. Сучасні трансформації в освітньому просторі, пов'язані з цифровізацією, інформатизацією та динамічним розвитком технологій, зумовлюють нові вимоги до професійної підготовки майбутніх учителів інформатики. Знання лише базових понять інформатики вже не є достатніми. Важливо, щоб педагог був здатний ефективно організовувати навчальний процес із використанням прикладного, навчального, інструментального та спеціалізованого програмного забезпечення, створювати інтерактивне середовище, впроваджувати цифрові ресурси та інноваційні форми навчання.

Можна виділити основні тенденції сучасної освіти щодо підготовки майбутніх учителів інформатики:

- цифровізація професійної освіти;
- зростання ролі цифрових професійних компетентностей;
- потреба у вчителях, здатних працювати із сучасним програмним забезпеченням;
- формування цифрової педагогіки та нових форматів навчання;
- впровадження ІКТ у професійну підготовку педагогів;
- необхідність оновлення методики підготовки учителів інформатики.

Упровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освітній процес відіграє ключову роль у досягненні успіху освіти нового формату. Використання прикладного та програмного забезпечення значно розширює можливості сучасного педагога в організації якісного навчального процесу і створенні

сучасного освітнього середовища. Адже однією з головних компетентностей, закладених у Новій українській школі, є саме інформаційно-цифрова компетентність. У сучасному світі існує нагальна потреба у володінні інформаційно-комунікаційними технологіями, і саме навчальні заклади покликані виконати цю задачу, адже суспільству потрібні висококваліфіковані фахівці. Мережа Інтернет відкриває широкі можливості для урізноманітнення навчального процесу. Поява нових онлайн-сервісів і загальний розвиток інтернет-технологій вимагають адаптації педагогів, зокрема викладачів інформатики, до їх пристосування для створення ефективного навчального середовища. Підготовка викладачів інформатики є надзвичайно важливим аспектом для досягнення європейського рівня освіти. У зв'язку з цим особливо актуальним стає завдання підготовки майбутніх вчителів інформатики до використання прикладного та програмного забезпечення у професійній діяльності, що має стати пріоритетом для системи вищої освіти (Дущенко, 2017).

Готовність майбутнього вчителя інформатики до застосування програмного забезпечення є одним із ключових показників його професійної компетентності. Ця готовність визначає якість викладання, ефективність цифрової взаємодії з учнями, уміння обирати оптимальні інструменти для різних педагогічних задач, а також здатність адаптуватися до технологічних змін.

Однак результати аналізу педагогічної практики та навчальних планів підготовки педагогів в Україні показують, що ці компетентності у студентів часто формуються фрагментарно, без системного підходу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питаннями цифровізації професійної освіти займалися вчені (Биков; Спірін; Шишкіна; Семеріков; Власій; Жалдак; Литвиненко; Теплицький тощо). Вони сформуливали загальні вимоги до сучасного вчителя: він повинен володіти здатністю до проєктування цифрового освітнього середовища, добору навчального програмного забезпечення, використання прикладних програмних систем, створення цифрових ресурсів, організації роботи в умовах дистанційної, змішаної та мережевої освіти.

Дослідження цифровізації професійної освіти в Україні після 2015 року характеризуються зміною парадигми підготовки педагогів, переходом від інформатизації до цифрової трансформації та формуванням цифрових компетентностей як ключових у педагогічній діяльності (Биков, 2019).

У наукових джерелах зазначається, що професійна підготовка вчителів повинна враховувати нові вимоги цифрового суспільства, що визначається концепціями цифрової педагогіки, цифрової культури та цифрової дидактики (Спірін, 2021). М. Шишкіна (2015) формулює педагогічні засади інформатичної підготовки майбутніх учителів, висвітлює проблему розвитку цифрових освітніх екосистем. А. Клеба (2019) аналізує цифрові технології в освіті, приділяючи увагу мобільному та дистанційному навчанню, а також цифровим платформам. В. Слабко (2023) розглядає формування цифрової компетентності в контексті цифрової педагогіки та New Learning. А. Мізюк (2020) досліджує використання

цифрових сервісів у професійній підготовці педагогічних спеціальностей. В. Жалдак та В. Франчук (2020) заклали фундамент сучасної методики навчання інформатики, що трансформується в цифрову педагогіку.

