

УДК 378.6:[004:005.336.2]  
DOI: 10.31652/2412-1142-2022-66-38-44

**Севастьянова Марина Сергіївна**

аспірантка кафедри педагогіки, професійної освіти та управління освітніми закладами  
Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського,  
м. Вінниця, Україна  
ORCID ID 0000-0003-3281-9718  
*marinakosyanchuk93@gmail.com*

## **ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ В УМОВАХ УНІВЕРСИТЕТСЬКОЇ ОСВІТИ**

**Анотація.** Тривалий час паперовий підручник був основним засобом навчання, а вчитель – головним джерелом знань. Нині до взаємодії учителя та учня, як суб'єктів освітнього процесу, активно долучаються цифрові технології, саме вони дають можливість швидкого доступу до різної інформації та знань, що постійно нагромаджується та оновлюється. З огляду на це, професійне становлення майбутнього вчителя початкових класів без володіння цифровою компетентністю, що містить взаємодію з цифровими технологіями неможливе. В статті здійснено аналіз нового підходу до підготовки майбутнього вчителя, якому доведеться працювати в умовах суцільної цифровізації освіти та суспільства. Проаналізовано значення цифрової компетентності майбутнього вчителя початкових класів, що є невід'ємною складовою фахової підготовки.

Використовуючи методи узагальнення і систематизації визначено поняття «цифрової компетентності» та зміст компетентнісного підходу. З'ясовано, що сучасний вчитель початкових класів має досконало орієнтуватися в інформаційному просторі та цифрових технологіях, одержувати інформацію та керувати нею, розробляти електронні продукти (навчальні програми, електронні підручники, електронні методичні комплекси тощо); створювати електронні таблиці, діаграми, презентації, текстові документи; використовувати бази даних; освоювати нові вміння, що допоможуть ефективно працювати та бути конкурентоспроможним в освітньому просторі. Встановлено, що цифрова компетентність є головною в навчанні впродовж життя, а також однією зі складових професійної компетентності майбутнього вчителя початкових класів. Здійснено відбір цифрових технологій, що сприятимуть кращому засвоєнню дисциплін студентами закладів вищої освіти (ЗВО).

**Ключові слова:** цифрова компетентність, цифрова грамотність, компетентності, цифрові технології, освітнє середовище, майбутні вчителі початкових класів.

### **1. ВСТУП**

Тенденції сучасного суспільства вимагають розробки проблем цифровізації в усіх галузях, в тому числі й в освіті, адже пандемія і війна проти України змушують шукати оптимальні шляхи підготовки майбутніх фахівців у закладах вищої освіти (ЗВО). У зв'язку з соціальними та економічними умовами дистанційне навчання викладачі та студенти сприймають по-різному. У всьому світі більшість вчителів оцінили ефективність дистанційного навчання на низькі оцінки (1-5 з 10), а саме 60% вчителів Японії та США, серед них вчителі з Австралії, Канади та Німеччини. Вони свідчать про збільшення розриву в навчальних досягненнях між державними та приватними школами, де останні мають кращий доступ до засобів ІКТ [12].

У базовій системі освіти дорослих, цифрова компетентність є однією з основних характеристик результативності освіти в ланцюжку визначень письменність – компетентність – культура менталітет. Виокремлення цифрової компетентності як окремої складової професійної компетентності педагога зумовлено активним використанням ІКТ у всіх сферах людської діяльності, в тому числі і в освіті [7].

Головні компоненти цифрової компетентності майбутнього вчителя початкових класів є здатність використовувати набуті знання для роботи у цифровому середовищі; здатність застосовувати інтерактивні та цифрові технології в професійному та особистому житті; знати та слідкувати за новинками функціональних можливостей цифрових технологій.

У процесі введення нових державних стандартів створюється соціальне замовлення системи вищої освіти, що виражається у вимогах до підготовки сучасного покоління вчителів з урахуванням компонентів цифрової компетентності.

