

Гуревич Роман Семенович

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

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

Кобися Алла Петрівна

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,
м. Вінниця, Україна
ORCID ID: 0000-0001-5075-7747
akobysa@ukr.net

Кізім Світлана Степанівна

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,
м. Вінниця, Україна
ORCID ID: 0000-0003-1451-3950
kizim@vspu.edu.ua

Куцак Лариса Вікторівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,
м. Вінниця, Україна
ORCID ID: 0000-0002-3961-4021
larisakucak@gmail.com

Опушко Надія Романівна

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри педагогіки, професійної освіти та управління освітніми
зкладами, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,
м. Вінниця, Україна
ORCID ID: 0000-0001-5075-7747
hmarka52@gmail.com

ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ У ВИВЧЕННІ КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ

Анотація. Цифрова компетентність визнана однією з ключових для повноцінного життя та діяльності людини і передбачає впевнене, критичне та відповідальне використання цифрових технологій і взаємодію з ними в навчанні, роботі, повсякденному житті. В статті проаналізовано

підходи до визначення поняття і змісту цифрової компетентності вчителя, нормативні акти та рамкові документи, на основі яких розробляються сучасні підходи до розуміння й оцінювання рівня володіння цифровою компетентністю майбутніми вчителями, схарактеризовано перелік освітніх компонент формування цифрової компетентності у навчальних планах підготовки майбутніх учителів у Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського, описано методичні підходи та технологічні особливості викладання навчальної дисципліни «Комп'ютерно орієнтовані технології навчання» в умовах здійснення освітнього процесу в період карантинних обмежень та воєнного стану з використанням елементів і технологій дистанційного навчання, відеоматеріалів, записаних науково-педагогічними працівниками кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті, наведено результати аналізу результатів ефективності вивчення цієї дисципліни впродовж 5 років у звичайних умовах, умовах карантинних обмежень, змішаного та дистанційного навчання, опитування студентів щодо необхідності вивчення такої навчальної дисципліни, доцільності підбраного навчального матеріалу, використаних педагогічних технологій, методик викладання й оцінювання результатів навчання, необхідності й можливості використання добутих знань та сформованих навичок студентами у подальшій освітній і професійній діяльності. Наведені матеріали відображають сформований у закладі освіти підхід до організації освітньої діяльності в сучасних умовах з використанням технологій електронного навчання.

Ключові слова: цифрова компетентність, комп'ютерно орієнтовані технології навчання, майбутній учитель, дистанційне навчання, інформаційне середовище.

1. ВСТУП

Постановка проблеми. Цифрова грамотність (або цифрова компетентність) визнана ЄС однією з ключових для повноцінного життя та діяльності людини і трактується як така, що «передбачає впевнене, критичне та відповідальне використання цифрових технологій і взаємодію з ними в процесі навчання, на роботі, участі у житті суспільства і охоплює інформаційну грамотність та грамотність даних, комунікацію та співпрацю, медіаграмотність, створення цифрового контенту (включаючи програмування), безпеку (включаючи цифровий добробут і компетентності, пов'язані з кібербезпекою), питання інтелектуальної власності, вирішення проблем та критичне мислення» [1, с. 9].

Разом з тим, у статті 12 Закону України «Про освіту» зафіксовано, що інформаційно-комунікаційна компетентність є однією з ключових компетентностей, формування яких необхідне кожній сучасній людині для успішної життєдіяльності [2].

І. Кучерак відзначає, що «цифрові технології полегшують життя, оптимізуючи рутинні процеси, нівелюючи кордони в освітньому просторі, що виходить за межі своєї країни та континенту, але, з іншого боку, таке тотальне впровадження підвищує вимоги до рівня фахової підготовки працівників, посилюючи конкуренцію на ринку праці» [3, с. 92].

Як зазначають працівники закладів професійної (професійно-технічної) освіти, «у сучасному світі постає гостра потреба у висококваліфікованому фахівцеві, котрий володіє певними компетентностями, зможе ефективно, проявляючи активність, відповідальність, наполегливість і креативність, вирішувати завдання самостійно та (або) у складі команди» [4, с. 21].

Ця думка стосується, насамперед сучасних студентів – майбутніх учителів, педагогів, які працюватимуть в умовах цифрової освіти.

Обов'язковою освітньою компонентою переважної більшості освітніх програм бакалаврського рівня, що реалізуються у Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського, є навчальна дисципліна «Комп'ютерно орієнтовані технології навчання», котра забезпечує фахові і спеціальні компетентності та програмні результати навчання, що стосуються використання сучасних цифрових, інформаційно-комунікаційних технологій для розв'язання різноманітних задач у навчальній та практичній діяльності, пошуку, аналізу і синтезу та оброблення інформації з використанням різних джерел, організації проектної роботи у професійній педагогічній діяльності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз наукових публікацій з теми дослідження свідчить про те, що проблеми впровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в освітній процес окреслені в працях таких вітчизняних учених: В. Биков, О. Буров, О. Глазунова, Р. Горбатюк, Р. Гуревич, А. Гуржій, М. Жалдак, М. Кадемія, Л. Карташова, В. Кухаренко, Л. Лупаренко, Н. Морзе, В. Моштук, В. Осадчий, О. Пінчук, Н. Опущко, Н. Рашевська, С. Семеріков, О. Спірін, Ю. Тулашвілі, Ю. Триус, С. Яшанов та ін. Дослідження використання комп'ютерно орієнтованих технологій навчання здійснювались і за кордоном: Німеччина, Польща, Чехія, Франція, Велика Британія, Канада, США, Японія, Індія та ін.

Мета статті полягає у вивченні сучасних аспектів формування цифрової, інформаційно-комунікаційної компетентності у майбутніх педагогів в умовах освітнього процесу університету, реалізованого у стандартній (стаціонарній), змішаній та дистанційній формах.

2. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Незважаючи на значну кількість наукових публікацій, присвячених питанню цифрової компетентності, єдиного терміну для визначення цієї компетентності немає. Вивчення праць зарубіжних дослідників свідчить, що здебільшого використовуються два терміни – цифрова компетентність (digital competence) та цифрова грамотність (digital literacy). В обох випадках, як зазначає В. Биков, володіння цифровою грамотністю або компетентністю передбачає «впевнене та критичне використання доступних технологій інформаційного суспільства для повсякденного спілкування, роботи та відпочинку» [5, с. 92].

На думку Р. Гуревича «цифровізація освіти є потужною тенденцією в плані реформування і модернізації глобального освітнього середовища» [7, с. 30].

Як зазначають М. Кадемія та М. Косянчук, «цифрова компетентність є однією з основних компетентностей учителя» і відносять до неї «такі аспекти, як організація комунікації, професійна співпраця, розвиток цифрових навичок і рефлексивні практики» [6, с.14].

Надзвичайно цікавими в цьому контексті, на нашу думку, є напрацювання міжнародних експертів щодо вимог до володіння цифровою компетентністю. Широкого використання набула рамка цифрової компетентності для освітян DigCompEdu [8], де окреслено основні форми й методи розвитку такої компетентності учасників освітнього процесу, а також засади створення цифрового освітнього середовища закладу освіти. Вона зосереджена на концептуальній, еталонній моделі цифрової компетентності, новому словнику та оптимізованих дескрипторах. DigCompEdu орієнтована на вчителів і викладачів усіх рівнів освіти, в т. ч. післядипломної, навчання осіб із особливими потребами й у неформальних навчальних контекстах. Ця рамка визначає шість ключових сфер у 22 складниках, де проявляється компетентність педагога (рис. 1).



Рис. 1. Структура цифрової компетентності педагогічного працівника в країнах ЄС

Джерело: The European Commission's science and knowledge service. Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu). 2017. URL: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu>.

У Європейській рамці кваліфікації [9] структура компетентності визначається такими складовими як знання, уміння, компетенції (висвітлюються в термінах відповідальності й автономії). Аналіз Рамкової програми оновлених ключових компетентностей для навчання впродовж життя показує, що цифрова компетентність передбачає впевнене, критичне та відповідальне використання і взаємодію з цифровими технологіями для навчання, професійної діяльності (роботи) та участі в житті суспільства. Вона включає цифрову й інформаційну грамотність, комунікацію і співпрацю, створення цифрового контенту (зокрема програмування), кібербезпеку та розв’язання проблем.

В умовах інформатизації освіти України важливою складовою професійної компетентності є цифрова компетентність майбутніх фахівців. У 2016 р. Кабінетом Міністрів України з метою інтеграції нашої держави у світові процеси було презентовано проєкт «Цифровий порядок денний України 2020» (Digital Agenda for Ukraine 2020). Продовженням такої інтеграції стали схвалені на засіданні Уряду Концепція та План дій розвитку цифрової економіки в Україні до 2020 р.

Розуміючи важливість розвитку цифрової компетентності педагогічних працівників (вихователів закладів дошкільної освіти, вчителів початкової школи, а також різних навчальних предметів основної і старшої школи, викладачів закладів професійно-технічної освіти, методистів, керівників закладів освіти різних типів), які навчають та виховують дітей ХХІ століття, робоча група (керівник проєкту – Н. Морзе) за наказом Міністерства освіти і науки України від 15.01.2019 № 38 розробила опис цифрової компетентності.

Опис цифрової компетентності педагогічного працівника [10, с. 3] містить вимоги до її структури й рівнів, необхідних для успішного здійснення професійної діяльності педагогічними працівниками в умовах розвитку цифрового суспільства, та словник термінів, що вживаються. Опис розроблено відповідно до Концепції розвитку педагогічної освіти, європейських рамкових документів про цифрову компетентність, а саме DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use, Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu); Звіту, складеного учасниками проєкту Erasmus+Modernization of Pedagogical Higher Education by Innovative Teaching Instruments (MoPED).

Цифрову компетентність педагогічного працівника України описано за п’ятьма напрямками (рис. 2).

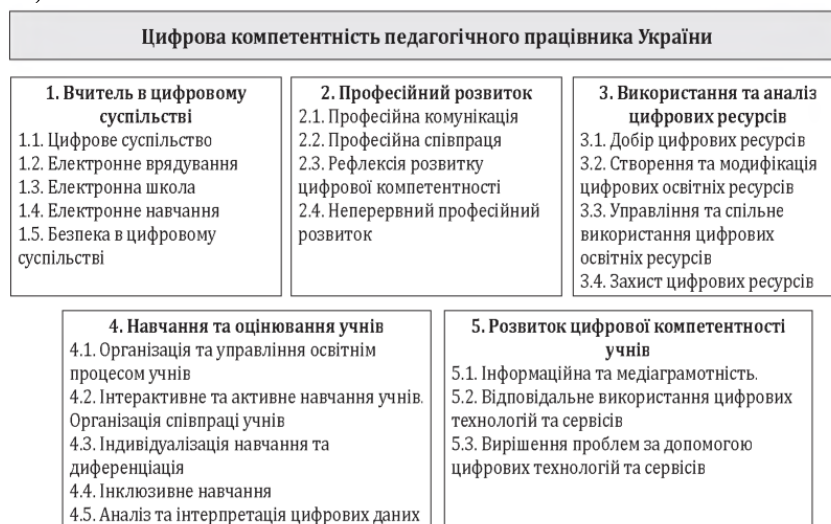


Рис. 2. Структура цифрової компетентності педагогічного працівника в Україні

Джерело: Морзе Н. Опис цифрової компетентності педагогічного працівника (проєкт). Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету. 2019. Спецвип. С. 5.