Зростає кількість досліджень, спрямованих на розробку цифрових освітніх ресурсів, електронних платформ та інструментів змішаного навчання. Науковці О. Карабін (2023), М. Шишкіна, М. Попель (2013), П. Бондар (2020), А. Стрюк (2014) підкреслюють необхідність оновлення професійної підготовки вчителів інформатики відповідно до сучасних цифрових вимог.

Зарубіжні наукові джерела також підкреслюють роль цифрової педагогіки у формуванні готовності педагога до використання цифрових технологій. У працях А. Santos, I. Messias цифрові технології розглядаються як умова модернізації професійної підготовки (Santos, Messias, 2023).

С. Redecker розробляє концепцію цифрової компетентності педагога DigCompEdu, яка стала методологічною основою цифрової трансформації освіти (Redecker, 2017).

Також важливими є концепції Ф. Саєна, що визначають цифрову грамотність як системне утворення, що включає педагогічну та методичну складові (Саєна, 2019).

Таким чином, аналіз досліджень дозволяє констатувати, що питання формування готовності майбутнього вчителя інформатики розглядається через призму:

- цифровізації освіти;
- професійної педагогіки;
- цифрової компетентності;
- формування цифрової культури;
- цифрової дидактики;
- розвитку програмних інструментів освіти.

Метою дослідження є теоретичне обґрунтування процесу формування готовності майбутніх учителів інформатики до використання прикладного та програмного забезпечення в умовах цифровізації професійної освіти.

Результати дослідження. Поняття «готовність майбутнього вчителя інформатики до використання прикладного та програмного забезпечення» визначається як інтегрована професійна характеристика, що включає педагогічні, цифрові, методичні та практичні компетентності, необхідні для діяльності у цифровому освітньому середовищі (Биков, 2021).

Сучасні дослідження розглядають готовність як комплексну педагогічну властивість, яка формується в процесі професійної підготовки (Спірін, 2019) та забезпечує здатність до використання цифрових засобів в освітньому процесі (Redecker, 2020).

На основі аналізу джерел основними компонентами професійної підготовки вчителя інформатики є:

- Фахова (предметна) підготовка: забезпечує оволодіння

фундаментальними знаннями з інформатики: алгоритмізація, програмування, моделювання, бази даних, комп'ютерні мережі, кібербезпека, теорія інформації, сучасні ІТ-технології. Майбутній педагог має не лише знати предмет, а й розуміти його розвиток і тенденції.

- Психолого-педагогічна підготовка: формує розуміння вікових особливостей учнів, методів навчання, способів мотивації, організації групової роботи, розвитку критичного й логічного мислення. Учитель інформатики має бути педагогом, здатним адаптувати складний матеріал до рівня школярів.

- Методична підготовка: орієнтована на оволодіння методиками викладання інформатики, використання різних форм і технологій навчання: проєктних, проблемних, дослідницьких, дистанційних. Важливе значення має здатність учителя інтегрувати програмне забезпечення у навчальні завдання, застосовувати електронні освітні ресурси, візуалізації, симулятори.

- Інформаційно-технологічна компетентність: передбачає здатність використовувати сучасне прикладне, педагогічне та спеціалізоване програмне забезпечення: текстові та графічні редактори, системи керування навчанням (LMS), середовища програмування, засоби мультимедіа, хмарні сервіси, засоби створення електронних курсів.

- Практична підготовка: реалізується під час навчальних і виробничих практик, проходження стажування в школах, участі в проєктах, створення власних освітніх продуктів (вебресурсів, програм, інтерактивних матеріалів). Вона спрямована на формування професійної мобільності, уміння вирішувати реальні педагогічні ситуації.