**Постановка проблеми.** Аналізуючи сучасні педагогічні дослідження вітчизняних і зарубіжних вчених та практики вітчизняної освіти, можна відзначити, що на сучасному етапі зростає інтерес до проблеми цифрової освіти в контексті компетентнісного підходу, необхідне розуміння, що саме тут закладається фундамент майбутнього професіонала та подальший його успіх у діяльності, що буде визначатися тим, наскільки він спроможний реалізувати свій потенціал у практичній діяльності. При вирішенні проблеми підготовки студента до організації діалогу «вчитель – комп'ютер – учень» можна орієнтуватися на принципово важливі педагогічні ідеї вдосконалення професійної підготовки майбутніх учителів і формування особистості вчителя.

Діти, народжені після 2010 року тісно пов'язані з технологіями і хочуть вчити тільки те, що дійсно зацікавить їх. Вчителі стикаються з «цифровими майстрами», які ростуть разом з технологіями, що є особливістю їхнього світу» [10, с. 65]. Це свідчить про те, що сучасна школа має створити середовище, де дітям і вчителям буде комфортно використовувати інноваційні технології. Розробники Концепції Нової української школи радять створити атмосферу, де діти навчатимуться активно мислити та діяти, без страху висловлювати свої думки. Отже, основною метою освіти в Україні, є підготовка фахівця, який окрім володіння глибокими професійними знаннями на рівні аналізу й узагальнення буде володіти комунікативними і ораторськими вміннями.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проаналізувавши актуальні педагогічні дослідження зарубіжних і вітчизняних учених, можна відзначити, що на сучасному етапі зростає інтерес до проблем цифровізації в рамках компетентнісного підходу збільшується. Удосконалення професійної підготовки майбутніх учителів початкових класів та формування особистості вчителя в умовах університетської освіти розкриті в працях І. Гавриш, О. Іоновой, Л. Петриченко, Г. Пономарьова, К. Степанюка, І. Упатовой. Дослідження вітчизняних учених, зокрема В. Барановської, В. Бикова, О. Білоус, Н. Морзе, О. Нікулочкіної, О. Овчарук, О. Співаковського, О. Урсової вказують на важливість цифровізації освіти для майбутнього вчителя початкових класів.

Дослідження В. Андрієвської, Г. Ломаковської, Ю. Первіна, О. Снігура, Р. Гуревича, В. Заболотного, М. Кадемій, Г. Козлакової, О. Міщенко та інших показали, що на етапі професійної підготовки, робота студентів тісно пов'язана з інформаційно-комунікаційними та цифровими технологіями, що значно підвищує ефективність освітнього процесу.

Готовність майбутнього вчителя початкових класів до використання цифрових технологій досліджували М. Левшин, І. Смирнова, В. Шакотько, О. Шиман.

**Метою статті** є теоретичне обґрунтування проблеми формування цифрової компетентності в майбутніх учителів початкових класів, в умовах університетської освіти.

**Теоретичні основи дослідження.** Цифрова культура особистості є однією з головних складових загальної культури людини. Це система правил поведінки людини, яких вона дотримується під час використання інформаційно-комунікаційних технологій. Онлайн енциклопедія Вікіпедія трактує поняття «цифрова грамотність» як індивідуальну або колективну працю, що використовує ресурси, інструменти, процеси і системи, що відповідають за оцінювання інформації, одержаної через медіа-ресурси, використання якої слугує для вирішення проблем та здобуття знань [8].

Педагогічна підготовка майбутнього вчителя початкової школи в ЗВО здійснюється згідно із Законами України «Про освіту» (2019 р.), «Про вищу освіту» (2014 р.). Всі вони вказують на важливість формування цифрової компетентності у майбутніх учителів початкових класів в умовах університетської освіти. Особливої уваги звертаємо на визначення поняття «компетентність», що зазначене в Законі України «Про освіту» від 16.07.2019 року, статті 1, в загальному положенні №15, за яким «Компетентність - динамічна комбінація знань, способів мислення, поглядів, цінностей, навичок, умінь, інших

особистих якостей, що визначає здатність особи успішно провадити професійну та подальшу навчальну діяльність» [3, с. 380]. Дж.Равен трактує дане поняття, як «комплекс умінь і знань, навичок, що розкриваються в особистісно значущій для суб'єкта діяльності» [13, с. 75].

