УДК 378:378.147.091.007.2

Ничкало Нелля Григорівна
доктор педагогічних наук, професор, дійсний член (академік) НАПН України,
академік-секретар Відділення професійної освіти і освіти дорослих НАПН України, м. Київ, Україна
ORCID ID 0000-0002-5989-5684
napn24@gmail.com

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

Кадемія Майя Юхимівна
кандидат педагогічних наук, професорка кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна
ORCID ID 0000-0002-5196-5617
maj.kademija@gmail.com

Кобися Алла Петрівна
кандидат педагогічних наук,
доцент, доцентка 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

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

Гордійчук Галина Борисівна
кандидат педагогічних наук, доцент, заступниця директора навчально-наукового інституту педагогіки, психології, підготовки фахівців вищої кваліфікації
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна
ORCID ID 0000-0001-6400-5300
galina.gordiuchyk@gmail.com

ФОРМУВАННЯ ФАХОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ В УМОВАХ ДУАЛЬНОЇ ОСВІТИ ЗАСОБАМИ КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Анотація. У статті показано, що для формування та розвитку професійної компетентності та ключових компетенцій майбутніх педагогів професійного навчання необхідно створити в педагогічних університетах адекватне інформаційно-освітнє середовище (ІОС), у якому можна впроваджувати інноваційні методи, форми, засоби навчання, комунікаційні технології, зокрема цифрові. У такому ІОС в аудиторіях, оснащених традиційними та інноваційними технічними засобами, здійснюється апробація розроблених технологій навчання під час лекцій, практичних і лабораторних занять, у самостійній роботі студентів з використанням значної кількості інтернет-ресурсів і онлайн компонентів, що особливо важливо в період пандемії COVID-19.

Останнім часом насамперед завдяки працям науковців Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України і спільної науково-дослідної лабораторії, створеної у Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського, поширення в освітньому процесі набуло використання електронного навчання (E-learning), мобільного навчання (M-learning), усепроникаючого навчання (U-learning), що дає

© Н. Г. Ничкало, Р. С. Гуревич, М. Ю. Кадемія,
А. П. Кобися, В. М. Кобися, Г. Б. Гордійчук, 2021.

можливість здобувачам освіти одержувати мультимедійні послуги, матеріали лекцій, тексти лабораторних і практичних робіт, необмежений доступ до електронних бібліотек, здійснення моніторингу власних досліджень, участь у телекомунікаційних проєктах тощо. Крім ІОС, зусилля працівників закладів вищої освіти мають бути зорієнтовані на створення практикоорієнтованого середовища, що, безумовно, впливає на становлення, розкриття, реалізацію, самовдосконалення особистості студента. З цією метою розглядається інноваційна модель формування професійної компетентності в підготовці педагога для закладів професійної (професійно-технічної) освіти (ЗП(ПТ)О) – дуальна форма навчання. Дослідження в указаних напрямках, як свідчить досвід європейських країн, дають позитивний результат.

Ключові слова: компетентність педагога професійного навчання; інформаційно-освітнє середовище; електронне навчання; мобільне навчання; всепроникаюче навчання; дуальна освіта; практикоорієнтоване навчання.

1. ВСТУП

Постановка проблеми. Актуальність теми цього дослідження і його доцільність зумовлені необхідністю вдосконалення системи професійної (професійно-технічної) освіти України в контексті інтеграції до Європейського освітнього простору. Аналіз сучасних умов діяльності училищ доводить, що компетентність, яку здобувачі освіти набувають в ЗП(ПТ)О, з часом утрачає свою актуальність і потребує вдосконалення. Чисельні нові професії, нетривалі трудові відносини та технічні інновації підсилюють необхідність підготовки випускників відповідно до умов ринку праці та гнучкого реагування на мінливе середовище економічного простору. Галузь професійної освіти має суттєвий вплив на розвиток суспільства, а також вимагає умов, у яких доступ до неперервного професійного навчання впродовж життя відкритий для всіх.