Як зазначає Н. Морзе, «цифрова компетентність педагогічного працівника – це складне, динамічне, цілісне інтегративне утворення особистості, яке є його багаторівневою

професійно-особистісною характеристикою у сфері цифрових технологій і досвіду їх використання, що обумовлене, з одного боку, потребами й вимогами цифрового суспільства, а, з іншого, появою цифрового освітнього простору, котрий змінює освітню (навчально-виховну) взаємодію всіх її учасників, відрізняється широким залученням мережі Інтернет, цифрових систем зберігання та первинної систематизації даних, а також автоматизованих цифрових аналітичних систем (на основі нейромереж і штучного інтелекту), що дає змогу ефективніше здійснювати професійну діяльність та водночас вимагає (можливо, стимулює або потребує) постійного професійного саморозвитку» [10, с. 50].

Варто зауважити, що поняття «цифрова компетентність» охоплює навички роботи в цифровому середовищі (провідна ознака цифрової грамотності) й містить соціокультурну складову (нові практики цифрової культури з відповідними ціннісними орієнтирами та особистісним досвідом). Як зазначають дослідники, цифрова компетентність є багатофункціональною й може застосовуватися в різних галузях життєдіяльності людини.

3. МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ

У процесі цього дослідження використовувалися загальнонаукові (спостереження, анкетування, інтерв'ювання, бесіди та ін.) і спеціальні методи дослідження (методи аналізу та синтезу, індукції та дедукції, переходу від абстрактного до конкретного, експертні оцінки осіб, які брали участь у дослідженні).

4. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Викладання загальноуніверситетських навчальних дисциплін, що стосуються формування цифрової компетентності у Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського забезпечують науково-педагогічні працівники кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті.

Для забезпечення освітнього процесу науково-педагогічними працівниками кафедри до кожної навчальної дисципліни розроблено програми (навчальні та робочі) та силабуси. Щодо навчальної дисципліни «Комп'ютерно орієнтовані технології навчання», то варто зазначити, що науково-педагогічні працівники кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті регулярно вносять зміни до цих документів. Так, у січні 2021 р. затверджена нова навчальна програма з цієї дисципліни, у якій значно змінено змістовне наповнення. Введено вивчення сучасних педагогічних технологій (зокрема ІКТ), робиться акцент на використанні програмних продуктів і мережевих ресурсів, актуальних у сучасному освітньому просторі закладів загальної середньої та професійної (професійно-технічної) освіти. Щороку, а часто і щосеместру, вносяться корективи у тексти лекцій, матеріали інструкцій і завдань для виконання лабораторних робіт, самостійної роботи студентів. Активна комунікація із випускниками, які працюють за фахом, дозволяє постійно бути в «тренді» останніх новинок, хоча це накладає додаткові вимоги на роботу науково-педагогічних працівників кафедри.

Основою структуризації результатів навчальної, методичної та наукової роботи кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті є інформаційно-освітній портал кафедри (рис. 3), на сторінках якого відображено всі аспекти роботи кафедри.

У дев'яти лабораторіях кафедри організовано 106 робочих місць для виконання студентами лабораторних і практичних робіт. Крім цього, в освітньому процесі використовуються: 2 ноутбуки, 10 проекторів, 6 інтерактивних дошок, 1 плазмова панель, 1 демонстраційний екран, 2 конструктори робототехніки. Переважна частина обладнання придбана за кошти грантів Вінницької облдержадміністрації та обласної ради, котрі щорічно, починаючи з 2007 року, виграють проекти, написані та презентовані працівниками кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті. За цей час за допомогою грантів у розвиток матеріально-технічної бази кафедри залучено техніки на суму майже 500 тис. грн.

Для викладання навчальної дисципліни «Комп'ютерно орієнтовані технології навчання» працівниками кафедри підготовлено електронний навчально-методичний комплекс (ЕНМК)

методичного і дидактичного забезпечення дисципліни, що розміщений на сторінці сайту кафедри (рис. 4), до складу якого входять матеріали лекцій, інструкції і завдання для лабораторних робіт, матеріали для самостійної роботи студентів, списки рекомендованої основної і додаткової літератури, інформаційних джерел, питання до заліку, зразки кращих студентських робіт, електронні навчальні посібники тощо.

Для забезпечення викладання дисципліни «Комп'ютерно орієнтовані технології навчання» працівниками кафедри підготовлено й опубліковано 5 навчальних посібників та два словники термінів.

Інформаційно-освітній портал кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті
Навчально-наукового інституту педагогіки, психології, підготовки фахівців вищої кваліфікації
Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського

Професійна освіта Художня студія Запрошуємо до магістратури та аспірантури! YOUTUBE

Головна Абітурієнту Програми ЕНМК Репозитарій Наукові профілі Випускники Аспіранти

Інформація про кафедру

- Наукові працівники
- Матеріально-технічна база
- Планування роботи
- Фотогалерея кафедри
- Сторінка профспілкового комітету
- Матеріали виховної і позаурочної роботи

Освітні програми та їх публічне обговорення

- Освітні програми для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра:**
Освітня програма "Професійна освіта (Комп'ютерні технології в управлінні та навчанні)" підготовки здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра
- Освітні програми для здобувачів ступеня вищої освіти магістра:**
Освітня програма "Професійна освіта (Комп'ютерні технології в управлінні та навчанні)" підготовки здобувачів ступеня вищої освіти магістра
- Освітні програми для здобувачів наукового ступеня вищої освіти доктора філософії:**
Освітньо-наукова програма "Теорія і методика професійної освіти" для підготовки здобувачів ступеня вищої освіти доктора філософії

Навчальна робота

- Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти
- Атестація здобувачів вищої освіти
- Дипломні та курсові роботи
- Центр ІКТ
- Курсове навчання
- Практична підготовка

Діяльність кафедри

- Матеріали методологічного семінару
- Всеукраїнські та міжнародні конкурси
- Співпраця з вітчизняними навчальними закладами
- Співпраця з зарубіжними навчальними закладами

Оголошення

- Запрошуємо Вас взяти участь у V Всеукраїнській веб-конференції «Теорія і практика Смарт-навчання у професійній освіті» 3 червня 2021 року
- Запрошуємо Вас взяти участь у VII Всеукраїнській конференції молодих учених і студентів «Актуальні проблеми сучасної науки і наукових досліджень» 22-23 жовтня 2019 року
- Зразок заповнення індивідуального наукового рейтингу викладача
- Запрошуємо Вас взяти участь у Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції «Інноваційні технології навчання в епоху цивілізаційних змін»
- Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського оголошує набір в аспірантуру за новими правилами.
- Запрошуємо на навчання для здобуття освітнього ступеня "Бакалавр"!