Дослідники наголошують на тому, що формування компетентності відбувається способом набуття компетенцій, що є комбінацією характеристик і дозволяють забезпечити виконання професійних обов'язків на досить високому рівні. Саме тому крім основних цифрових компетентностей майбутнього професіонала (оформлення текстових документів, порівняльних таблиць, тестів, презентацій) сучасний учитель має володіти інноваційними практиками для впровадження таких моделей навчання, як: синхронне та асинхронне навчання, адаптивне навчання, самостійно направлене навчання, змішане навчання, дистанційне навчання, хмарне та мобільне навчання, перевернутий клас, віртуальні класи, система управління навчальним процесом, система управління e-learning, курсом (CMS), гейміфікація, персоналізація. Найшвидше ці навички зможуть засвоїти молоді вчителі – випускники ЗВО. Тому саме цифровій підготовці таких фахівців необхідно приділити особливу увагу. Щоб постійно підтримувати високим власний рівень, викладачі мають можливість підвищувати свої компетентності (зокрема і цифрову) у закладах післядипломної освіти.

Детальні пошуки в іноземних джерелах дають підстави констатувати, що обидва терміни «компетенція» та «компетентність» англійською мовою визначаються спільним терміном «competence», тому дуже часто при некоректному перекладі два терміни прирівнюються, а від цього втрачається суть поняття.

Однією з обов'язкових якостей сучасного вчителя є наявність саме цифрової компетентності в інформаційно-комунікаційній сфері. В загальному розумінні цифрова компетентність – це здатність та готовність розв'язувати професійні завдання, використовуючи поширені засоби ІКТ. Інтеграція освітніх технологій EdTech (з англ. educational technology) в шкільну освіту змінила спосіб викладання та навчання, що має значний вплив на творчість у навчанні [14].

Необхідно зазначити, що педагогічна освіта постійно змінюється, вдосконалюється, враховуючи потреби суспільства. «Можливості, що несе інтернет у сферу освіти, значно перевершують усі ті потенційні небезпеки, котрі, можливо, в ньому є. Передусім постає питання, яку соціальну роль відіграватиме інтернет в освіті, але це вже залежить не стільки від інтернету, скільки від самого суспільства» [4, с. 205].

На жаль, у майбутніх учителів початкових класів процес опанування цифровими технологіями має неорганізований характер. Це пов'язано з недостатньою підготовкою студента в галузі теорії і практики використання цифрових технологій. Однією з проблем є відсутність бажання цікавитись новими технологіями розвитку особистості, що спрямовані на:

- стимулювання інтересів і мотивацію до саморозвитку;
- підвищення рівня активності і самостійності;
- розвиток навичок, аналіз власної діяльності ;
- розвиток прагнення до взаємодії.

Успішне формування цифрової компетентності у даних умовах є чудовим інструментом для майбутнього вчителя в межах організації освітнього простору з дітьми та їхніми батьками. У зв'язку з цим цифрова грамотність є невід'ємною частиною успішності викладача, який нині має справу з цифровим поколінням. Цифрова грамотність (digitalfluency) характеризується обсягом знань та вмінь, що необхідні для ефективного використання цифрових технологій і ресурсів інтернету. Адаптація освіти до цифрового середовища поглибила розрив між поколіннями, що мають різне культурне, економічне і технологічне походження [11].

Уперше поняття «цифрова грамотність» було введено в США і використано в національній реформі вищої освіти. Згідно з американськими освітніми стандартами, студент, який володіє цифровою грамотністю, здатний швидко знайти потрібну інформацію та досконало використати її.

Академік В. Биков значно розширює поняття «цифрової грамотності» й пропонує включити в це значення такі вміння:

- визначати різні можливі джерела інформації, стратегію її пошуку й отримання;
- аналізувати одержану інформацію, використовуючи різного роду та якості схеми, таблиці для фіксації результатів;
- оцінювати інформацію з точки зору її точності, достовірності, достатності для розв'язання завдання;
- відчувати потребу в різноплановій інформації, отримувати її з достовірних джерел, якщо це можливо;
- нарощувати власний багаж знань за рахунок особистої важливої інформації, необхідної для своєї діяльності в різних областях;
- використовувати інноваційні технології при роботі з інформацією;
- працювати з інформацією індивідуально та в групі [1, с. 115].