Пріоритет професійної освіти як один із найважливіших аспектів суспільного життя зумовлює необхідність змін у системі професійної (професійно-технічної) освіти, що передбачено Законами України «Про освіту» (2017), «Про професійну (професійно-технічну) освіту (1998), «Про професійний розвиток працівників» (2012), «Про вищу освіту» (2014), а також у ряді документів: «Концепція розвитку освіти дорослих» (2011), «Національна стратегія розвитку освіти України на період до 2021 року» (2013), Національна доповідь про стан і перспективи розвитку освіти в Україні» (2016), Розпорядження КМУ «Про схвалення концепції підготовки фахівців за дуальною формою здобуття освіти» (2018), Наказ МОН України «Про затвердження Положення про дуальну форму здобуття професійної (професійно-технічної) освіти», котрі декларують та унормовують ідеї професійної підготовки здобувачів освіти та визначають перспективні напрями інтеграції вітчизняної освіти до Європейського освітнього простору.

Інформаційно-технологічний розвиток сучасного виробництва, цифровізація та інтегрування України в європейську та світову економіку змінюють підходи до рівня підготовки майбутніх кваліфікованих робітників, що є основою виробничого потенціалу країни. Ключові компетенції, сформовані за ринковими вимогами, розглядаються як необхідна складова загальної професійної компетентності й особистісного розвитку.

Загальний вектор реформи профтехосвіти висвітлюється в національній доповіді про перспективи розвитку освіти, підготовленій колективом авторів під керівництвом В. Кременя [1], у статті Н. Ничкало [2, с. 2-4].

Як зазначає О. О. Гриценчук, «у сучасному інформаційно-цифровому навчальному середовищі важливу роль відіграє набуття життєво необхідних компетентностей, що забезпечать свідому й активну громадянську позицію та вільне використання ІКТ для реалізації ідеї цифрового громадянства, здатності до ефективної співпраці та комунікацій, навчання і розвитку протягом життя [3, с. 342].

З метою підготовки педагогів професійного навчання для закладів професійно-технічної освіти до нових виробничих технологій, оновлення матеріально-технічної бази, застосування кращих інноваційних практик, запровадження компетентнісної парадигми в практику діяльності цих закладів у ряді педагогічних університетів України функціонує спеціальність галузі 01 Освіта 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями).

У Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського з 2012-2013 н. р. здійснюється підготовка педагогів професійного навчання за спеціальністю 015.10 Професійна освіта (Комп'ютерні технології), а з 2020-2021 н.р. – 015.39 Професійна освіта (Цифрові технології). Розвиток професійної компетентності майбутніх педагогів тут зумовлений особливостями викладання навчальних дисциплін, специфіка яких полягає у вивченні закономірностей організації і функціонування технічних об'єктів різного призначення, розкритті зв'язків науки, техніки і технологій у перетворювальній діяльності людини.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вивчення досліджуваної проблеми у вітчизняному освітньому просторі відбувається за такими напрямами: проблеми неперервної професійної освіти (О. Аніщенко, О. Баран, С. Зінченко, І. Зязюн, Л. Лук'янова, Н. Ничкало, С. Огієнко, Н. Пазюра, В. Радкевич); теоретико-методологічні засади професійної освіти (В. Андрущенко, Г. Васянович, В. Вихрущ, А. Гуржій, О. Іонова, В. Кремень, Р. Черновол-Ткаченко та ін.); формування професійної компетентності майбутніх фахівців вивчали А. Ашеров, С. Гончаренко, М. Лазарєв, П. Лузан, О. Падалка, В. Свистун, А. Сиротенко, Л. Сущенцева, О. Щербак та ін.

Значний внесок у становлення та розвиток наукових основ системи професійної (професійно-технічної) освіти зробили С. Батишев, В. Биков, О. Коваленко, В. Кремень, Л. Лук'янова, Н. Ничкало, В. Радкевич та ін. Упровадженням інноваційних та інформаційних технологій навчання опікуються: В. Биков, Т. Герлянд, А. Гуржій, М. Жалдак, Л. Карташова, В. Кухаренко, С. Литвинова, Л. Лупаренко, Н. Морзе, В. Осадчий, О. Пінчук, О. Спірін, А. Сухіх, В. Хоменко, С. Четвериков, Л. Шевченко, М. Шишкіна, А. Яцишин та ін., а за кордоном – М. Бухаркіна, З. Вятровський, I. Gurevych, І. Захарова, І. Зимняя, С. Квятковський, Є. Куніковські, Я. Лащик, Є. Полат, І. Роберт, Я. Сікора М. Слива, В. Солдаткін, Ю. Татур, І. Трайнєв, В. Трайнєв і ін.