Наукова робота

- Напрями та матеріали науково-дослідної роботи
- Науково-дослідна тема 2011-2015 рр. 2016-2020 рр. 2021-2025 рр.
- Експериментальна робота
- Intel-проекти "Навчання для майбутнього"

Рис. 3. Головна сторінка інформаційно-освітнього порталу кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті

Всі навчально-методичні посібники в повнотекстовому форматі підключені до сторінки «Репозитарій» порталу кафедри ІТО і використовуються в освітньому процесі.

Елементи дистанційного навчання впроваджуються викладачами кафедри ІТО в освітній процес з 2007 року. У вільному доступі розміщені ЕНМК з усіх навчальних дисциплін, викладання яких забезпечують викладачі кафедри. Щороку ЕНМК оновлюються. У 2020-2021 н.р. використовувалося 30 ЕНМК для СВО бакалавра, 15 – для СВО магістра і 6 – для підготовки PhD.

У 2020 р. після переходу на дистанційну форму навчання для здійснення освітнього процесу за рекомендацією МОН України з використанням пакету Google Workspace викладачами кафедри створено 47 GoogleClassroom, у яких розміщені навчальні матеріали з дисциплін, створено тестові завдання, завантажено мультимедійні матеріали. Працівники кафедри пройшли курси з організації дистанційного навчання з використанням пакету GoogleWorkspace та одержали сертифікати. Практично всі викладачі підвищували свою професійну компетентність неодноразово впродовж 2019-2021 рр., що підтверджено

чисельними сертифікатами про закінчення короткострокових курсів, участь у веб-семінарах, майстер-класах та інших заходах професійно-педагогічного спрямування в різних закладах вищої освіти.

Із запровадженням у 2020 р. в університеті системи дистанційного навчання Коллаборатор працівники кафедри активно використовують її в навчальному процесі особливо під час дистанційного навчання студентів денної та заочної форм. У систему завантажено матеріали понад 1000 навчальних занять. У тому числі тестові завдання для проведення підсумкового тестування студентів із різних навчальних дисциплін. Предмет «Комп’ютерно орієнтовані технології навчання» (рис. 4) повністю забезпечений дидактичними і методичними матеріалами, а також матеріалами для моніторингу знань студентів у системі дистанційного навчання Коллаборатор (рис. 5). Ці матеріали активно використовувались нами в умовах карантинних обмежень.