- Особистісний компонент. Включає розвиток відповідальності, інформаційної культури, комунікативності, креативності, готовності до інновацій, уміння навчатися впродовж життя. Учитель інформатики має бути лідером цифрових змін у школі.

Професійна підготовка учителя інформатики – це цілісний, інтегративний та безперервний процес формування в майбутніх педагогів системи фахових, методичних, інформаційно-технологічних і особистісних компетентностей, необхідних для ефективної організації навчання інформатики в закладах освіти. Вона охоплює оволодіння теоретичними знаннями, розвиток практичних умінь, формування педагогічного мислення, культури професійної діяльності та готовності до творчого використання ІКТ у навчальному процесі.

Готовність майбутнього вчителя інформатики до використання програмного забезпечення є структурним компонентом його професійної підготовки, розглядається як інтегральне утворення, що поєднує: мотиваційний компонент – сформованість професійних цінностей, усвідомлення необхідності використання цифрових інструментів у навчанні, готовність до інновацій; когнітивний – знання про класифікацію, можливості, способи використання різних видів програмного забезпечення; операційно-діяльнісний – уміння застосовувати ПЗ у практичній діяльності: створювати навчальні матеріали,

організовувати діяльність учнів, здійснювати оцінювання; рефлексивно-аналітичний – здатність оцінювати власні дії, обґрунтовувати вибір програмних засобів, прогнозувати результати навчання. Така структура відображає системний характер професійної підготовки та її безперервність, та дозволяє сформулювати критерії та показники сформованості готовності до використання прикладного та програмного забезпечення освітнього процесу сучасного вчителя інформатики.

У процесі розвитку цифрових компетентностей майбутніх учителів інформатики за допомогою сучасних навчальних технологій мотиваційно-ціннісний компонент варто розглядати як фундамент для всіх інших складових. Мотивація є комплексним явищем, яке охоплює установки, спонукання, потреби, цінності, аттитюди та інтереси. Це динамічний процес фізіологічного та психологічного регулювання, що слугує спонукую до дії, визначає організацію, активність, стабільність та впливає на поведінкові процеси. Мотивація виступає механізмом, здатним забезпечити активне задоволення потреб людини. Її елементи разом із цінностями формують особистісну спрямованість майбутнього педагога, ставлення до використання інноваційних методів навчання у професійній діяльності, а також розуміння значущості формування якісно нових навичок у студентів. У цьому контексті варто виокремити наступні аспекти: мотивація, інтереси та потреби вчителів у застосуванні цифрових технологій навчання. Важливість створення умов для активного використання майбутніми учителями інформатики діджитал-інструментів з метою підвищення ефективності освітнього процесу. Ціннісні орієнтири майбутніх учителів: визнання цифрових компетентностей як важливого ресурсу для сучасної людини. При цьому акцент робиться на формуванні здатності застосовувати інноваційні методи навчання та опануванні новітніх педагогічних знань. Особистісні якості майбутніх учителів: готовність долати труднощі, що виникають при впровадженні сучасних технологій у освітню практику. Важливо розвивати стійкість, адаптивність до технічних змін та вміння використовувати ці зміни для покращення результатів навчання. Таким чином, мотиваційно-ціннісний компонент є центральним у формуванні професійної готовності майбутніх учителів інформатики до ефективного застосування цифрових технологій та програмного забезпечення у викладацькій діяльності.

