

МЕТОДОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ВПРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ІННОВАЦІЙНИХ МЕТОДИК НАВЧАННЯ

УДК 378.015.31:004

DOI: 10.31652/2412-1142-2024-71-5-22

Гуревич Роман Семенович

доктор педагогічних наук, професор, дійсний член (академік) НАПН України,
директор Навчально-наукового інституту педагогіки, психології, підготовки фахівців вищої кваліфікації,
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,
м. Вінниця, Україна
ORCID ID: 0000-0003-1304-3870
r.gurevych2018@gmail.com

Коношевський Леонід Леонідович

кандидат педагогічних наук, доцент,
професор кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті,
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,
м. Вінниця, Україна
ORCID ID: 0000-0002-7710-1251
kl154@i.ua

Коношевський Олег Леонідович

кандидат педагогічних наук,
завідувач кафедри алгебри і методики викладання математики,
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,
м. Вінниця, Україна
ORCID ID: 0000-0001-8408-1829
olegk1@ukr.net

Кобися Володимир Михайлович

кандидат педагогічних наук, доцент,
завідувач кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті,
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,
м. Вінниця, Україна
ORCID ID: 0000-0001-8865-2916
vkobysa@ukr.net

Люльчак Світлана Юрївна

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті,
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,
м. Вінниця, Україна
ORCID ID: 0000-0001-8437-4226
svitlanal2016@gmail.com

РОЛЬ ЦИФРОВОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ У ФОРМУВАННІ ДИДЖИТАЛЬНОЇ КУЛЬТУРИ СТУДЕНТІВ

Анотація. Стаття присвячена теоретичним та прикладним аспектам педагогічного супроводу особистісно-професійного розвитку студентів в умовах цифрового освітнього середовища (ЦОС) закладу вищої освіти (ЗВО). Метою статті є аналізування підходів до визначення сутності та змісту феномена ЦОС ЗВО, характеристика педагогічного супроводу особистісно-професійного розвитку студентів з урахуванням цього типу середовища (зміст і напрями, етапи, технології).

Розкрито поняття цифрової культури студентів педагогічного університету. Розглянуто структуру та властивості ЦОС, що сприяють формуванню цифрової культури здобувачів освіти. Вивчення ЦОС ЗВО здійснюється за допомогою теоретичного аналізу сучасних досліджень із цієї проблематики. Під час цього розглядаються структура, компоненти, функції цього типу середовища, їх вплив на розвиток студентів ЗВО.

Методологічною основою дослідження педагогічного супроводу студентів в умовах ЦОС ЗВО слугували діяльнісний, особистісно орієнтований, компетентнісний підходи.

Проведене дослідження дозволило уточнити можливості ЦОС. Ґрунтуючись на особистісному практичному досвіді, консультативній, профорієнтаційній, розвивальній та інших видах діяльності, автори статті узагальнили та проаналізували позанавчальні формати інформаційно-комунікативних технологій (ІКТ) під час супроводу особистісно-професійного розвитку студентів ЗВО. Встановлено, що ЦОС ЗВО може бути основою для вдосконалення та інтенсифікації процесу педагогічного супроводу особистісно-професійного розвитку здобувачів освіти.

Ключові слова: цифрове освітнє середовище, структура та властивості цифрового освітнього середовища, цифрова культура студента, цифрові компетентності, цифрові навички.

1. ВСТУП

Постановка проблеми. Однією з тенденцій розвитку сучасного суспільства є перехід від постіндустріального (інформаційного) до цифрового, що характеризується широким застосуванням глобальних і локальних комп'ютерних мереж; потребою найскладніших цифрових технологій для зберігання та передавання великих масивів даних; розширенням сфери комунікації тощо. Цифрова трансформація, охопивши всі галузі життєдіяльності суспільства (науку, промисловість, економіку, обслуговування, культуру тощо), суттєво позначилася на вищій освіті.

У розвідках дослідниць Л. Гаврілової та Н. Воронової йдеться про те, що «ЦОС як пріоритетний проект у галузі освіти сприяє здобуттю якісної освіти за допомогою цифрових технологій, забезпечує реалізацію освітніх потреб студентів, створює умови для їх самореалізації та саморозвитку. Новий спосіб організації освітньої діяльності та управління нею вимагає створення персональних освітніх траєкторій з урахуванням цифрових платформ. Фіксація та оцінка цифрового досвіду студентів потребує умінь роботи з великими даними та їх аналізу. У міру цифрової трансформації ЗВО недостатнє володіння цифровими навичками обертається для учасників освітнього процесу професійним дефіцитом, що потребує негайного поповнення» [4, с. 229-230].

На сучасному етапі розвитку української вищої освіти зріс науковий і практичний інтерес до феномену ЦОС, аналізу його впливу на розвиток особистості та професійне становлення студентської молоді. Методологічну основу дослідження ЦОС ЗВО склав середовищний підхід, який у педагогіці та професійній освіті пов'язують із новим способом організації освітньої діяльності, необхідним для особистісного та професійного розвитку здобувачів освіти; виявленням умов, за яких з'являються нові для особистості можливості та зміни.

Слушною є думка академіка В. Бикова, що «ЦОС, основою якого є інтернет також створює нові умови обміну навчальною інформацією, яка розповсюджується майже без обмежень і забезпечує користувачам доступ до знань і створює можливості щодо їх генерування» [2, с. 34]. Ми поділяємо думку О. Чехратової, яка стверджує, що «ЦОС закладу освіти розбудовується за допомогою різних програм та сервісів, які були спеціально створені або адаптовані для освітніх потреб викладачів і здобувачів вищої освіти. Використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) дозволяє активізувати мотивацію студентів до навчання, розвивати навички навчальної автономії, вміння брати відповідальність за процес навчання, визначати цілі і завдання освітнього процесу, обирати темп, стратегії та інструменти навчання, опановувати нові технології для подальшого освітнього і професійного розвитку. Впровадження ІКТ в освітній процес закладу освіти, допомагає здобувачам ефективно працювати у віртуальному середовищі і орієнтуватися в інформаційному потоці» [15, с. 123].

Педагогічний супровід для особистісно-професійного розвитку студентів в умовах ЦОС ЗВО розглядається в нашій статті з позицій діяльнісного, особистісно орієнтованого та компетентісного підходів. У рамках діяльнісного підходу феномен супроводу аналізується як цілісна, системно-організована діяльність під час якої створюються соціально-психологічні та педагогічні умови для успішного навчання та розвитку студента. Утілення особистісно орієнтованого підходу пов'язане з ідеями реалізації прав і рівних можливостей студентів, які навчаються у ЗВО, з досягненням ними соціального благополуччя та самореалізації.

Аналіз наукових досліджень Р. Гуревича, Л. Коношевського та Н. Опушко дає змогу стверджувати, що «нині значну роль у цифровому освітньому процесі відіграють цифрові освітні технології (змішане навчання, мобільне навчання, гейміфікація, дистанційні освітні технології, електронне (онлайн) навчання й ін.), що базуються на використанні технічних засобів і спеціалізованого інтерактивного обладнання (персональні комп'ютери, ноутбуки, планшети, робототехнічні набори, інтерактивні дошки, електронні фліпчарти, інтерактивна панель, інтерактивна пісочниця, інтерактивна підлога, інтерактивні куби й ін.)» [9, с. 31].

Можливість реалізації компетентісного підходу полягає в оцінці сформованості у студентів окремих соціальних і особистісних компетентностей, що забезпечують особистісно-професійний розвиток; вибору форм навчання (активного й інтерактивного) з використанням онлайн-платформ, цифрових освітніх ресурсів (ЦОР) в освітньому процесі ЗВО.

Аналіз останніх досліджень. У науковій, педагогічній і методичній літературі представлені дослідження, що висвітлюють підстави цифровізації освіти та формування деяких аспектів цифрової культури особистості. В комплексних дослідженнях В. Бикова, Д. Белшоу (D. Belshaw), Б. Гірш (B. Hirsch), Р. Гуревича, А. Гуржія, М. Жалдака, Г. Крибер (G. Creeber), М. Лещенко, Р. Мартін, П. Матюшко, Н. Морзе, О. Овчарук, Л. Петухової, Ю. Рамського, О. Співаковського, О. Спіріна, Дж. Стommел (J. Stommel), М. Шишкіної, А. Яцишиної й ін.) розглядаються філософські та соціальні аспекти розвитку цифрового суспільства.