Якщо раніше велися дискусії про те, хто повинен здійснювати активний процес формування комп'ютерної грамотності в учнів – учитель початкових класів або ж учитель інформатики, то зараз у зв'язку, з переходом на інший освітній стандарт, це питання повністю знято. Вчитель початкових класів, задіявши всі навчальні предмети, має можливість реалізувати всі вимоги стандарту і використовувати цифрові технології в якості інструменту формування у молодших школярів універсальних навчальних дій (пізнавальних, регулятивних і комунікативних), передбачених новим стандартом. Це забезпечуватиме оволодіння учнями головними компетентностями, що становлять основу вміння вчитися.

Науковці В. Биков та Ю. Жук наголошують, що інформаційна освіта в ЗВО формується всіма учасниками освітнього процесу, серед яких:

- держава як громадський інститут, яка визначає матеріальне забезпечення професійної освіти в цілому, соціальне замовлення на формування тієї або іншої системи знань і поглядів;
- науково-педагогічний колектив закладу вищої освіти, який визначає загальні вимоги до студентів, традиції закладу вищої освіти, що зберігаються, форму взаємин науково-педагогічного та студентського колективів тощо;
- вчитель, який визначає зміст програми навчальної дисципліни, вибір навчально-методичної літератури, актуальних методів викладання, стилю спілкування [2, с. 56].

Отже, у підготовці вчителів молодших класів в умовах університетської освіти потрібно формувати цифрову компетентність, що дасть змогу коректно застосовувати цифрові технології у подальшій роботі.

## 2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Окреслені факти дали підстави вважати, що цифрову компетентність майбутнього вчителя початкових класів доцільно розвивати в трьох аспектах: особистісному, загальнопрофесійному, методичному. Вбачаємо необхідність широкого впровадження цифрових навичок, оскільки майбутні педагоги знаходяться на різних рівнях цифрової компетентності. Зазначимо, що факторами формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів під час навчання у ЗВО визначено:

- вивчення стану компетентності студента;
- стимулювання і орієнтація випускника на вдосконалення професійних навичок;
- пошук шляхів модернізації підготовки студента, що має стати фахівцем «нової генерації».

На перше місце у навчанні майбутні фахівці ставлять інфографіку, обирають інтегрований підхід та STEM-освіту. Вчитель вже втратив статус єдиного джерела знань, адже здобувачі можуть одержати інформацію з будь-якого питання за лічені хвилини маючи цифрові гаджети та доступ до всесвітньої мережі інтернет. Люди, що з'явилися на світ у епоху інтернету, не розуміють життя без нього. Саме центеніалам (ті, хто зростали в епоху стрімкого розвитку цифрових технологій) набагато легше написати повідомлення, ніж зателефонувати чи зустрітися. Вони не ділять світ на цифровий і реальний, а вважають це двома частинками одного цілого [5].

Отже, для покоління центеніалів педагог – це як тьютор у цифровому інформаційному просторі, який ідеально розуміється на предметі та володіє сучасними цифровими технологіями. Те, що минулі покоління називали «технологіями майбутнього», покоління центеніалів вважає невід'ємною частиною повсякденного життя. Саме це, передусім, відрізняє їх від інших поколінь [9]. У зв'язку з цим, у педагогіці постають проблеми впровадження цифрових методів і засобів навчання майбутніх учителів початкових класів, які б посилили сприйняття та розуміння змісту будь-якого навчального курсу. Значної уваги потребує підготовка майбутніх учителів початкових класів до професійної діяльності, оскільки саме їхня робота – це фундамент, закладений у розвиток особистості учня, формування його світогляду, життєвої позиції тощо. Важливо розуміти, що сучасним учням важко тримати увагу на одному об'єкті тривалий час, тому потрібно швидко змінювати види та форми діяльності; вони активно приймають остаточне рішення; цінують свою безпеку в Інтернеті; надають перевагу спокою та стабільності; вони здатні без агресії сприймати думки, поведінку, форми самовираження людей іншої раси; виділяють мінімум часу на придбання речей (краще менше, але якісніше). Дане покоління намагається вести здоровий спосіб життя та з повною відповідальністю ставиться до свого здоров'я. Отже, педагогіка нового покоління – це процес об'єднання традиційної та цифрової педагогіки, що є точною наукою, яка використовує електронні елементи з метою удосконалення методів і засобів сприйняття навчального матеріалу.