Зміст когнітивного компонента охоплює сукупність спеціальних психологічних, педагогічних, комп'ютеризованих та методичних знань, якими має володіти майбутній учитель інформатики для успішного впровадження інноваційних технологій як засобу розвитку цифрових компетенцій. Психолого-педагогічні знання включають розуміння психофізіологічних особливостей учнів в умовах цифрової епохи, ознайомлення з різновидами інноваційних технологій, етапами їх впровадження та застосування сучасних технологій у навчанні. Організаційно-методичні знання стосуються освоєння інноваційних технологій, методів навчання, організаційних форм навчального процесу, а

також застосування підходів, спрямованих на розвиток цифрових навичок. Знання інформаційних технологій передбачають опанування інноваційних інструментів, необхідних майбутнім учителям, а також вміння вибирати та ефективно використовувати цифрові засоби в освітньому середовищі.

Операційно-діяльнісний компонент визначає рівень сформованості практичних навичок, необхідних для ефективного застосування продуктивних методик формування цифрових компетентностей та використання сучасних технологій у навчанні. Він охоплює: психолого-педагогічні навички, до яких належить здатність ефективно інтегрувати інформаційні технології в освітній процес, використовуючи їх як інструмент для розвитку цифрових компетенцій учнів. При цьому враховуються психофізіологічні особливості сучасних студентів, а також їхній поточний рівень підготовленості до роботи з ІТ-пристроями; організаційно-методичні навички, що передбачають вміння підбирати методи та засоби для формування цифрових компетентностей учнів відповідно до їхнього вікового розвитку. Також це включає застосування різноманітних методів та форм організації навчальної діяльності з використанням інноваційних технологій, відповідно до рівня їхніх можливостей та стадії освітнього розвитку, а також реалізацію методик навчання з орієнтацією на інноваційні технології; інформаційно-технологічні навички, які стосуються освоєння новітніх інформаційних засобів для освітнього процесу, спрямованих на формування цифрових компетенцій учнів, а також дотримання сучасних вимог до використання таких засобів у педагогічній діяльності.

Рефлексивно-аналітичний компонент відіграє важливу роль у підготовці майбутнього учителя інформатики, який застосовує інноваційні технології та програмне забезпечення. Він дозволяє критично оцінити якість власної підготовки до подібної роботи і виробити шляхи її вдосконалення: здатність оцінювати власну готовність до використання цифрових технологій у навчальному процесі з урахуванням актуальних вимог; можливість чітко визначати напрями удосконалення своєї підготовки, зокрема із залученням ресурсів Інтернету; уміння аналізувати досвід застосування інноваційних методів навчання в міжнародній практиці, обирати найефективніші ідеї та адаптувати їх до власної професійної діяльності.

Отже, критеріями готовності майбутнього вчителя інформатики до використання програмного забезпечення можна використати наступні: мотиваційний (зацікавленість, внутрішня потреба у використанні ПЗ); змістовий (обсяг і глибина інформаційно-технологічних знань та мов програмування); операційний (уміння застосовувати ПЗ у різних навчальних ситуаціях); рефлексивний (здатність аналізувати ефективність використаних цифрових інструментів). Показниками готовності майбутнього вчителя інформатики до використання програмного забезпечення є такі як от: уміння створювати дидактичні матеріали; здатність організувати дистанційне навчання; навички роботи в середовищах програмування; уміння підбирати оптимальне ПЗ

відповідно до дидактичної мети.

До ключових груп прикладного та програмного забезпечення освітнього процесу, якими має володіти майбутній учитель, належать:

- навчально-орієнтовані інструменти: Scratch, Code.org, Blockly, CS First, які формують базові навички програмування та алгоритмізації;
- середовища програмування: Python, Java, JavaScript, TypeScript, C++, R, Swift, Visual Studio Code, які забезпечують можливість формування різних моделей обчислювального мислення учнів;
- мультимедійні середовища та інструменти візуалізації: Canva, Blender, OBS Studio, Adobe Premiere, які дозволяють створювати цифровий контент;
- хмарні технології: Google Workspace, Microsoft 365, Moodle, Classroom, що забезпечують організацію навчання, оцінювання, комунікацію;
- платформи для аналізу освітніх даних: Google Analytics for Education, Microsoft Insights, BigQuery, що формують аналітичні компетентності;
- інструменти штучного інтелекту в освіті: ChatGPT, Copilot, Google Gemini, Canva AI, Adobe Firefly, які відкривають нові можливості для персоналізації навчання;
- платформи для тестування (Kahoot!, Quizizz, Classtime), що дозволяють проводити динамічні форми оцінювання.
- конструктори онлайн-курсів та презентацій (Genially, Prezi), які розширюють інструментарій педагога;
- інтерактивні симулятори (PhET, GeoGebra), що сприяють візуалізації складних понять;
- офісні інструменти (Word, Excel, PowerPoint, Google-сервіси), які застосовуються для обробки інформації, створення методичних матеріалів, аналітичної роботи.