Науковці аналізують цінності цифрового суспільства, показують значущість інформації для успішного розвитку людини в ньому, доводять дієвість соціокультурної комунікації як універсального способу пізнання.

Звернемо також увагу на те, що вивченню такого феномену, як цифрова культура особистості, присвячено незначну кількість досліджень. У публікаціях О. Алексеєва, В. Бикова, О. Глазунової, О. Колгатіна, Є. Смирнової-Трибульської, М. Шишкіної й ін. розглядаються питання впливу цифрових технологій на культуру цифрового суспільства в цілому. Осмислення світоглядних та ціннісно-мотиваційних компонентів цифрової культури особистості та підходи до їх формування представлені у дослідженнях Р. Гуревича, Л. Карташової, С. Ракова, О. Співаковського й ін. Разом з тим, дослідження, присвячені вивченню феномену цифрової культури майбутніх учителів, у зв'язку зі специфікою їхньої майбутньої професійної діяльності, недостатньо відображені в науковій літературі.

Незважаючи на наявність суттєвих підстав, цілісна система формування цифрової культури студента в освітньому просторі університету нині не створена. Також у науковій літературі недостатньо широко представлене методичне забезпечення використання потенціалу сучасних ЦОР та ІКТ для підтримки освітньої та самоосвітньої діяльності студентів. До прикладу, не висвітлено питання використання потенціалу професійно-орієнтованих соціальних мереж для стимулювання інтересу студентів до освітньої та дослідницької діяльності, не досліджено технології формування у студентів основ цифрового етикету за допомогою онлайн-комунікацій та ін. Розглядаються філософські та соціальні аспекти розвитку цифрового суспільства. Науковці аналізують цінності цифрового суспільства, показують значущість інформації для успішного розвитку людини і суспільства, доводять дієвість соціокультурної комунікації як універсального способу пізнання.

Метою статті є аналізування підходів до визначення сутності та змісту феномена ЦОС ЗВО, характеристика педагогічного супроводу особистісно-професійного розвитку студентів з урахуванням цього типу середовища (зміст і напрями, етапи, технології).

2. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Аналіз соціально-економічних, філософських і соціокультурних підстав проблеми дослідження дозволив визначити поняття «цифрова культура студентів». Під цифровою культурою студентів розуміємо систему особистісних якостей, що включає компоненти: знання, вміння та навички роботи з інформацією у ЦОС; здатність і готовність до ефективної навчальної та професійної інформаційної діяльності; цифровий світогляд, що відповідає сучасному етапу розвитку суспільства. Студенти, завершуючи навчання в університет, повинні мати необхідний рівень цифрової культури. Їхні цифрові компетентності можуть відрізнятися залежно від сфери майбутньої професійної діяльності: освіта, економіка, охорона здоров'я, ІКТ. Проте, цифрова культура, що дозволяє успішно здійснювати навчальну, а потім і професійну діяльність, повинна бути сформована в навчанні.

Погоджуємося з позицією дослідника О. Базелюка стосовно того, що «цифрова культура – це унікальний феномен, надзвичайно важливий та ефективний для педагогічних працівників різних закладів освіти, який забезпечує можливість зануритися у неповторний світ цифрової реальності. У процесі оволодіння цифровою культурою педагогічні працівники набувають навичок дослідницької роботи із сучасними об'єктами цифрової культури, включаючи навички критичного осмислення явищ цифрової дійсності, а це неодмінно призводить до поліпшення навичок мислення студентів, забезпечує їм розмаїття варіантів для індивідуального, творчого самовираження та саморозвитку, готує їх до майбутніх технологічних змін у професійній діяльності і суспільній роботі [1, с. 31].

Сучасний зарубіжний науковець С. Scott наголошує, що «у вузькому значенні цифрову культуру розуміють як систему правил поведінки людини, яких вона дотримується під час використання ІКТ. До компонентів цифрової культури відносять раціональне споживання інформації; критичне мислення, що стосується кількості та якості сприйнятої інформації і вміщує пошук (вибір достовірних та надійних інформаційних джерел), інтерпретацію (надання переваги фактам, ніж думкам), дослідження (глибокий аналіз інформації для формування висновків) й оцінку (погляд на інформаційне повідомлення з різних аспектів); цифрову грамотність, тобто вміння користуватись сучасними інформаційними технологіями та програмним забезпеченням, особливо у професійній діяльності; ІТ-волонтерство – використання ІКТ не лише для власних потреб, але й для вдосконалення оточуючого світу; «зелене» використання інформаційних технологій («Greening IT»), участь у вирішенні екологічних проблем, спричинених інформаційним прогресом [16].

Ми суголосні з думкою дослідниці О. Зінчиної, що «цифрова грамотність студента включає цілий ряд навичок і умінь, які можна згрупувати у вигляді семи елементів: 1) медіа-грамотність – здатність критично сприймати і творчо використовувати академічні і професійні комунікації в різних засобах масової інформації; 2) інформаційна грамотність – вміння знаходити, інтерпретувати, оцінювати, управляти інформацією і обмінюватися нею; 3) ІКТ-грамотність – здатність приймати, адаптувати і використовувати цифрові пристрої, додатки і послуги; 4) комунікації і співпраця – вміння використовувати цифрові мережі для навчання і проведення досліджень; 5) цифрові стипендії – участь в нових академічних, професійних і дослідницьких практиках, які базуються на цифрових системах; 6) навички навчання – вміння учити і ефективно вчитися у формальних і неформальних високотехнологічних середовищах; 7) кар'єра і стиль управління – здатність управляти цифровою репутацією і ідентифікацією в мережі інтернет. Як було показано раніше, відповідно до державного стандарту вищої освіти під час професійної підготовки здобувачів освіти випускник повинен оволодіти загальнокультурними, загально-професійними та професійними компетенціями [11, с. 170-171].

Інформаційний блок загальнокультурних компетенцій студента включає здатність навчатись, обробляти інформацію значних обсягів, використовувати різні форми доступу до інформації. Необхідність освіти впродовж усього життя вимагає навичок оцінки власних знань та їх поповнення, адаптації до швидко мінливого середовища. Проведений аналіз показує, що в інформаційний блок загальнокультурних компетентностей включає основні способи одержання, зберігання й інтерпретації інформації, здатність до її узагальнення, вибір шляхів досягнення інформаційної мети. Крім того – це знання принципів організації різних галузей наук, навички аналізу та вміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, здатність використовувати знання для формування наукового світогляду.

Для всіх напрямів підготовки здобувачів освіти природничо-математичного профілю є соціально-комунікативний блок загальнокультурних компетенцій. Він передбачає розуміння студентом соціальної значимості своєї майбутньої професії, використання комунікації в усній і письмовій формах рідною й іноземною мовами для міжособистісної та міжкультурної взаємодії; а також здатність працювати в колективі, толерантне ставлення до соціальних, етнічних і культурних відмінностей. Для студентів, які навчаються за спеціальностями «Математика та інформатика», «Фізика та інформатика», «Професійна освіта», введено уточнюючу вимогу: здатність до спілкування на основі електронної комунікації. Особистісний блок загальнокультурних компетенцій бакалаврів включає особистісний саморозвиток, здатність до самоорганізації та самоосвіти, вміння приймати рішення та нести за них відповідальність та ін. і представлені трьома групами: універсальні компетенції, загально-професійні компетенції та професійні компетенції. Універсальні компетенції включають сім груп, вони єдині для всіх спеціальностей. Це системне та критичне мислення, розробка та реалізація проектів, командна робота та лідерство, комунікація, міжкультурна взаємодія, самоорганізація та саморозвиток, безпека життєдіяльності. Універсальні компетенції також можна згрупувати в блоки: інформаційний, соціально-комунікативний та особистісний. Дані блоки універсальних компетенцій відповідають світоглядному рівню цифрової культури. Введення державного стандарту зумовлено необхідністю поєднання освітніх стандартів із впроваджуваними професійними стандартами фахівців різних галузей. Аналіз загально-професійних компетенцій, якими повинен володіти студент природничо-математичного профілю підготовки, який освоїв програму, також показує подібність вимог. Сюди належить загально-професійні навички та застосування ІКТ для:

- здатності застосовувати одержані фундаментальні знання, методи моделювання в професійній діяльності;
- здатності та навичок роботи з комп'ютером, як із засобом управління інформацією;
- здатності розв'язувати завдання з використанням засобів ІКТ та навичками інформаційно-безпечної поведінки для здійснення професійної діяльності.