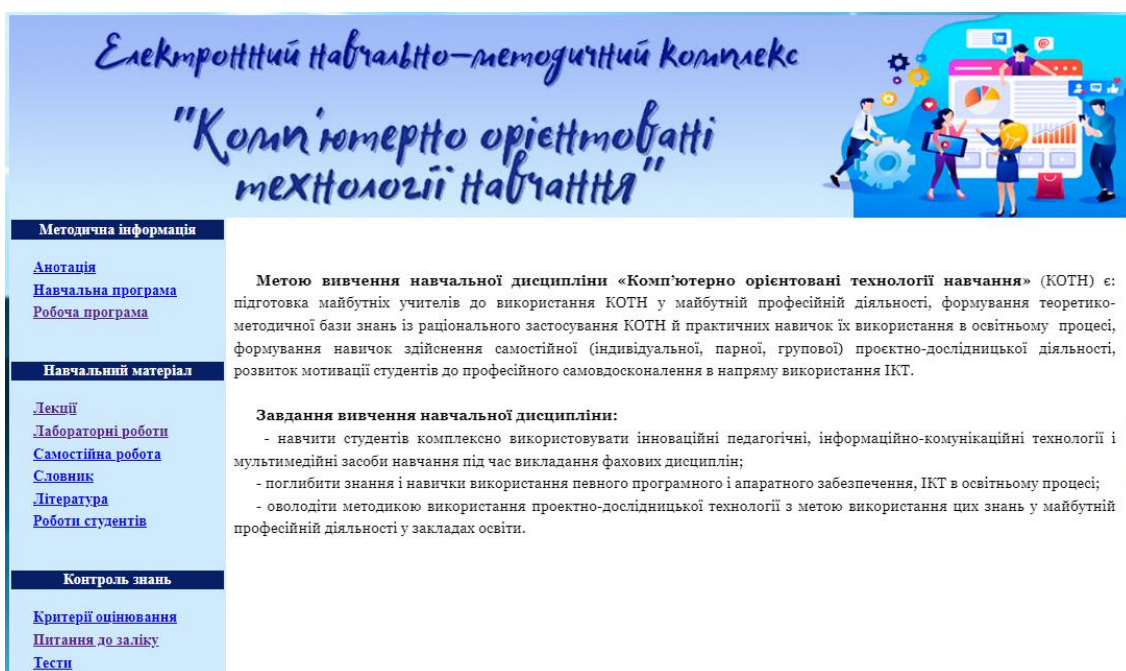


Рис. 4. Головна сторінка ЕНМК дисципліни

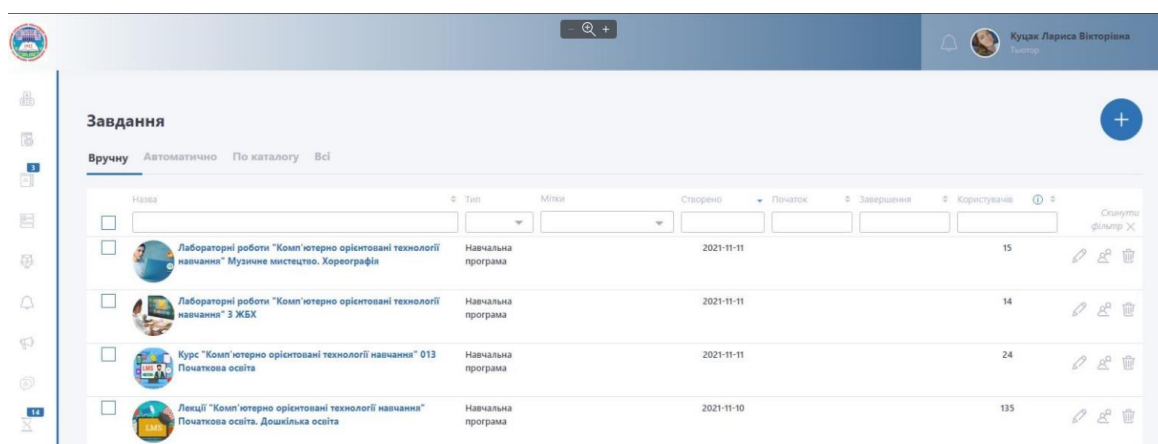


Рис. 5. Структуровані навчальні матеріали у системі дистанційного навчання Коллаборатор

Практично всі лекційні і лабораторні заняття проводяться викладачами кафедри ПТО у форматі онлайн-конференцій з використанням GoogleMeet чи ZOOM. Значна кількість цих занять записані на відеороликах для використання студентами.

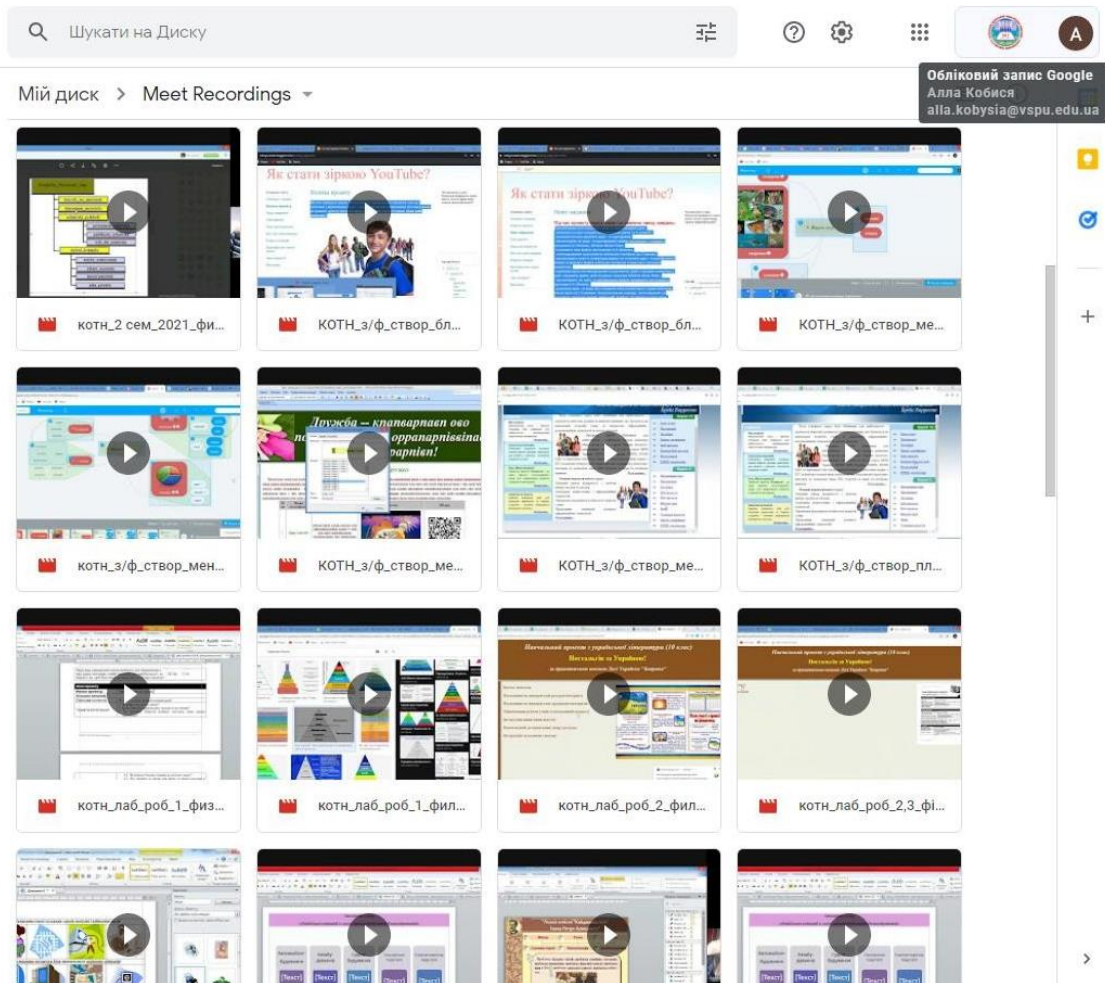


Рис. 6. Бібліотека відеолекцій на Google-диску викладача

З метою інтенсифікації професійної підготовки майбутніх учителів у викладанні дисципліни «Комп'ютерно-орієнтовані технології навчання» використовуються інтерактивні презентації, електронні словники, підручники, посібники; тестові програми, відеоуроки та створюється навчальне професійно орієнтоване інформаційне середовище, зокрема віртуальна кімната Google Classroom, документи для створення та спільного редагування об'єктів Google Діску, сервіси для обміну навчальним контентом Padlet та Mindomo, навчальне відео, організація відеозустрічей, онлайн-занять, консультацій зі студентами здійснюється через Google Meet.