### 3. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

На підставі аналізу наукової літератури, можемо зробити висновок, що найбільші можливості у підготовці майбутніх учителів початкових класів у ЗВО, має компетентнісний підхід, який спрямований на активізацію діяльності студентів як суб'єктів освітньої діяльності. Особливо актуальною ця проблема є для підготовки майбутнього вчителя початкових класів в умовах входження України в Європейський освітній простір, з урахуванням змін пріоритетів в освітній політиці. У зв'язку з військовим станом в Україні розпочато реформування державних стандартів на всіх освітніх рівнях, відбуваються активні процеси інформатизації в освіті.

Характерною та важливою ознакою сучасної професійної діяльності вчителя початкових класів є те, що він пристосовує учнів до освітнього середовища, показує особливості навчання і самоосвіти в умовах цифровізації суспільства, реалізує розвиваючу функцію навчання в умовах інформаційного середовища школи.

Загалом нами виокремлено чотири рівні готовності майбутніх педагогів закладів вищої освіти до застосування цифрових технологій у професійній діяльності: початковий, базовий, продуктивний і високий. В якості показників досягнення магістрантами кожного з рівнів ми використали Європейську рамку цифрової компетентності з внесеними нами змінами і доповненнями [6, с.112].

Для того, щоб майбутній учитель йшов у ногу з часом і прилаштовувався до модерності світу він має акцентувати увагу на формування та розвиток компетенції роботи з цифровими технологіями, а саме:

- знати про існування корисних джерел і вміти ними користуватися ;
- розуміти, вміти перетворювати дані у вербальній, графічній і числовій формах;

- уміти виконувати оцінювання і обробляти інформацію у різноманітних форматах;
- уміти використовувати техніку аналізу;
- використовувати доступ до баз даних з метою розв’язання поставлених завдань.