Для здобувачів освіти, які навчаються за спеціальностями «Математика та інформатика», «Фізика та інформатика», «Професійна освіта», крім того, необхідна здатність вибирати й оцінювати програмні або програмно-апаратні способи реалізації інформаційних систем, а також алгоритми розв'язання поставлених завдань. За рівнем інформаційної підготовки загально-професійні компетенції переважно належать до ціннісно-мотиваційного рівня інформаційної підготовки, тобто до цифрових компетенцій. У державній програмі для різних спеціальностей навчання наявні рекомендовані встановлені освітньою організацією компетенції. Під час аналізу професійних компетентностей студентів природничо-математичного профілю відзначено наявність вимог до володіння навичками одержання та обробки результатів наукових експериментів, створення необхідних документів і публічного подання власних і відомих наукових результатів за допомогою сучасних комп'ютерних технологій, що виділено як компоненти цифрової культури студента університету. За рівнем інформаційної підготовки професійні компетенції відносяться до ціннісно-мотиваційного та когнітивного рівнів, спираються на базовий набір інформаційних та комунікаційних знань та умінь.

Так, науковиця О. Зінчина доводить, що «насамперед, це стосується таких інструментів, як робота з базами даних, машинне навчання, комп'ютерне моделювання, статистичний аналіз, робота з графічними редакторами та багато іншого. Це прийняті фахівцем цінності гуманістичного суспільства, володіння технологіями оптимального орієнтування та продуктивного спілкування в сучасній цифровій реальності, які оптимізують та гармонізують його професійну діяльність [11, с. 169].

У своїх працях дослідниці Л. Гаврілова, Н. Воронова зазначають, що «складовою цифрової культури є цифрова грамотність, що тлумачиться як система когнітивних, соціальних і технічних навичок, які гарантують якісне існування людини в інформаційному середовищі. Наразі дослідники розглядають цифрову грамотність як більш складне поняття, яке характеризується комплексом складників, серед яких комп'ютерна грамотність; інформаційна грамотність; компетентне користування соціальними медіа; використання мережних технологій [3].

Отже, цифрова культура студентів, подана у вигляді трьох рівнів: когнітивного (цифрова грамотність), ціннісно-мотиваційного (цифрові компетентності) та світоглядного співвіднесена з вимогами державної програми до результатів освіти, виражена у категорії компетентностей: універсальних, загально-професійних і професійних. Цифрова культура студентів ґрунтується на базовому наборі знань та умінь, необхідних для роботи з інформацією та комунікаціями в ЦОС, доповнена ціннісно-мотиваційними навичками, здібностями та готовністю до створення та критичної оцінки інформації, дотримання інформаційної безпеки, а також світоглядним, аксіологічним, рефлексивним аспектами.

Науковці Р. Гуревич, А. Кулик, Е. Остапенко в своїй монографії значать, що «поняття «інформація» є ключовим поняттям не лише інформатики, а й одним з фундаментальних понять сучасності. Інформація (з лат. *informatio* – ознайомлення, роз'яснення, виклад) є відображення реального світу будь-яким чином (усно, письмово, за допомогою технічних пристроїв) за допомогою умовних сигналів. Умовними сигналами можуть бути текст, мова, графічні зображення, тактильні відчуття і т. д. Інформація включає обмін сигналами між живою та неживою природою, людьми, пристроями.

Інформацію вивчають в трьох основних аспектах: синтаксичному (розглядаються формально-структурні характеристики інформації, до прикладу, спосіб представлення інформації, точність перетворення інформації, розміри кодів та ін.); семантичному (засвідчується зв'язок між смисловими значеннями інформації); прагматичному (враховується цінність інформації для ухвалення рішень)» [7, с. 19].

А в своїй статті група дослідників Р. Гуревич, Л. Коношевський, О. Коношевський, Н. Опушко та М. Драчук уточнюють, що «розвивається та змінюється і мислення людей. Адже для орієнтації у значній кількості інформації необхідна креативність, щоб «ширше» шукати те, що може бути актуальним, а для оцінки адекватності та достовірності інформації потрібне критичне мислення. Сприйняття інформації в соціальних мережах різниться від звичних друкованих видань, де вона розкривається в часі лінійно, послідовно. Шлях читання в інтернеті гілчастий – можна «звернути» вправо, вліво, заглибитися в якийсь розділ, зорієнтуватися, вибрати навігацію з урахуванням того, що більше потрібно у цю хвилину. Під час цього кожний може бути як читачем, так і автором. Тому можна говорити про володіння інструментами створення та розміщення інформації як про важливу складову цифрової грамотності [10, с. 70-71].

Рівень цифрової грамотності студента – це продуктивне застосування цифрових інформаційних технологій; інформаційно-технологічний, когнітивний рівні цифрової культури. До навичок роботи на цих рівнях належать: робота з цифровими пристроями та інформацією (в тому числі мультимедійними ресурсами); цифрове навчання та розвиток (у тому числі з ЦОР й офісними програмами); комунікаційне співробітництво (поштові клієнти, додатки для роботи в соцмережах, у тому числі у спільнотах практиків), цифрові інновації (онлайн-ідентичність, цифрові інструменти й ін.). Нині за достатнього рівня володіння базовими навичками для роботи з інформацією та комунікацією у ЦОС, у студентів педагогічного університету спостерігається репродуктивний рівень споживання інформації, невміння перетворювати її на знання.

У своїх дослідженнях О. Спірін та І. Цідило стверджують, з чим ми погоджуємося, що під цифровою грамотністю пропонується розуміти базовий набір знань і вмінь, необхідних для роботи з інформацією в цифровому середовищі: читання з екранів цифрових пристроїв, пошук та обробка інформації, спілкування з використанням різних пристроїв. Це знання й навички цифрового споживання, необхідні для будь-якого фахівця. Цифрові компетентності включають критичну оцінку інформації, готовність використовувати засоби комунікацій, уміння створювати цифрові ресурси й дотримуватися інформаційної безпеки. Вони відбивають здатність і готовність до ефективного вирішення навчальних і професійних завдань із застосуванням цифрових пристроїв і технологій. Інформаційна культура доповнює цифрові компетентності світоглядним аспектом та орієнтована на цінності взаємодії в цифровому середовищі, нові етичні засади [13; 14].

На думку авторів статті [5] «у сучасному освітньому просторі студент перестає бути об'єктом педагогічного впливу, перетворюється на суб'єкта пізнавальної діяльності. Підготовка студента-заочника (як і студента очного навчання) спрямована на розвиток активної, творчої діяльності. Завершивши підготовку, студент повинен не просто мати певний обсяг знань і репродуктивно відтворювати матеріал, а також володіти компетенцією самонавчання, що передбачає здатність до пошуку необхідної інформації, використання різноманітних джерел інформації для розв'язання виникаючих проблем, а також постійне розширення [5, с. 21-22].

Науковиця Н. Лазаренко впевнена, що «успішне засвоєння та використання інформації включає знання основних інформаційних ресурсів, уміння орієнтуватися в них, знаходити інформацію; вміння оперувати інформацією адекватного змісту, переосмислювати й адаптувати її до конкретних умов, здійснювати її генерацію, інтерпретацію та поширення» [12, с. 21].

До компонентів на рівні цифрової компетентності відноситься комплекс професійно-орієнтованих компетенцій: технології пошуку, обробки та трансляції інформації, її критичної оцінки; створення ЦОР на основі мережної безпеки та спілкування з урахуванням вимог мережного етикету. Інтегративне поняття цифрова культура, вищий рівень інформаційної підготовки, включає світоглядні, аксіологічні та рефлексивні аспекти інформаційної діяльності, в тому числі технічні, інформаційні, методичні, психологічні здібності до навчальної та професійної діяльності, включеність у професійні інтернет-спільноти.