Викладачі кафедри постійно удосконалюють методики викладання навчальних дисциплін із залученням нових засобів комп'ютерного оброблення інформації та педагогічної взаємодії. На кафедрі активно впроваджуються проєктні технології навчання, хмарні технології, технології комп'ютерного тестування, дистанційного, змішаного, перевернутого, електронного мобільного навчання, технології роботи в малих групах та інші передові педагогічні технології. Для реалізації освітнього процесу із застосуванням цих технологій розробляється методичне і дидактичне забезпечення, що відображається у структурі ЕНМК дисциплін, у складі дистанційних курсів Гугл класів тощо.

Самостійна робота студентів з навчальної дисципліни «Комп'ютерно орієнтовані технології навчання» організована різними способами. Частина студентів, за їхнім бажанням, оформляє результати своїх лабораторних робіт у вигляді тез і подає їх до друку у збірниках матеріалів конференцій, що проводяться в нашому університеті та інших закладах освіти. Кращі студенти (за бажанням) можуть доробити свої проєкти і беруть участь у конкурсі на кращий проєкт з навчальної дисципліни «Комп'ютерно орієнтовані технології навчання», що проводиться щорічно серед здобувачів освіти нашого університету. Результати таких

конкурсів відображені на порталі кафедри у розділі «Напрями та матеріали науково-дослідної роботи студентів» та на сторінці ЕНМК з дисципліни. Найкращі проекти, доопрацьовані під час роботи у складі проблемних груп і студентських гуртків подаються для участі в різноманітних конкурсах, чемпіонатах тощо.

Аналіз результатів атестації студентів упродовж 2018-2021 рр. засвідчив, що якісний показник успішності студентів із навчальної дисципліни «Комп'ютерно орієнтовані технології навчання» загалом по університету складає 62-64 %, що корелює із нормативними статистичними показниками якості знань для здобувачів ступеня вищої освіти «бакалавр». Успішність вивчення студентами навчальної дисципліни «Комп'ютерно орієнтовані технології навчання» загалом по університету складає 98% і є сталою впродовж п'ятирічного періоду. Це засвідчило швидке переорієнтування науково-педагогічних працівників кафедри ПТО на викладання навчальних дисциплін в умовах карантинних обмежень з використанням інформаційно-освітнього середовища.

Крім цього, провели анонімне анкетування студентів за допомогою цифрових технологій щодо вивчення і подальшого використання комп'ютерно орієнтованих технологій навчання.

В анкетуванні взяли участь 172 студенти різних факультетів, які вивчали навчальну дисципліну «Комп'ютерно орієнтовані технології навчання».

За результатами опитування 62% студентів зазначили, що відчують потребу в оволодінні сучасними цифровими технологіями для підвищення рівня власної професійної майстерності (рис. 7); 27% опитаних зазначили, що планують розвивати за допомогою проєктних технологій навчання аналіз, синтез і оцінювання (рис. 8); 89% опитаних вважають корисними компетенції, одержані під час вивчення цієї навчальної дисципліни для забезпечення майбутньої професійної діяльності (рис. 9), а це значно вищий відсоток від якісного показника загалом по університету; понад 87% опитаних стверджують, що навчальна дисципліна «Комп'ютерно орієнтовані технології навчання» забезпечує здатність навчатися і оволодівати сучасними цифровими технологіями та інноваційними методичними підходами (рис. 10); найбільшу перевагу в застосуванні в майбутній професійній діяльності опитані надають мультимедійним технологіям, онлайн-просторам, веб-технологіям та блогінгу (рис. 11).



Рис. 7. Результати відповіді на питання про потребу в оволодінні сучасними цифровими технологіями

Найпопулярнішими цілями використання добутих знань є саморозвиток, самовдосконалення та підвищення кваліфікації (68%), візуалізація навчальних матеріалів (68%), пошук, оброблення і аналіз інформації (60%), налагодження комунікацій з учасниками освітнього процесу (59%) (рис. 12). Серед цифрових технологій, що вивчалися в курсі «Комп'ютерно орієнтовані технології навчання» і допомагають у вивченні фахових дисциплін, 86% опитаних зазначили тести, опитувальники, електронні форми, 81% – мультимедійні презентації, 64% – сайти, 62% – інтерактивні вправи (рис.13).



Рис. 8. Результати відповіді на питання про розвиток навичок високого рівня



Рис. 9. Результати відповіді на питання про потребу в оволодінні сучасними цифровими технологіями



Рис. 10. Результати відповіді на питання про забезпечення здатності в оволодінні сучасними цифровими технологіями



Рис. 11. Результати відповіді на питання про застосування цифрових технологій у майбутній професійній діяльності

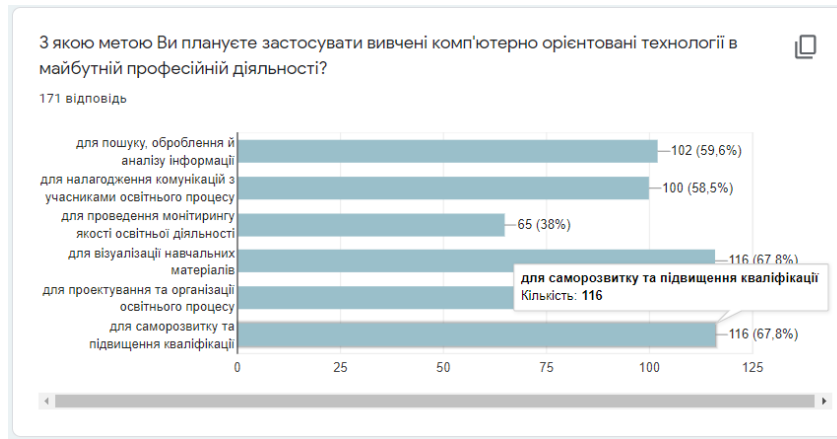


Рис. 12. Результати відповіді на питання про мету застосування цифрових технологій у майбутній професійній діяльності