Узагальнюючи, можна констатувати, що для розвитку цифрової компетентності майбутніх вчителів інформатики необхідно включати цифрові інструменти в кожную навчальну тему: від методики навчання інформатики до практичних занять з алгоритмізації; студенти повинні розв'язувати реальні педагогічно-технологічні кейси: створювати уроки, цифрові тренажери, інтерактивні середовища; проектна діяльність дозволяє поглиблювати навички роботи з програмним забезпеченням через створення власних ІТ-продуктів; використання змішаного та дистанційного навчання дає можливість майбутньому вчителю на практиці оволодіти інструментами, які він застосовуватиме в школі; педагогічна практика має бути орієнтована на цифровий компонент.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Результати дослідження свідчать, що готовність майбутнього вчителя інформатики до використання прикладного програмного забезпечення є складним багатоаспектним особистісно-професійним утворенням, що охоплює систему знань, умінь, навичок та педагогічної рефлексії.

Встановлено, що сучасні педагогічні дослідження орієнтовані на формування цифрової компетентності майбутнього педагога, що забезпечується інтеграцією цифрових технологій у професійну підготовку, розвитком цифрових навчальних середовищ, застосуванням цифрової педагогіки, однак результати аналізу показують, що ці компетентності у студентів часто формуються фрагментарно, без системного підходу.

З'ясовано, що використання цифрового і прикладного програмного забезпечення забезпечує можливість для формування цифрових педагогічних компетентностей та розвитку професійних умінь студентів закладів педагогічної освіти в умовах цифровізації суспільства.

У результаті проведеного теоретичного дослідження встановлено, що готовність майбутнього вчителя інформатики до використання прикладного та програмного забезпечення в освітньому процесі є інтегрованою професійною якістю, що визначається рівнем сформованості знань, умінь, навичок, педагогічної рефлексії та цифрової культури.

Аналіз сучасних досліджень українських і зарубіжних учених дає підстави стверджувати, що професійна підготовка майбутнього вчителя інформатики повинна ґрунтуватися на теоретичних положеннях цифрової педагогіки, цифрової дидактики. Суттєвим чинником є педагогічні умови, що включають створення цифрового освітнього середовища, впровадження цифрових сервісів, застосування електронних ресурсів, організацію практичної діяльності студентів із використанням прикладного програмного забезпечення.

Перспективи подальших досліджень вбачаємо у: розробленні цифрових освітніх середовищ та платформ; удосконаленні цифрових компетентностей викладачів; формуванні авторських цифрових навчальних ресурсів; розширенні педагогічних моделей у контексті цифрової трансформації; дослідженні ефективності цифрових методів навчання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Дущенко, О. С. (2017) Готовності майбутнього вчителя інформатики до застосування інтернет-технологій у професійній діяльності: деякі результати експериментального дослідження. *Науковий вісник Ізмаїльського державного гуманітарного університету*, 36, 78–82.
2. Биков, В. Ю. та ін. (2019). Цифрова трансформація освіти і науки: теорія і практика: збірник наукових праць / за ред. В.Ю. Бикова, А.В. Яцишин. К: ФОП Ямчинський О.В. 123 с.
3. Спірін, О. М. (2021). Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) в освіті. У *Енциклопедія освіти / НАПН України*. – 2-ге вид., допов. та перероб. Київ : Юрінком Інтер, с. 426–427.
4. Шишкіна, М. П. (2015). Формування і розвиток хмаро орієнтованого освітньо-наукового середовища вищого навчального закладу : монографія. Київ : УкрІНТЕІ, 256 с.
5. Шишкіна, М. П. (2020). Адаптивна хмаро орієнтована система навчання та професійного розвитку вчителів закладів загальної середньої освіти : монографія / Дем'яненко В. М. та ін. ; за наук. ред. М. П. Шишкіної. Київ : Педагогічна думка, 183 с.
6. Підготовка майбутніх педагогів до використання інформаційно-комунікаційних технологій в професійній діяльності (2020): колект. монографія / В. А. Мізюк та ін. ; упоряд.