Осмилюючи процеси формування інформаційної та цифрової культури, інформаційної та цифрові компетентності, дослідники виділяють різні компоненти в їх структурі. Аналізуючи структуру інформаційної культури особистості майбутнього вчителя, виділяють, перш за все, світоглядний компонент, а також когнітивний; операційний, або технологічний; аксіологічний, або ціннісно-рефлексивний; юридично-правовий та морально-етичний компоненти. На інформаційному світогляді акцентується увага. Виходячи з розуміння цифрової культури виділяємо інформаційний світогляд (сутнісний і аксіологічний компоненти) й інформаційну компетентність (когнітивний, процесуальний, технічний і професійно-діяльнісний) компоненти цифрової культури для розвитку в професійній підготовці майбутнього вчителя. В структурі інформаційної компетенції майбутніх освітян виділяємо гносеологічний (необхідні знання для орієнтації в інформаційному просторі); праксіологічний (інформаційні вміння, необхідні для пізнання та комунікації) й аксіологічний (мотиваційно-ціннісний) компоненти. Аналізуючи різноманіття основних компонентів інформаційної компетенції, виявляємо схожість у їхніх позиціях. Серед основних компонентів виділяємо: мотиваційно-ціннісний, професійно-діяльнісний, комунікативний, операційний.

У структурі цифрової компетентності майбутніх учителів, виділяємо ціннісно-мотиваційний, рефлексивно-оцінний, інструментально-діяльнісний, когнітивно-операційний, комунікативний та особистісно-творчий компоненти, що розвиваються під час освоєння дисциплін інформаційного циклу.

Авторське визначення цифрової культури й аналіз теоретичних досліджень дозволили виділити наступні компоненти цифрової культури студента:

- ціннісно-мотиваційний: заснований на інформаційному світогляді, розумінні цінності та принципів пізнання та комунікації;
- рефлексивно-діяльнісний: взаємодія студента з ЦОС, що веде від аналізу та критичної оцінки інформації до здібності та готовності до ефективної цілеспрямованої інформаційної діяльності;
- когнітивно-процесуальний включає знання, вміння та навички роботи у ЦОС, вибір необхідної технології розв'язання завдань;
- особистісно-розвивальний заснований на використанні різних форм навчання та самоосвіти, потреба в самовираженні.

Виділені компоненти цифрової культури студента дозволяють визначити критерії їх оцінки, показники та рівні сформованості, педагогічні технології й умови розвитку.

Акцентуємо увагу на керованому характері знань і компетенцій. Знання характеризуються обсягом, повнотою, системністю, стійкістю. Компетенції мають інтегральний характер, включають знання, вміння та навички. Освоєння компетенцій у навчанні має системний, керований характер: виконується з урахуванням мотивації, цілепокладання, контролю результатів. Враховуючи подібність вимог до необхідних компетенцій під час підготовки студентів природничо-математичного профілю, вважаємо можливим формування цифрової культури в навчанні за державними програмами на основі наступних педагогічних ресурсів: зміст професійної освіти, форми, методи та засоби професійної підготовки. Цифрова культура студента може формуватися як у рамках спеціалізованої дисципліни, так і в рамках вивчення окремих навчальних дисциплін і модулів, які об'єднуються в загально-професійні та спеціальні дисципліни. В більшості ЗВО така підготовка здійснюється в рамках дисциплін інформаційного циклу. Визначимося із сутністю формування інформаційної та цифрової культури, а також окремого їх втілення: цифрової грамотності, цифрових компетенцій. Ця проблема є актуальною в сучасній педагогічній науці. Значна кількість досліджень щодо формування інформаційної культури студентів опублікована у період становлення інформаційного суспільства. За останні 10 років, з питань формування особистісних інформаційної та цифрової культур захищена значна кількість дисертацій. Однак у дослідженнях недостатня увага звернена на формування цифрової культури під час навчання студентів. Звернемося до досліджень щодо формування інформаційної культури та цифрових компетенцій як компонентів, окремих граней цифрової культури.

У педагогічній практиці «формування особистості майбутнього вчителя» розуміється як перетворення особистості здобувача освіти у цілісну та стійку систему з використанням конкретних методів, засобів і прийомів. Педагогічний словник визначає формування особистості як «цілеспрямований розвиток особистості або будь-яких її сторін, якостей під впливом виховання та навчання. Синонімами поняття «формування» є «розвиток», «становлення». В навчанні можливе формування як окремих знань, умінь, навичок, так і певної ціннісно-орієнтованої системи знань та особистісних якостей, компетенцій, якою і є цифрова культура особистості майбутнього вчителя. Аналіз досліджень із формування інформаційної культури дозволяє констатувати різноманітність дефініцій інформаційної культури; відсутність цілісного визначення, що задовольняє всіх; розуміння правомірності багатоаспектного підходу до цієї проблеми. В дослідженнях можна виділити три детермінанти: інформаційна, технологічна та культурологічна.

Інформаційна детермінанта формування цифрової культури студента: мотивація та компетенції застосування ЦОР та ІКТ.

Технологічна детермінанта визначає цифрову культуру людини як володіння технікою інформаційної діяльності: пошук, обробка та трансляція інформації.

Відповідно до культурологічної детермінантної цифрова культура є елементом загальної культури особистості, що включає картину світу та систему інформаційних цінностей, адекватну сучасному цифровому суспільству.

Більшість досліджень останніх років орієнтовані на одну або кілька представлених детермінант. Розробляючи методичну систему формування цифрової культури студентів, зазначимо, що ця інтегративна професійно-особистісна якість забезпечує можливість ефективної взаємодії майбутніх учителів з ЦОС суспільства, розв'язувати професійні завдання із застосуванням ІКТ. Для успішного формування цифрової культури студента необхідно ґрунтуватися на принципах послідовності та безперервності в розробці змісту та структури дисциплін інформаційного циклу. Крім того, необхідно включити елементи інформаційної підготовки до змісту професійних дисциплін, створюючи наскрізні змістовні лінії формування компонентів цифрової культури студентів.

Безумовно, погоджуємось із думкою авторів статті [6], що «розглянутий матеріал відкриває значні можливості для розширення освітніх рамок з кожної дисципліни, що вивчається здобувачами освіти, а також забезпечують ефективне управління навчанням. В сучасному суспільстві одним із найважливіших чинників розвитку людини є володіння нею високою інформаційною культурою. Оскільки на даному етапі цифрове навчання є пріоритетним напрямом розвитку системи освіти й активно використовується закладами освіти різних рівнів, що дозволяє підвищити якість й ефективність освітнього процесу, економити час навчання, і має низку безперечних переваг у порівнянні з традиційним навчанням. Тому в подальших дослідженнях головну увагу варто звернути на організацію дистанційного навчання засобами цифровізації. А також вдосконалення підготовки майбутніх учителів до використання ІКТ у майбутній професійній діяльності та способи застосування інформаційно-освітніх порталів у навчанні, самостійній роботі здобувачів освіти та управління ними [6, с. 168].

Виділено пріоритет інформаційного світогляду в цифровій культурі майбутнього вчителя, як системи ціннісних орієнтацій, що регулюють інформаційну діяльність. Формування ціннісно-сислової компоненти цифрової культури студента пов'язано з правовими й етичними нормами діяльності в ЦОС; вибором та оцінюванням освітньої інформації для творчого розвитку; відповідальним відношенням до використання інформації; інформаційною діяльністю на користь суспільства. В дослідженнях останніх років щодо формування інформаційної та цифрової культури відзначається важливість її морально-світоглядних та ціннісно-мотиваційних компонентів, необхідність системного та по-етапного формування, обов'язковість використання ІКТ, активність особистості студента в цьому процесі.

Необхідно акцентувати увагу на необхідності міждисциплінарної інтеграції змісту освіти під час формування цифрової компетенції майбутніх учителів. До умов цифровізації освіти автори статті відносять створення законодавчої бази; ресурсне забезпечення (цифрове освітнє середовище ЗВО, кадрові ресурси, що володіють цифровою компетентністю); використання цифрових освітніх технологій, а також цифрове покоління здобувачів освіти. Визначимо рівні сформованості компетентностей майбутніх учителів у сфері цифрових технологій: репродуктивний, продуктивний і творчий, а також критерії їх оцінки.

Саморозвиток цифрової компетентності розглядається як складна система властивостей і психічних станів особистості майбутнього вчителя, орієнтована на самостійне освоєння знань і створення стратегії своєї інформаційно-комунікаційної діяльності. Саморозвиток цифрової компетентності передбачає здатність і готовність до оцінки своїх інформаційних потреб та пошуку нових способів їх задоволення, осмислення результатів своєї інформаційної діяльності.