Перспективами подальших досліджень вбачаємо в необхідності широкого впровадження цифрових технологій в процес підготовки майбутніх учителів початкових класів з метою якісної підготовки до майбутньої професійної діяльності, підвищенню рівня їхньої цифрової компетентності.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- [1] Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти. Київ: Атіка, 2009. 246 с
- [2] Биков В. Ю. Лапінський В. В. Методологічні та методичні основи створення і використання електронних засобів навчального призначення. Комп'ютер у школі та сім'ї. 2012 р. № 2. С. 3–6. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/komp\\_2012\\_2\\_2](http://nbuv.gov.ua/UJRN/komp_2012_2_2) (дата звернення: 24.12.2022 )
- [3] Відомості Верховної Ради (ВВР), 2017, № 38-39 / Закон України про освіту. Закон визнано таким, що відповідає Конституції України (є конституційним), згідно з Рішенням Конституційного Суду № 10-р/2019 від 16.07.2019 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (дата звернення: 27.12.2022)
- [4] Гуревич Р., Гордійчук Г., Кадемія М. та ін. Інформаційно-освітній портал у підготовці майбутніх учителів : монографія. Вінниця, Нілан -ЛІТД, 2017 р. 502 с.
- [5] Діти ХХІ століття: знайомтесь, центеніали! URL: <http://studway.com.ua/centenial> (дата звернення: 16.12..2022).
- [6] Овчарук О.В. Рамка цифрової компетентності, інструмент для підвищення рівня компетентності громадян у галузі цифрових технологій. Інформаційний бюлетень. URL: <http://iitlt.gov.ua/upload/medialibrary/4e9/4e98178912cf9558aac84b388fd9da39.pdf>. (дата звернення: 16.12.2022)
- [7] Ребрина В.А. Цифрова культура педагога. ІКТ-компетентності сучасного вчителя. Розвиток інформаційно-цифрової компетентності педагогічних працівників в умовах післядипломної освіти. URL: [http:// dn.hoippro.km.ua/ckp/ckp.pdf](http://dn.hoippro.km.ua/ckp/ckp.pdf) (дата звернення: 20.12.2022)
- [8] Цифрова грамотність. Вікіпедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/> (дата звернення: 05.10.2022).
- [9] Центеніали. Вікіпедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/> (дата звернення: 25.12.2022).
- [10] Anderson R.C., Bousselot T., Katz-Buoincontro J., and . Todd J, Generating buoyancy in a sea of uncertainty: Teachers creativity and well-being during the COVID-19 pandemic. Organizational Psychology., vol. 11, 2021 URL : <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.614774> (дата звернення 16.12.2022р.)
- [11] Lim C.-P., Zhao Y., Tondeur J., Chai C.-S., and Tsai C.-C., Bridging the gap: Technology trends and use of technology in schools, Ed. Tech. & Soc., vol. 16, no. 2, pp. 59–68, Apr. 2013. URL : <https://drive.google.com/file/d/15hZWq6K0VVQ0xqMezhFKagROwMf3ectH/view>
- [12] Generational breakdown: Info about all of the generations, The Center for Generational Kinetics, 2016p. URL : <https://genhq.com/faq-info-about-generations> № 45 (дата звернення: 22.12..2022).
- [13] Chen K, Dorn E., Sarakatsanni J., and Wiesinger A., Teacher survey: Learning loss is global – and significant, Mar. 1, 2021. URL : <https://www.mckinsey.com/industries/education/ourinsights/teacher-survey-learning-loss-is-global-and-significant> (дата звернення: 19.12.2022).
- [14] Raven J. Quality of Life, the Development of Competence, and Higer Education. Higer Education. 1984. № 13. P. 393–404.
- [15] Lim C.-P., Zhao Y., Tondeur J., Chai C.-S., and Tsai C.-C., Bridging the gap: Technology trends and use of technology in schools, Ed. Tech. & Soc., vol. 16, no. 2, pp. 59–68, Apr. 2013. URL : <https://drive.google.com/file/d/15hZWq6K0VVQ0xqMezhFKagROwMf3ectH/view>

## FORMATION OF DIGITAL COMPETENCE OF THE FUTURE TEACHERS OF PRIMARY CLASSES IN CONDITIONS OF UNIAN EDUCATION

**Sevastyanova Marina Serhiivna**

Postgraduate student, Department of Education and Vocational Education, Vinnytsia State

Mikhail Kotzyubinsky Pedagogical University,

Vinnitsa, Ukraine

ORCID ID 0000-0003-3281-9718

*marinakosyanchuk93@gmail.com*

**Abstract.** For a long time, a paper textbook was considered the main means of learning, and the teacher was the main source of knowledge. Nowadays, digital technologies are actively involved in the interaction between the teacher and the student as subjects of the educational process in the lesson, they

provide the possibility of instant access to various information and scientific knowledge, which is constantly accumulating and enriching. In view of this, the professional formation of the future primary school teacher without the possession of digital competence, which includes interaction with digital technologies, is impossible. An analysis of a new approach to training students who will work in a digital society was carried out. The value of the digital competence of the future primary school teacher, which is an integral part of pedagogical education, is analyzed.

Using methods of generalization and systematization of the concept of digital competence, the essence of the competence approach is defined. It was found that a modern primary school teacher should: perfectly navigate the information space and digital technologies, receive information and manage it, develop electronic products (curriculums, electronic textbooks, electronic methodical complexes, electronic products, creation of storytelling); create various tables, diagrams, presentations, text documents; use databases; master new skills that will help to work effectively and be competitive in the educational space.

It is noted that digital competence is the main thing in lifelong learning, as well as one of the components of the professional competence of the future primary school teacher. The selection of digital technologies that will contribute to better learning of disciplines by students of higher education institutions (HEIs) has been carried out.

**Keywords:** digital competence; digital literacy;; competence; digital technologies; educational environment; future primary school teachers.