Н. М. Гнедко ; за заг. ред. І. С. Войтовича. Луцьк: Гадяк Ж. В.; Волиньполіграф, 277 с.

7. Клеба, А. І. Цифрова компетентність майбутніх учителів інформатики як складова їх професійної компетентності. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 5 : Педагогічні науки: реалії та перспективи*, Вип. 72, ч. 1, 223–226.

8. Слабко, В. М., Шпильовий, Ю. В. (2023). Цифрова компетентність педагогічних працівників як тренд сучасної системи освіти. *Наукові записки Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія : Педагогічні науки*, Випуск 156, 99–108.

9. Жалдак, М. І., Франчук, В. (2020). Хмарні технології на уроках математики. *Математика в рідній школі*, № 2, 32–38

10. Карабін, О. (2023). Підготовка майбутніх учителів інформатики до професійної діяльності у системі неперервної освіти. *Актуальні питання гуманітарних наук*, Вип. 70, т. 1, 338–344.

11. Шишкіна, М. П. (2020). Адаптивна хмаро орієнтована система навчання та професійного розвитку вчителів закладів загальної середньої освіти: монографія. Київ : Педагогічна думка, 183 с.

12. Бондар, П. (2020). Методика навчання інформатики: навч. посіб. Київ: Педагогічна думка.

13. Цифрова компетентність сучасного вчителя нової української школи / за заг. ред. О. В. Овчарук. Київ : Ін-т інф. технологій і засобів навчання НАПН України, 108 с.

14. Стрюк, А., Рассовицька, М. (2014). Система хмаро орієнтованих засобів навчання як елемент інформаційного освітньо-наукового середовища ВНЗ. *Інформаційні технології і засоби навчання*, №4 (42), 150–158.

15. Caena, F. (2019), Aligning teacher competence frameworks to 21st century challenges: The case for the European Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu) // *European Journal of Education*. Vol. 54, No. 3. P. 356–369.

16. dos Santos, A. I., Messias, I. (2023). The digital competence of academics in higher education – is the glass half empty or half full? *Metared International Report*.

17. Redecker, C., Punie, Y. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. – Luxembourg : Publications Office of the European Union.

FORMATION OF THE READINESS OF FUTURE COMPUTER SCIENCE TEACHERS TO USE THE APPLIED AND SOFTWARE OF THE EDUCATIONAL PROCESS

Maxim Roganov

PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Lecturer of the Informatics Department of
the Communal Institution “Kharkiv Humanitarian and Pedagogical Academy”
of the Kharkiv Regional Council
Kharkiv, Ukraine

ORCID ID 0000-0001-6488-8692

maxipro1987@gmail.com

Maxim Roganov

PhD in technical, Associate Professor of Department of
Mathematics and Physics,
the Communal Institution “Kharkiv Humanitarian and Pedagogical Academy”

of the Kharkiv Regional Council
Kharkiv, Ukraine
ORCID ID 0000-0002-2153-6854
Maxmar1@ukr.net