До основних компонентів цифрової компетентності відносимо: мотиваційно-ціннісний професійно-діяльнісний, техніко-технологічний, комунікативний та операційний компоненти, що включають комунікативну, методичну та конструктивну діяльність. Тільки комплексне володіння перерахованими компонентами дозволить формувати і розвивати інформаційну компетентність майбутніх учителів, вважаємо, що включення мотиваційно-ціннісного компонента дозволяє говорити про формування інформаційної та цифрової культури студента в університеті. Для розв'язання проблеми формування цифрових

компетенцій, інформаційної та цифрової культури пропонуються моделі їх формування, обґрунтовується роль і структура цифрового освітнього середовища ЗВО, виділяються необхідні ЦОР, засоби та методи навчання.

Зазначимо, що на думку дослідників, формування цифрових компетенцій, інформаційної, цифрової культури – це збагачення особистості майбутнього вчителя, яке в зв'язку зі швидкими змінами у ЦОС суспільства відбувається впродовж усього життя людини. В кожний момент можна визначити рівень сформованості компетенцій, освітні та розвиваючі результати навчання. Особливо важливі моменти завершення етапів навчання (закінчення школи, ЗВО й ін.), що дозволяють перейти до розв'язання завдань навчальної чи професійної діяльності. Отже, аналіз досліджень з питання формування цифрової, інформаційної культури та цифрових компетенцій, проведених в останні роки, дозволив дати авторське поняття «формування цифрової культури». Під формуванням цифрової культури пропонуємо розуміти *процес і результат цілеспрямованого досягнення цілісної та стійкої системи інформаційного світогляду, ціннісно-мотиваційних орієнтацій і базового набору компетентностей самостійної інформаційної діяльності студента з використанням педагогічних ресурсів та засобів саморозвитку.*

Розглянемо питання щодо створення умов для формування цифрової культури у студентів педагогічного університету. Під організаційно-педагогічними умовами розумітимемо потенційні можливості цифрового освітнього середовища ЗВО, реалізація яких забезпечить її цілеспрямоване ефективне функціонування та розвиток. Однією з організаційно-педагогічних умов формування цифрової культури студента стає створення в педагогічному університеті ЦОС, що забезпечує взаємодію учасників освітнього процесу, доступ до ЦОР і фіксацію ходу та результатів освоєння навчальних програм.

Аналіз досліджень щодо формування цифрових компетентностей майбутніх учителів, до прикладу, щодо навчання майбутніх педагогів призводить до висновку, що цифрове освітнє середовище ЗВО має мати задані властивості. Серед них можна виділити: підпорядкованість мотивам та інтересам особистості; використання різноманітних технічних засобів; включення до навчання відкритих та локальних ЦОР; використання різних форм навчання – активних та інтерактивних, формальних і неформальних; активне використання дистанційного навчання. Під час цього студенти повинні вміти обирати оптимальні інформаційні технології та форми навчання. До необхідних якостей ЦОС належить організація контролю знань з використанням ІКТ, можливість студента постійно аналізувати успішність свого навчання, вносити необхідні корективи. Важлива роль ЦОС у формуванні необхідних компетентностей студентів ЗВО виділяється в багатьох дослідженнях. Значна кількість досліджень ХХ століття присвячена інформаційно-освітньому середовищу ЗВО як системі апаратно-програмних засобів, що забезпечують ефективну інформаційну взаємодію суб'єктів освітнього процесу. Дослідження, опубліковані на початку ХХІ століття, розглядають цифрове освітнє середовище ЗВО ширше: як умова інформаційного забезпечення навчального процесу, підвищення якості освіти, відкрити педагогічну систему, що забезпечує доступ до ЦОР, навчання, моніторинг освоєння освітніх програм, інтелектуальний та творчий розвиток особистості студента.

До необхідних педагогічних умов формування інформаційної культури студентів ЗВО можна віднести створення комфортного ЦОС, як системно організованої сукупності інформаційного, технічного, навчально-методичного забезпечення, нерозривно пов'язане з суб'єктами освітнього процесу. Дослідники виявляють протиріччя між потребою в активізації інформаційної та пізнавальної діяльності здобувачів освіти, розширенням уваги до виховання та навчання і недоліком ефективних методичних підходів, пов'язаних зі змістом навчання.

ЦОС як комунікативне середовище, яке включає в себе: системно організовану сукупність апаратних засобів, протоколів взаємодії, відповідну організацію освітнього процесу; програмне забезпечення; фахівців і користувачів.

До користувачів відносяться: викладачі й адміністрація ЗВО, а також студенти. Інформаційні процеси реалізуються через документообіг і бази даних. Таке середовище забезпечує як усередині ЗВО обмін потоками інформації учасників освітнього процесу, так і зовнішній обмін інформацією з: освітніми відомствами, іншими ЗВО, інформаційними центрами, бібліотеками тощо. Цифрове освітнє середовище ЗВО необхідне кожному студентові для навчальної, науково-дослідної, виховної діяльності. В той самий час цифрове освітнє середовище ЗВО є проєктованою системою, яку можна прогнозувати, моделювати та конструювати для особистісного розвитку студентів залежно від їхніх потреб.

ЦОС як інфраструктура освітнього процесу, яка обслуговує, підтримує формування особистості майбутнього вчителя в освітній діяльності та включає інформаційну, технічну та навчально-методичну підсистеми, що орієнтують його суб'єктів на одержання якісних освітніх результатів. Вона позиціонує ЦОС як засіб формування цифрової компетентності здобувачів освіти, і виділяє інформаційно-технологічний, комунікативний, ціннісно-мотиваційний елементи середовища, що реалізує можливості самостійно використовувати локальні ресурси цифрового освітнього середовища ЗВО та глобальної мережі інтернет для пошуку, обробки, перетворення та публікації освітньо-значущої інформації, успішної інформаційно-педагогічної взаємодії в ЦОС. У державному стандарті ЦОС розглядається як ключовий елемент забезпечення освітнього процесу і кожен, хто навчається, повинен мати індивідуальний необмежений доступ до ЦОР, у тому числі до електронно-бібліотечної системи.

ЦОС створене в кожному ЗВО, інфраструктурні зміни у ньому викликані використанням ЦОР, розширенням дистанційного та змішаного навчання. Раціонально організоване цифрове освітнє середовище ЗВО має будуватися на принципах наочності, доступності та відкритості, системності, варіативності та зворотного зв'язку. Запропоновані визначення ЦОС, дані на нормативно-правовому рівні, а також різними дослідниками відображають значну різноманітність думок про її сутність. Уявлення про цифрове освітнє середовище ЗВО зумовлені реалізованими освітніми цілями, необхідністю інфраструктурних змін в цифровому освітньому середовищі ЗВО у зв'язку з інформатизацією, цифровізацією освіти. Для реалізації мети нашої роботи ЦОС має забезпечувати практико-орієнтовану інформаційну діяльність студента університету, розвиток його цифрової культури. Найбільш близьке темі нашого дослідження є визначення ЦОС, система педагогічних умов, що об'єднує в собі ЦОР, цифрові засоби навчання, автоматизовану систему управління освітнім процесом, а також застосовувані педагогічні технології, спрямовані на формування особистості студента.

Спираючись на наведені визначення, розумітимемо під цифровим освітнім середовищем ЗВО: систему технічних і програмних засобів, ІКТ, педагогічних умов і технологій, фахівців та користувачів, що створює можливість інформаційного забезпечення освітнього процесу, підвищення якості освіти, загальнокультурний, професійний та особистісний розвиток учасників освітнього процесу.

Включаючи до структури ЦОС учасників освітнього процесу, враховуємо адміністрацію та викладачів ЗВО, а також студентів університету. Від компетентності кожного викладача залежить змістовний бік ресурсів ЦОС та способи їх використання. Крім того, необхідний певний рівень цифрової культури: готовність викладачів використовувати в педагогічній роботі зі студентами всі доступні ресурси ЦОС.