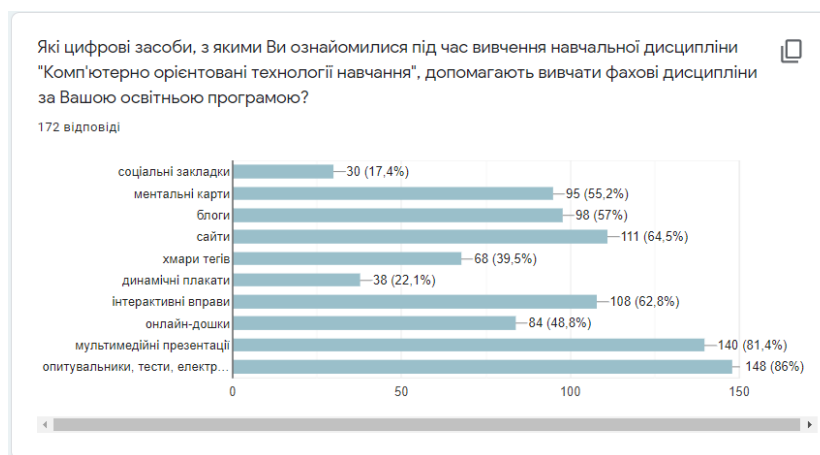


Рис. 13. Результати відповіді на питання про застосування цифрових технологій у вивченні фахових дисциплін

Цікавими для викладачів виявилися результати самооцінювання рівня навичок роботи з цифровими технологіями до та після вивчення навчальної дисципліни «Комп'ютерно орієнтовані технології навчання»: розподіл оцінок рівня володіння цифровими технологіями до вивчення (рис. 14) практично відтворює нормальний розподіл випадкових подій (максимальна кількість опитаних оцінила свій рівень на 4-6 за десятибальною шкалою, а після вивчення цієї навчальної дисципліни максимальна кількість опитаних оцінила свої навички на 8-9 балів) (рис. 15).



Рис. 14. Результати самооцінювання навичок роботи з цифровими технологіями до вивчення навчальної дисципліни «Комп'ютерно орієнтовані технології навчання»



Рис. 15. Результати самооцінювання навичок роботи з цифровими технологіями після вивчення навчальної дисципліни «Комп'ютерно орієнтовані технології навчання»

Результати опитування доводять, що студенти чітко бачать можливості використання здобутих під час вивчення навчальної дисципліни «Комп'ютерно орієнтовані технології навчання» вмінь і навичок у майбутньому вивченні фахових дисциплін та майбутній професійній діяльності, розуміють необхідність у розвитку й удосконаленні навичок володіння цифровими технологіями і позитивно оцінюють зрушення у рівні володіння ними цими технологіями, що сталися за час вивчення зазначеної навчальної дисципліни. Лише третина студентів задоволені своїм рівнем оволодіння цифровими технологіями в шкільному курсі інформатики (рис. 16), а 67% опитаних хочуть підвищити його для якісного оволодіння фаховими компетентностями.

Отже, результати нашого дослідження свідчать, що використання сучасних цифрових інформаційно-комунікаційних технологій навчання за дисципліною «Комп'ютерно орієнтовані технології навчання» безперечно сприятиме поліпшенню професійно-педагогічної підготовки майбутніх учителів до їхньої діяльності в закладах освіти.



Рис. 16. Результати самооцінювання рівня знань з шкільного курсу інформатики

5. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Розвиток цифрових технологій і методик їх формування зазнає постійного вдосконалення через технічний і технологічний розвиток суспільства. Освіта – саме та галузь життєдіяльності людини, де мають впроваджуватися всі найновіші технології навчання. Тому викладання навчальних дисциплін, пов'язаних із формуванням у майбутніх учителів цифрової компетентності – надзвичайно динамічний процес, що постійно удосконалюється і модернізується. У зв'язку з чим зазнають постійних змін навчальні програми і методичні підходи до проведення занять. Крім того, на організацію і здійснення освітнього процесу з використанням цифрових технологій впливають зовнішні чинники, котрі притаманні сучасному суспільству. Проте, ці виклики суттєво підвищують вимоги до цифрової компетентності майбутніх учителів, уміння орієнтуватися в сучасному інформаційному суспільстві та навчати цьому учнів.

Перспективи подальших досліджень убачаємо в дослідженні впливу інноваційних методик навчання на формування професійно-педагогічної компетентності майбутніх учителів; оволодіння випускниками закладів вищої педагогічної освіти формами, методами і прийомами формування такої компетентності; розробка конкретних матеріалів лекцій, лабораторних і практичних занять з цією метою.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- [1] Council Recommendation of 22 May 2018 on key competences for lifelong learning (Text with EEA relevance). COM (2018) 24 EN // Official Journal of the European Union. – 4.6.2018. – С 189/1 - С 189/13
- [2] Закон України «Про освіту». Відомості Верховної Ради, 2017, № 38-39, ст. 380.
- [3] Кучерак І. В. Цифровізація та її вплив на освітній простір у контексті формування ключових компетентностей. Інноваційна педагогіка. Вип.22. Т.2. 2020 . С. 91-94
- [4] Войтюк Т. М. Цифровізація сучасної професійно-технічної освіти. Інноваційний розвиток професійної освіти регіону в умовах інформатизації суспільства: проблеми та перспективи. Збірник тез Всеукраїнської науково-практичної конференції, м. Запоріжжя, 28 квітня 2021р [Електронний ресурс]. Запоріжжя : НМЦ ПТО у Запорізькій області, 2021. 218 с.
- [5] Биков В.Ю. Сучасні завдання інформатизації освіти. Інформаційні технології і засоби навчання.. Вип. 1 (15). 2010. <https://doi.org/10.33407/itlt.v15i1.25>
- [6] Кадемія М. Ю., Косянчук М.С. Формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. Вип. 61. 2021. С. 13-19.
- [7] Гуревич Р., Кадемія М., Опущко Н., Ільніцька Т., Плахотнюк Г. Роль цифрових технологій навчання в епоху цивілізаційних змін. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. Вип. 62, 2021. С. 28–38.
- [8] The European Commission's science and knowledge service. Digital Competence Framework for Educators (DigComp Edu). 2017. URL: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu>.
- [9] EUR-Lex. Council Recommendation on Key Competences for Lifelong Learning. 2018. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv%3A0J.C_.2018.189.01.0001.01.ENG&toc=OJ%3AC%3A2018%3A189%3ATOC.
- [10] Морзе Н. Опис цифрової компетентності педагогічного працівника (проект). Відкрите освітнє середовище сучасного університету. 2019. Спецвип. С. 1-53.