Heorhii Kozak
Lecturer of the Informatics Department
the Communal Institution “Kharkiv Humanitarian and Pedagogical Academy”
of the Kharkiv Regional Council
Kharkiv, Ukraine
ORCID ID 0009-0008-1106-5180
zhora.kozak2002@gmail.com

Abstract. Modern transformations in the educational space associated with digitalization, informatization and the dynamic development of technologies, lead to new requirements for the professional training of future teachers of computer science. Knowledge of only the basic concepts of computer science is no longer sufficient. It is important that the teacher is able to effectively organize the learning process using applied, educational, instrumental and specialized software, create an interactive environment, introduce digital resources and innovative forms of learning.

The readiness of the future computer science teacher to apply software is one of the key indicators of his professional competence. This readiness determines the quality of teaching, the effectiveness of digital interaction with students, the ability to choose the best tools for various pedagogical tasks, as well as the ability to adapt to technological changes.

This article reveals the theoretical aspects of the formation of the readiness of future computer science teachers to use the application and software of the educational process, which is defined as the state of the individual, which includes motivation, knowledge, experience and attitudes that ensure the successful implementation of professional activity, which is inextricably linked with digital literacy, the possession of ICT competencies and the ability to integrate technologies into the educational process. The concept of "readiness of the future teacher of computer science to use software" as an integral education, combining: motivational component: the formation of professional values, awareness of the need to use digital tools in learning, readiness for innovation, has been defined; cognitive: knowledge about the classification, capabilities, ways of using different types of software; operational and activity - the ability to use software in practical activities: create educational materials, organize the activities of students, carry out assessments; reflective-analytical - the ability to evaluate one's own actions, justify the choice of software, predict learning outcomes. It provides a classification of application and software necessary for a future computer science teacher for educational activities, in particular, office tools, graphic editors, educational platforms, programming environments, cloud services, designers of online courses and presentations.

It is concluded that the formation of the readiness of future computer science teachers to use applied and software is a key aspect of their professional training, and comprehensive work on motivational, cognitive, operational and reflective components contributes to the development of a high level of professional competence.

Keywords: computer science teacher; application and software; training platforms; programming environment; cloud services; testing platforms.

REFERENCES

1. Dushchenko, O. S. (2017). Hotovnist maibutnoho vchytelia informatyky do zastosuvannya internet-tekhnologii u profesiinii diialnosti: deiaki rezultaty eksperymentalnoho

doslidzhennia [Readiness of a future computer science teacher to use Internet technologies in professional activities: some results of an experimental study]. *Naukovyi visnyk Izmail'skoho derzhavnoho humanitarnoho universytetu*, 36, 78 – 82. [in Ukrainian]

2. Bykov, V. Yu. et al. (2019). Tsyfrova transformatsiia osvity i nauky: teoriia i praktyka [Digital transformation of education and science: theory and practice]: Eds. V.Yu. Bykov, A.V. Yatsyshyn. Kyiv: FOP Yamchynskiy O.V. 123 s. [in Ukrainian]

3. Spirin, O. M. (2021). Informatsiino-komunikatsiini tekhnolohii (IKT) v osviti [Information and communication technologies (ICT) in education]. In *Entsyklopediia osvity [Encyclopedia of Education]*. Kyiv : Yurinkom Inter, p. 426–427. [in Ukrainian]

4. Shyshkina, M. P. (2015). Formuvannia i rozvytok khmaro oriietovanoho osvitno-naukovoho seredovyscha vyshchoho navchalnoho zakladu [Formation and development of a cloud-oriented educational and scientific environment of a higher educational institution]: monohrafiia. Kyiv : UkrINTEI. [in Ukrainian]

5. Shyshkina, M. P. (2020). Adaptivna khmaro oriietovana systema navchannia ta profesiinoho rozvytku vchyteliv zakladiv zahalnoi serednoi osvity [Adaptive cloud-oriented system of training and professional development of teachers of general secondary education institutions]: monograph / Demianenko V. M. ta in. ; za nauk. red. M. P. Shyshkinoy. Kyiv : Pedahohichna dumka, 183 s. [in Ukrainian]