У цифровому освітньому середовищі ЗВО змінюються вимоги до викладача. Крім традиційних установок, необхідні специфічні: знання дидактичних властивостей ЦОР, способів їх створення та використання; володіння технологіями взаємодії в онлайн середовищі; використання можливостей мережних сервісів підтримки навчальної мотивації; володіння способами оцінювання під час дистанційного та змішаного навчання. У той самий час специфіка розв'язання психолого-педагогічних проблем викладання з використанням ЦОС практично не вивчена. Проте управління процесами навчання, виховання, розвитку, як головна функція викладача, має залишатися. Для роботи в сучасному ЦОС викладачів необхідно спеціально готувати, формувати цифрові компетенції та цифрову культуру.

Цей висновок підтверджує проведені опитування. Опитування викладачів показало, що викладачі, особливо з великим стажем роботи, далеко не завжди орієнтуються в тих можливостях, які надає ЦОС університету. Вони мають принципами, у яких будується педагогічна система відкритої освіти; навичками створення, зберігання й організації доступу до ЦОР з використанням хмарних технологій; методиками асинхронного навчання й ін.

Отже, на якість ЦОС впливають не тільки її технічні характеристики, а й компетентність викладачів, які професійно забезпечують створення ЦОР та їх використання в освітньому процесі.

До характерних рис цифрового освітнього середовища ЗВО дослідники відносять системне поєднання матеріально-технічного забезпечення (література, комп'ютери, локальна мережа, організація доступу до ресурсів та сервісів глобальної мережі й ін.); комунікаційного забезпечення (спілкування за допомогою засобів комунікації або без них); інформаційного забезпечення (доступ до інформації на різних носіях, а також до знань про систему їх організації, способи зберігання та пошуку й ін.). Саме такі знання, ресурси та навички комунікації в ЦОС необхідні для формування цифрової культури студента.

ЦОС дозволяє підвищити якість та оперативність надання освітніх послуг, ефективність роботи внутрішніх підрозділів університету (систем прийняття рішень і планування ресурсів, електронного документообігу й ін.) за рахунок міжпредметних зв'язків, інформаційно-методичної підтримки учасників освітнього процесу на основі використання цифрових технологій. Цифрова частина ЦОС, як педагогічна система, дає студенту можливість повноцінно освоювати освітні програми через мережу інтернет, за допомогою системи доступу до освітніх ресурсів. ЦОС університету є багаторівневою системою і включає: загальноосвітню ЦОС, ЦОС освітнього закладу, та особисту ЦОС викладача та здобувача освіти. Правові, цифрові освітні та методичні ресурси (до прикладу, єдине вікно доступу до ЦОР) загальноосвітньої ЦОС визначають напрями розвитку освіти, спрямовані на підтримку викладання будь-якої дисципліни в будь-якому освітньому закладі. Рівень ЦОС освітнього закладу забезпечує реалізацію цілей освіти у цьому закладі з урахуванням територіальної специфіки. Цифрове освітнє середовище ЗВО, згідно з державним стандартом вищої освіти, має забезпечувати: доступ до навчальних планів, робочих програм дисциплін і ЦОР, зазначених у робочих програмах; фіксацію перебігу та результатів навчання; реалізацію дистанційних освітніх технологій; збереження робіт здобувачів освіти та формування електронного портфоліо; взаємодія між учасниками освітнього процесу. Необхідна інформація інтегрується за допомогою єдиних баз даних, віртуальних бібліотек, ІКТ, що забезпечують взаємодію інформаційних потоків і користувачів. Створюється педагогічна система ЗВО, що дозволяє одержати освіту незалежно від місця знаходження студента. ЦОС кожного ЗВО унікальне, залежить від розвитку технічної інфраструктури та забезпеченості необхідним обладнанням, можливостей відкритого доступу до ресурсів ЦОС і цифрових компетенцій учасників освітніх відносин. До особливостей університету відноситься широкий спектр спеціальностей, за якими йде підготовка, унікальність деяких з них, націленість на розвиток науки, інтеграцію навчання, бізнесу та виробництва. В рамках ЦОС університету формується особисте ЦОС студентів і викладачів, що дозволяє реалізовувати навчальну та професійну діяльність, удосконалювати навички інформаційної та науково-дослідної діяльності, розвивати цифрову культуру особистості. Склад ЦОР визначає повноту та насиченість ЦОС. Частина ресурсів мають регламентовану структуру та зміст (робочі програми дисциплін, підручники й ін.). Навички роботи з ними недостатні для формування цифрової культури студента. Інша частина – різноманітні інформаційні ресурси правового та довідкового характеру, літературні джерела, ресурси інформаційно-бібліотечних систем, відкриті ресурси інтернет та ін. З педагогічної точки зору, необхідне включення в ЦОС інтерактивних навчальних ресурсів, систем дистанційного навчання, електронних бібліотек, що утворюють цифровий освітній простір. Робота з ЦОР різної структури та способів організації, а також можливості комунікації як у рамках ЦОС

університету, так і в соціальних інтернет-сервісах, дозволяє опанувати цифрові компетенції: пошук і критичну оцінку інформації, дотримання інформаційної безпеки, взаємодії в ЦОС на основі етичних принципів та ін. Отже, ЦОС сприяє розвитку цифрової культури студента університету.

Погоджуємося з поглядами дослідників Р. Гуревича, В. Бойчука, Л. Коношевського, О. Коношевського, Н. Костенко, котрі стверджують, що «цифрова бібліотека забезпечує доступ студента або викладача до наукової літератури з будь-яких пристроїв, незалежно від місця перебування і часу доби. Багато сучасних ЗВО об'єднують традиційні та цифрові бібліотеки з точки зору досвіду кінцевого користувача. Цифрові технології дають змогу здійснювати спілкування майбутніх студентів з приймальними комісіями обраних університетів. Це включає такі напрями: використання цифрових технологій щодо взаємодії з абітурієнтами та інформування їх про поточну стадію оброблення заяв про прийом; використання аналітики для визначення найбільш перспективних абітурієнтів і підвищення коефіцієнта їхнього зарахування; використання різних каналів комунікації – і цифрових, і традиційних для надання абітурієнтам як найповнішої інформації про ЗВО [8, с. 22].

Проектування дозволяє розвивати ЦОС університету, надавати йому властивостей, необхідних для формування цифрової культури студента. Серед них можна виділити: підпорядкованість мотивам та інтересам особистості; використання різноманітних технічних засобів; включення в навчання відкритих та локальних ЦОР; використання різних форм навчання – активних та інтерактивних, формальних і неформальних; активне використання дистанційного навчання; організація контролю знань із використанням ІКТ; можливість студента постійно аналізувати успішність свого навчання, вносити необхідні корективи, забезпечення інформаційної безпеки особистості студента. Звернімо увагу на навички інформаційної безпеки особистості здобувача освіти, які є одним із компонентів цифрової культури. Вони стають особливо актуальними у зв'язку з різноманітними видами інформаційної взаємодії у глобальній мережі: спілкування з віртуальними партнерами, звернення до інтерактивних освітніх ресурсів та ін.

ЦОС сприяє інформаційній безпеці особистості студента, надаючи ЦОР, що містять етичну, неагресивну інформацію, що задовольняють педагогічним та ергономічним вимогам; забезпечуючи захист авторських прав (до прикладу, перевірка на запозичення в системах Антиплагіат); включаючи зміст навчання дисципліни і модулі з формування цифрової культури, інформаційної безпеки особистості. Отже, можна стверджувати, що ЦОС університету є не тільки необхідною умовою його успішного розвитку, а й може забезпечити можливості для розвитку цифрової культури студентів. ЦОС університету посилює перебіг формування цифрової культури студентів, оскільки: а) забезпечує зміст освіти й організацію освітнього процесу широким складом ЦОР, різної структури та способів організації, відкритих і локальних; б) дозволяє використовувати різні форми навчання, в т. ч. активні й інтерактивні, дистанційне та змішане навчання; в) забезпечує самостійну інформаційну, навчальну, науково-дослідну, практико-орієнтовану діяльність, інформаційно-педагогічну взаємодію суб'єктів освітнього процесу; г) забезпечує інформаційну безпеку особистості студента; д) насичена ціннісними аспектами для особистісного розвитку.

3. МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ

Для вирішення поставлених завдань застосовувалися такі методи дослідження:

– *теоретичні методи*: вивчення й аналіз науково-методичної, психолого-педагогічної та спеціальної літератури з проблеми дослідження; аналіз державних стандартів, навчальних програм, навчальних посібників і методичних матеріалів із навчальних дисциплін, педагогічне проектування та моделювання;

– *експериментальні методи*: спостереження за діяльністю викладачів і студентів у процесі використання на занятті ЦОС; бесіди й анкетування; методи педагогічних вимірів і діагностики, адекватні завданням дослідження (тестування, по елементний аналіз), метод експертних оцінок, методи статистичної обробки результатів.

4. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Для досягнення виокремлених установок нами вивчено наукові роботи та практичні дослідження, що відображають: проблеми сучасного цифрового етапу інформаційного суспільства та феномена цифровізації; створення та розвиток цифрового освітнього середовища ЗВО із заданими властивостями; формування цифрових компетентностей і цифрової культури майбутніх учителів та студентів різних профілів. Цифрова культура особистості здобувача освіти є складним і багатограним явищем та цілісною концепцією її формування у студента педагогічного університету, яка нині не розроблена.

На основі вивчених документів виділені економічні, філософські та соціокультурні передумови, а також науково-педагогічні підстави для уточнення особистісного змісту поняття «цифрова культура», як системи стійких особистісних соціально-психологічних якостей і стереотипів поведінки у ЦОС. Під цифровою культурою студентів університету розуміється система особистісних якостей, що включає компоненти: знання, вміння та навички роботи з інформацією в ЦОС; здатність і готовність до ефективної навчальної та професійної інформаційної діяльності; цифровий світогляд, що відповідає сучасному етапу розвитку суспільства.

Аналіз методологічних основ та педагогічних досліджень останніх років, присвячених формуванню інформаційної, цифрової культури, цифрових компетентностей дозволив виділити ціннісно-мотиваційний, рефлексивно-діяльнісний, когнітивно-процесуальний та особистісно-розвиваючий компоненти цифрової культури студентів. Дане авторське поняття «формування цифрової культури» студента. Під формуванням цифрової культури запропоновано розуміти процес і результат цілеспрямованого досягнення цілісної та стійкої системи інформаційного світогляду, ціннісно-мотиваційних орієнтацій і базового набору компетенцій самостійної інформаційної діяльності студента з використанням ЦОР, та засобів саморозвитку. Узагальнено результати досліджень про вплив ЦОС, що входить у педагогічні умови, на формування цифрових компетентностей, цифрової культури студентів. Дане авторське визначення поняття «цифрове освітнє середовище» ЗВО як системи технічних та програмних засобів, ІКТ, педагогічних умов і технологій, фахівців та користувачів, що створює можливість інформаційного забезпечення освітнього процесу, підвищення якості освіти, загальнокультурний, професійний та особистісний розвиток учасників освітнього процесу. Виявлено можливості інформаційно-освітнього середовища університету, що сприяють формуванню цифрової культури студентів: широкий склад та способи організації ЦОР; можливість використання різних форм навчання, а також самостійної інформаційної, навчальної, науково-дослідної та практико-орієнтованої діяльності; забезпечення інформаційної безпеки студента; насичення ціннісними аспектами особистісного розвитку.

Визначено методологічні засади проєктування педагогічної системи формування цифрової культури студентів та намічено теоретичні контури для науково обґрунтованого проєктування формування виділених компонентів цифрової культури особистості студентів: ціннісно-мотиваційного, рефлексивно-діяльностного, когнітивно-процесуального й особистісного.

Одержані під час теоретико-експериментального дослідження результати можуть бути оформлені в таких висновках:

1. Цифрова культура студентів, що включає когнітивний, інформаційно-технологічний (цифрова грамотність), ціннісно-мотиваційний (цифрові компетенції) та світоглядні аспекти співвіднесена нами з вимогами державного стандарту вищої освіти до результатів освіти, виражених у категорії компетенції: універсальних, загально-професійних і професійних. Аналіз необхідних універсальних компетенцій студентів дозволив виділити їх інформаційні, соціально-комунікативні й особистісні складові; а також визначити можливість формування цифрової культури як у рамках спеціалізованої дисципліни, так і в рамках вивчення окремих навчальних дисциплін і модулів, які об'єднуються у загально-професійні та спеціальні дисципліни, а також розвиваються під час практик.

2. Проаналізовано методологічні основи та педагогічні дослідження останніх років, присвячені формуванню інформаційної та цифрової культури, цифрових компетентностей. Виділено ціннісно-мотиваційний, рефлексивно-діяльнісний, когнітивно-процесуальний та особистісно-розвивальний компоненти цифрової культури студентів. Дано авторське поняття «формування цифрової культури» студента. Під формуванням цифрової культури запропоновано розуміти процес і результат цілеспрямованого досягнення цілісної та стійкої системи інформаційного світогляду, ціннісно-мотиваційних орієнтацій і базового набору компетенцій самостійної інформаційної діяльності студента з використанням ЦОР і засобів саморозвитку.

3. Узагальнено результати досліджень про вплив ЦОС, що входить до педагогічних умов, на формування інформаційних компетенцій, цифрової культури студентів. Дано авторське визначення поняття «цифрове освітнє середовище» ЗВО.

Під цифровим освітнім середовищем ЗВО розуміється система технічних і програмних засобів, ІКТ, педагогічних умов і технологій, фахівців і користувачів, що створює можливість інформаційного забезпечення освітнього процесу, підвищення якості освіти, загальнокультурне, професійне й особистісний розвиток учасників освітнього процесу.

4. Виявлено можливості ЦОС університету, що сприяють формуванню цифрової культури студентів: широкий склад та способи організації ЦОР; можливість використання різних форм навчання, а також самостійної інформаційної, навчальної, науково-дослідної та практико-орієнтованої діяльності; забезпечення інформаційної безпеки студента; насичення ціннісними аспектами особистісного розвитку.

Отже, розгляд питання про формування цифрових компетентностей майбутніх учителів на етапі навчання у ЗВО в контексті цифрової грамотності дозволяє значно розширити розуміння того, як саме повинен будуватися освітній процес під час підготовки майбутніх учителів в умовах цифровізації. На перший план виходить концепція побудови освітнього процесу в такий спосіб, щоб на етапі навчання педагогічної освіти формувалася як цифрова грамотність, так і цифрова культура. Сприяти більш ефективному переходу до такої моделі навчання має інформаційно-освітня, створювана на базі ЗВО, що включає різні методи, підходи, інструменти та технології для формування цифрової культури студента. Ця проблема є основою для організації наступних досліджень і може одержати втілення в практичних рішеннях, які становлять цінність для викладачів ЗВО.

Перспективи подальших досліджень дослідження з даної проблеми бачимо в оцінці та розширенні можливостей використання цифрових освітніх технологій та ІКТ не тільки в навчальному, а й у позанавчальному форматі для цілей психолого-педагогічного супроводу; у вивченні ефективності цих технологій для професійно-особистісного розвитку студентів ЗВО, використання інтернету речей, віртуальної та доповненої реальності, блокчейну, чат-ботів та інших застосунків цифрових технологій у формуванні цифрової грамотності, культури та цифрової компетентності в студентів ЗВО, а також в освіті дорослих.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- [1] Базелюк О. В. Формування цифрової культури педагогічних працівників у закладах професійної освіти. Вісник післядипломної освіти. Випуск 6(35). «Серія «Педагогічні науки». С. 23–36.
- [2] Биков В. Ю. Відкрита освіта в Єдиному інформаційному освітньому просторі. Педагогічний дискурс: зб. наукових праць, ХГПА. 2010. Вип. 7. С. 30–35.
- [3] Гаврілова Л. Г., Воронова Н. С. Цифрова культура як феномен сучасного інформаційно-комунікаційного педагогічного середовища. Засоби навчальної та науково-дослідної роботи. 2017. Вип. 48. С. 21–34.
- [4] Гнатюк В. В., Горицька О. В., Матвійчук А. В. Роль адаптивно-цифрового середовища закладу вищої освіти у формуванні професійної компетентності студентів. Педагогічна освіта: теорія і практика. Випуск 31. (2-2021). С. 225–237.
- [5] Гуревич Р. С., Кобиця В. М., Коношевський Л. Л., Коношевський О. Л., Опушко Н. Р., Драчук М. І. Електронна (дистанційна) освіта і заочне навчання: точки дотику, проблеми, перспективи. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. 2022. Випуск 66. С. 14–30.