FORMATION OF DIGITAL COMPETENCE OF FUTURE TEACHERS IN THE PROCESS OF STUDYING COMPUTER-ORIENTED LEARNING TECHNOLOGIES

Gurevych Roman Semenovich

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Full Member (Academician) of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, Director of the Educational and Scientific Institute of Pedagogy, Psychology, Training of Higher Qualifications of Vinnytsia State Pedagogical University named after Mykhailo Kotsyubynsky, Vinnytsia, Ukraine

ORCID ID: 0000-0003-1304-3870

r.gurevych2018@gmail.com

Kobysia Volodymyr Mykhailovych

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
Head of the Department of Innovation and Information Technologies in Education
Vinnytsia Mykhailo Kotsyubynskyi State Pedagogical University,
Vinnytsia, Ukraine

ORCID ID: 0000-0001-8865-2916

vkobysa@ukr.net

Kobysia Alla Petrivna

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of
Innovation and Information Technologies in Education
Vinnytsia Mykhailo Kotsyubynskyi State Pedagogical University,
Vinnytsia, Ukraine

ORCID ID: 0000-0001-5075-7747

akobysa@ukr.net

Kizim Svitlana Stepanivna

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Innovation and Information Technologies in Education
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University,
Vinnytsia, Ukraine
ORCID ID: 0000-0003-1451-3950
kizim@vspu.edu.ua

Kutsak Larysa Viktorivna

Candidate of Pedagogical Sciences,
Associate Professor of the Department of Innovation and Information Technologies in Education
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University,
Vinnytsia, Ukraine
ORCID ID: 0000-0002-3961-4021
larisakucak@gmail.com

Opushko Nadiia Romanivna

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of Pedagogy,
Vocational Education and Management of Educational Institutions
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University,
Vinnytsia, Ukraine
ORCID ID:0000-0002-3013-2675
hmarka52@gmail.com

Abstract. Digital competence is recognized as one of the key to a full life and human activity and involves confident, critical and responsible use of digital technologies and interaction with them in the process of learning, work, daily life. The article analyzes approaches to defining the concept and content of digital competence of teachers, regulations and framework documents on the basis of which modern approaches to understanding and assessing the level of digital competence of future teachers, describes the list of educational components of digital competence in curricula for future teachers. Vinnytsia State Mykhailo Kotsiubynsky Pedagogical University, describes the methodological approaches and technological features of teaching the discipline "Computer-based learning technologies" in the educational process during quarantine restrictions and martial law using elements and technologies of distance learning, videos recorded scientifically. pedagogical staff of the Department of Innovative and Information Technologies in Education, the results of the analysis of the results of the effectiveness of the study of this discipline for 5 years under normal conditions, conditions of quarantine restrictions, mixed and distance learning, surveying students on the need to study such a discipline, the feasibility of selected educational material, used pedagogical technologies, methods of teaching and evaluating learning outcomes, the need and ability to use acquired knowledge and skills in further educational and professional activities . The given materials reflect the approach to the organization of educational activity in modern conditions with the use of e-learning technologies formed in the educational institution.

Keywords: digital competence, computer-based learning technologies, future teacher, distance learning, information environment.

References (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

- [1] Council Recommendation of 22 May 2018 on key competences for lifelong learning (Text with EEA relevance). COM (2018) 24 EN // Official Journal of the European Union. – 4.6.2018. – C 189/1 - C 189/13; (in English).
- [2] Law of Ukraine "On Education". Information of the Verkhovna Rada, 2017, № 38-39, Art. 380; (in Ukrainian).
- [3] Kucherak I. V. Digitalization and its impact on the educational space in the context of the formation of key competencies. Innovative pedagogy. Issue 22. Vol.2. 2020 Pp. 91-94;
- [4] Voytiuk T. M. Digitization of modern vocational education. Innovative development of vocational education in the region in terms of informatization of society: problems and prospects. Collection of abstracts of the All-Ukrainian scientific-practical conference, Zaporozhye, April 28, 2021 [Electronic resource]. Zaporozhye: NMC VET in the Zaporozhye region, 2021. 218 p.; (in Ukrainian).
- [5] Bykov V.Yu. Modern tasks of informatization of education. Information technologies and teaching aids .. Vol. 1 (15). 2010. <https://doi.org/10.33407/itlt.v15i1.25>; (in Ukrainian).
- [6] Kademya M. Yu., Kosyanchuk M. S. Formation of digital competence of future primary school teachers. Modern information technologies and innovative teaching methods in training: methodology, theory, experience, problems. Vip. 61. 2021. pp. 13-19; (in Ukrainian).

Розділ 1 Проблеми використання інформаційних технологій у сучасних закладах освіти

- [7] Gurevych R., Kademiya M., Opushko N., Ilnytska T., Plakhotniuk G. The role of digital learning technologies in the era of civilizational change. Modern information technologies and innovative teaching methods in training: methodology, theory, experience, problems. Vip. 62, 2021. pp. 28–38; (in Ukrainian).
- [8] The European Commission's science and knowledge service. Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu). 2017. URL: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu>; (in English).
- [9] EUR-Lex. Council Recommendation on Key Competences for Lifelong Learning. 2018. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.C_.2018.189.01.0001.01.ENG&toc=OJ%3AC%3A2018%3A189%3ATOC; (in English).
- [10] Morse N. Description of digital competence of a pedagogical worker (project). Open educational e-environment of a modern university. 2019. Spetsvip. Pp. 1-53; (in Ukrainian).