6. Pidhotovka maibutnikh pedahohiv do vykorystannia informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii v profesiinii diialnosti [Preparation of future teachers for the use of information and communication technologies in professional activity]. (2020): collect. monograph / V. A. Miziuk ta in. ; uporiad. N. M. Hnedko ; za zah. red. I. S. Voitovycha. Luts'k: Hadiak Zh. V.; Volynpolihraf [in Ukrainian]

7. Klieba, A. I. Tsyfrova kompetentnist maibutnikh uchyteliv informatyky yak skladova yikh profesiinoy kompetentnosti [Digital competence of future teachers of computer science as a component of their professional competence]. *Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Seriya 5 : Pedahohichni nauky: realii ta perspektyvy*, 72 (1), 223–226. [in Ukrainian]

8. Slabko, V. M. & Shpylovyi, Yu. V. (2023). Tsyfrova kompetentnist pedahohichnykh pratsivnykiv yak trend suchasnoi systemy osvity [Digital competence of pedagogical workers as a trend of the modern education system]. *Naukovi zapysky Ukrain'skoho derzhavnoho universytetu imeni Mykhaila Drahomanova. Seriya : Pedahohichni nauky*, 156, 99–108. [in Ukrainian]

9. Zhaldak, M. I. & Franchuk, V. (2020). Khmarni tekhnolohii na urokakh matematyky [Cloud technologies in mathematics lessons]. *Matematyka v ridnii shkoli*, № 2, 32–38. [in Ukrainian]

10. Karabin, O. (2023). Pidhotovka maibutnikh uchyteliv informatyky do profesiinoy diialnosti u systemi neperervnoi osvity [Preparation of future teachers of computer science for professional activity in the system of continuing education]. *Aktualni pytannia humanitarnykh nauk*, 70 (1), 338–344. [in Ukrainian]

11. Shyshkina, M. P. (2020). Adaptivna khmaro oriietovana systema navchannia ta profesiinoho rozvytku vchyteliv zakladiv zahalnoi serednoi osvity [Adaptive cloud-oriented system of training and professional development of teachers of general secondary education institutions] monograph/ Demianenko V. M. ta in.; za nauk. red. M. P. Shyshkinoy. Kyiv : Pedahohichna dumka, 183 s. [in Ukrainian]

12. Bondar, P. (2020). Metodyka navchannia informatyky [Methodology of teaching computer science]: navch. posib. Kyiv: Pedahohichna dumka. [in Ukrainian]

13. Tsyfrova kompetentnist suchasnoho vchytelia novoi ukraïnskoi shkoly [Digital competence of a modern teacher of a new Ukrainian school]. Eds. O. V. Ovcharuk. Kyiv : In-t inf. tekhnolohii i zasobiv navchannia NAPN Ukrainy. [in Ukrainian]

14. Striuk, A. & Rassovytska, M. (2014). Systema khmaro oriietovanykh zasobiv navchannia yak element informatsiinoho osvitno-naukovoho seredovyscha VNZ [A system of cloud-based learning tools as an element of the information educational and scientific environment

of higher education institutions]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*, №4 (42), 150–158. [in Ukrainian]

15. Voogt, J. (2019). ICT education today. London: Springer. [in English]

16. Caena, F. (2019), Aligning teacher competence frameworks to 21st century challenges: The case for the European Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu) // *European Journal of Education*. Vol. 54, No. 3. P. 356–369. [in English]

17. dos Santos, A. I., Messias, I. та ін. (2023). The digital competence of academics in higher education – is the glass half empty or half full? Metared International Report. [in English]

18. Redecker, C., Punie, Y. (2017). European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. – Luxembourg : Publications Office of the European Union. [in English]

Матеріали надійшли до редакції
28.09.2025 р.