- [6] Гуревич Р. С., Коношевський Л. Л., Коношевський О. Л., Опушко Н. Р., Герасименко Н. В., Слободянюк А. А. Інформаційно-освітній портал як засіб поліпшення теоретичної підготовки студентів педагогічних ЗВО. *Moderní aspekty vědy: XXX. Díl mezinárodní kolektivní monografie / Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.. Česká republika: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o., 2023. С. 145–170.*
- [7] Гуревич Р. С., Кулик А. Я., Остапенко Е. М. Інформаційна культура майбутніх лікарів: використання математичного моделювання: монографія. Вінниця: ТВОРИ, 2023. 216 с.
- [8] Гуревич Р., Бойчук В., Коношевський Л., Коношевський О., Костенко Н. Використання інноваційних технологій у навчальному процесі. *Молодь і ринок. 2023. № 5(213). С. 18–23.*
- [9] Гуревич Р., Коношевський Л., & Опушко Н. Цифровізація освіти сучасного суспільства: проблеми, досвід, перспективи. *Освітологічний дискурс. 2022. № 3-4(38-39). С. 22–46.*
- [10] Гуревич Р., Коношевський Л., Коношевський О., Опушко Н., Драчук М. Цифрові грамотність, компетентність, технології – точки дотику в освітньому процесі. *Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія : педагогічні науки ; гол. ред. О. В. Діденко. Хмельницький : Видавництво НАДПСУ, 2023. № 1(32). С. 63–86.*
- [11] Зінчина О. Б. Цифрова культура викладачів та студентів сучасного університету. *Theoretical and empirical scientific research: concept and trends. Oxford, United Kingdom. June23, 2023. P. 167–171.*
- [12] Лазаренко Н. І. Структурні компоненти інформаційної культури викладача педагогічного вищого навчального закладу. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Педагогіка та психологія. Вінниця: Нілан-ЛТД, 2016. Вип. 47. С.18–23.*
- [13] Спірін О.М. Теоретичні та методичні засади професійної підготовки майбутніх учителів інформатики за кредитно-модульною системою : монографія. Житомир : Вид-во Житомир. держ. ун-т ім. І. Франка, 2007. 300 с.
- [14] Цідило І. E-Learning: понятійно-категорійний аналіз. *Молодь і ринок. 2011. № 12 (83). С. 25–29.*
- [15] Чехратова О. А. Використання google forms для проведення поточного і підсумкового контролю на заняттях з іноземної мови. *Формування цифрового освітнього середовища професійного розвитку фахівців в умовах відкритого університету післядипломної освіти: зб. матер. Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф., 21-22 червня 2022 р. [ред. кол.: Карташова Л. А. (голов. ред.), Антошук С. В. (технічний редактор)]. Київ : ДЗВО «Ун-т менеджменту освіти», 2022. С. 123–126.*
- [16] Scott C. *The Futures of Learning 3: What kind of pedagogies for the 21st century? UNESCO Education Research and Foresight. Paris. Вилучено з: <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002431/243126e.pdf>.*

THE ROLE OF THE DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF A HIGHER EDUCATION INSTITUTION IN THE FORMATION OF STUDENTS' DIGITAL CULTURE

Gurevych Roman Semenovich

Dean of the Institute, Full academic of National
Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine,
Doctor hab of Pedagogy, Full Professor,
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynsky State Pedagogical University,
Vinnytsia, Ukraine
ORCID ID: 0000-0003-1304-3870
r.gurevych2018@gmail.com

Konoshevskiy Leonid Leonidovich

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
professor department of Innovation and Information Technology in Education of Vinnytsia Mykhailo Kotsyubynsky
State Pedagogical University,
Vinnytsia, Ukraine
ORCID ID: 0000-0002-7710-1251
kl154@i.ua

Konoshevskiy Oleg Leonidovich

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynsky State Pedagogical University,
Vinnytsia, Ukraine
ORCID ID: 0000-0001-8408-1829
olegk1@ukr.net

Kobysia Volodymyr Mykhailovych

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
Head of the Department of Innovation and Information Technologies in Education
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University,
Vinnytsia, Ukraine
ORCID ID 0000-0001-8865-2916
vkobysa@ukr.net

Liulchak Svitlana Yuriivna

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
Head of the Department of Innovation and Information Technologies in Education
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University,
Vinnytsia, Ukraine
ORCID ID: 0000-0001-8437-4226
svitlanal2016@gmail.com

Abstract. The article is devoted to the theoretical and applied aspects of pedagogical support of students' personal and professional development in the digital educational environment (DEE) of a higher education institution (HEI). The purpose of the article is to analyse approaches to defining the essence and content of the phenomenon of the DER of a higher education institution, to characterise the pedagogical support of students' personal and professional development with regard to this type of environment (content and directions, stages, technologies).

The concept of digital culture of students of a pedagogical university is revealed. The structure and properties of DLC that contribute to the formation of digital culture of students are considered. The study of the DSC of higher education institutions is carried out through the theoretical analysis of modern research on this issue. The structure, components, functions of this type of environment, their impact on the development of university students are considered.

The methodological basis of the study of pedagogical support of students in the conditions of the HEI CLC was the activity-based, personality-oriented, competence-based approaches.

The study helped to clarify the capabilities of the CLC. Based on personal practical experience, advisory, career guidance, developmental and other activities, the authors of the article summarised and analysed extracurricular formats of information and communication technologies (ICT) in supporting the personal and professional development of university students. It has been established that the DLC of higher education institutions can be the basis for improving and intensifying the process of pedagogical support of the personal and professional development of students.

Keywords: digital educational environment, structure and properties of the digital educational environment, digital culture of the student, digital competences, digital skills.

References (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

- [1] Bazeliuk O. V. Formuvannia tsyfrovoy kultury pedahohichnykh pratsivnykiv u zakladakh profesiinoi osvity. *Visnyk pislidyplomnoi osvity*. Vypusk 6(35). «Serii «Pedahohichni nauky». S. 23–36.
- [2] Bykov V. Yu. Vidkryta osvita v Yedynomu informatsiinomu osvitnomu prostori. *Pedahohichni dyskurs: zb. naukovykh prats, KhHPA*. 2010. Vyp. 7. S. 30-35.
- [3] Havrilova L. H., Voronova N. S. Tsyfrova kultura yak fenomen suchasnoho informatsiino-komunikatsiinoho pedahohichnoho seredovyscha. *Zasoby navchalnoi ta naukovo-doslidnoi roboty*. 2017. Vyp. 48. S. 21–34.
- [4] Hnatiuk V. V., Horytska O. V., Matviichuk A. V. Rol adaptyvno-tsyfrovoho seredovyscha zakladu vyshchoi osvity u formuvanni profesiinoi kompetentnosti studentiv. *Pedahohichna osvita: teoriia i praktyka*. Vypusk 31. (2-2021). S. 225–237.
- [5] Gurevych R. S., Kobysia V. M., Konoshevskiy L. L., Konoshevskiy O. L., Opushko N. R., Drachuk M. I. Elektronna (dystantsiina) osvita i zaochne navchannia: tochky dotyku, problemy, perspektyvy. *Suchasni informatsiini tekhnolohii ta innovatsiini metodyky navchannia v pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiia, teoriia, dosvid, problemy*. 2022. Vypusk 66. S. 14–30.
- [6] Gurevych R. S., Konoshevskiy L. L., Konoshevskiy O. L., Opushko N. R., Herasymenko N. V., Slobodianiuk A. A. *Informatsiino-osvitnii portal yak zasib polipshennia teoretychnoi pidhotovky studentiv pedahohichnykh ZVO. Moderni aspekty vedy: XXX. Dil mezinarodni kolektivni monografii / Mezinarodni Ekonomicky Institut s.r.o.. Ceska republika: Mezinarodni Ekonomicky Institut s.r.o., 2023. S. 145–170.*
- [7] Gurevych R. S., Kulyk A. Ya., Ostapenko E. M. *Informatsiina kultura maibutnykh likariv: vykorystannia matematychnoho modelivannia: monohrafiia*. Vinnytsia: TVORY, 2023. 216 s.
- [8] Gurevych R., Boichuk V., Konoshevskiy L., Konoshevskiy O., Kostenko N. *Vykorystannia innovatsiinykh tekhnolohii u navchalnomu protsesi. Molod i rynok*. 2023. # 5(213). S. 18–23.