## References (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

- [1] Bykov V. Yu. Modeli orhanizatsiinykh system vidkrytoi osvity. Kyiv: Atika, 2009. 246 s.
- [2] Bykov V. Yu. Lapinskyi V. V Metodolohichni ta metodychni osnovy stvorennia i vykorystovuvannia elektronnykh zasobiv navchalnoho pryznachennia. Kompiuter u shkoli ta simi. 2012 r. № 2. S. 3–6. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/komp\\_2012\\_2\\_2](http://nbuv.gov.ua/UJRN/komp_2012_2_2) (data zvernennia: 24.12.2022).
- [3] Vidomosti Verkhovnoi Rady (VVR), 2017, № 38-39 / Zakon Ukrainy pro osvitu. Zakon vyznano takym, shcho vidpovidaie Konstytutsii Ukrainy (ye konstytutsiinyi), zghidno z Rishenniam Konstytutsiinoho Sudu № 10-r/2019 vid 16.07.2019 r. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (data zvernennia: 27.12.2022)
- [4] Hurevych R., Hordiichuk H., Kademiia M. ta in. Informatsiino-osvitnii portal u pidhotovtsi maibutnikh uchyteliv : monohrafiia. Vinnytsia, Nilan -LTD, 2017 r. 502 s.
- [5] Dity XXI stolittia: znaiomtes, tsentenialy! URL: <http://studway.com.ua/centenial> (data zvernennia: 16.12..2022).
- [6] Ovcharuk O.V. Ramka tsyfrovoy kompetentnosti, instrument dlia pidvyshchennia rivnia kompetentnosti hromadian u haluzi tsyfrovyykh tekhnolohii. Informatsiinyi biuleten. URL: <http://iitlt.gov.ua/upload/medialibrary/4e9/4e98178912cf9558aac84b388fd9da39.pdf>. (data zvernennia: 16.12.2022)
- [7] Rebryna V.A. Tsyfrova kultura pedahoha. IKT-kompetentnosti suchasnoho vchytielia. Rozvytok informatsiino-tsyfrovoi kompetentnosti pedahohichnykh pratsivnykiv v umovakh pislidyplomnoi osvity. URL: <http://dn.hoippo.km.ua/ckp/ckp.pdf> (data zvernennia: 20.12.2022)
- [8] Tsyfrova\_hramotnist. Wikipedia. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/> (data zvernennia: 05.10.2022).
- [9] Tsentenialy. Wikipedia. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/> (data zvernennia: 25.12.2022).
- [10] Anderson R.C., Bousselot T., Katz-Buoincontro J., and . Todd J, Generating buoyancy in a sea of uncertainty: Teachers creativity and well-being during the COVID-19 pandemic. Organizational Psychology., vol. 11, 2021 URL : <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.614774> (data zvernennia 16.12.2022r.)
- [11] Lim C.-P., Zhao Y., Tondeur J., Chai C.-S., and Tsai C.-C., Bridging the gap: Technology trends and use of technology in schools, Ed. Tech. & Soc., vol. 16, no. 2, pp. 59–68, Apr. 2013. URL : <https://drive.google.com/file/d/15hZWq6K0VVQ0xqMezhFKagROwMf3ectH/view>
- [12] Generational breakdown: Info about all of the generations, The Center for Generational Kinetics, 2016r. URL : <https://genhq.com/faq-info-about-generations> № 45 (data zvernennia: 22.12..2022).
- [13] Chen K, Dorn E., Sarakatsanni J., and Wiesinger A., Teacher survey: Learning loss is global – and significant, Mar. 1, 2021. URL :<https://www.mckinsey.com/industries/education/ourinsights/teacher-survey-learning-loss-is-global-and-significant> (data zvernennia: 19.12.2022).
- [14] Raven J. Quality of Life, the Development of Competence, and Higer Education. Higer Education. 1984. № 13. R. 393–404.
- [15] Lim C.-P., Zhao Y., Tondeur J., Chai C.-S., and Tsai C.-C., Bridging the gap: Technology trends and use of technology in schools, Ed. Tech. & Soc., vol. 16, no. 2, pp. 59–68, Apr. 2013. URL : <https://drive.google.com/file/d/15hZWq6K0VVQ0xqMezhFKagROwMf3ectH/view>