Як слушно стверджує О. Спірін, впровадження інноваційних процесів в освітянській галузі спрямоване на підготовку фахівців майбутнього – творчих, креативних, нестандартно мислячих, таких, які в змозі добувати нові знання, розвивати вміння та навички, обирати зважені рішення. Інноваційні процеси можна реалізовувати в умовах ІОС, у якому широко використовуються ІКТ, цифрові платформи з підтримкою інтерактивного та мультимедійного контенту, засновані на них освітянські ресурси; впроваджуються сучасні технології дистанційного навчання, комп'ютерні, мультимедійні, комп'ютерно орієнтовані та мобільно орієнтовані засоби навчання; забезпечується робота науково-дослідних центрів і лабораторій тощо [4].

Як зазначають науковці [5, с. 42], «у час бурхливого розвитку комп'ютерних технологій потрібно докласти максимум зусиль і зробити навіть звичайне заняття цікавим». Одним з варіантів такого вдосконалення освітнього процесу в цих випадках є дуальне навчання. Ця форма навчання знайшла визнання на міжнародному рівні і використовується в багатьох країнах світу: Австрії, Данії, Китаї, Нідерландах, Німеччині, Іспанії, Франції та ін. Зрозуміло, що систему освіти однієї країни неможливо просто скопіювати та застосувати в іншій. Її необхідно проаналізувати і адаптувати до умов освіти в іншій країні, скажімо в Україні.

Дуальне навчання забезпечує підготовку кваліфікованих фахівців. С. Кроне – знаний популяризатор ідей німецької дуальної системи навчання – пише про те, що в будь-якій розвиненій країні поява на ринку праці вимог до його учасників, що безперервно

оновлюються, впливає на всю систему професійної освіти. Цей факт зумовлений постійними економічними змінами і наростаючими темпами технологічної реалізації [6].

Аналіз останніх досліджень і публікацій свідчить, що проблемі практикоорієнтованого навчання за дуальною системою присвячені дослідження S. Krone [6], K.-H. Minks, N. Netz, D. Völk [7], К. Хюфнера [8], S. Trenholm [9], A. Juan [9], J. Simosa [9], A. Oliveira [9], T. Oliveira [9] та ін. В Україні ефективність дуальної системи освіти поки ще мало вивчена (Н. Абашкіна, С. Амеліна, М. Басюк, І. Бойчевська, Л. Гриневич, М. Лещенко, К. Кудря, Б. Мокін, К. Мирошниченко, Н. Осипчук та ін.). Проте здійснюється активна робота зі створення відповідних законодавчих актів з питання імплементації дуальної системи навчання в підготовку майбутніх фахівців.

Водночас досліджень, що хоча б частково порушували питання формування компетентності майбутніх педагогів професійного навчання в умовах дуальної освіти засобами комп'ютерно орієнтованих технологій (КОТ), практично немає.

Незважаючи на достатній рівень наукової уваги до проблематики формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання з боку дослідників, окремі питання цього процесу не лише не є повністю дослідженими, а потребують опрацювання. Зокрема поза фокусом наукової уваги вчених залишається проблема дуального навчання в ЗП(ПТ)О, коледжах і ЗВО педагогічного профілю. Питання впровадження комп'ютерно орієнтованих технологій також залишається відкритим для наукових розвідок.

Отже, **мета** цієї роботи полягає в розгляді й обгрунтуванні шляхів формування та розвитку професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання за дуальною формою з використанням комп'ютерно орієнтованих технологій у педагогічних університетах.

2. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ

У науково-педагогічній літературі [10] компетентність трактують як сукупність знань та вмінь, необхідних для ефективної праці: уміння аналізувати, передбачати наслідки фахової діяльності, використовувати інформацію [5; 7; 8]; володіння людиною відповідними ключовими компетенціями, що містить її особисте ставлення до себе та предмету діяльності [12; 14; 15]; володіння знаннями, котрі дозволяють судити про що-небудь [7; 13; 19]. Із наведених визначень бачимо, що компетентність – можливість ефективно здійснювати конкретну професійну діяльність.)

Науковці [6; 8; 12] найчастіше акцентують увагу на трьох видах компетентностей, що:

а) стосуються людини як особистості, як суб'єкта життєдіяльності;

б) належать до взаємодії людини з іншими людьми;

в) стосуються діяльності людини, виявляються в усіх її типах і формах.

Суттєвим компонентом усіх видів компетентності є професійна – інтегративна характеристика особистості, що виступає показником освіченості (наявності професійної освіти) та:

а) виявляється у готовності та здатності успішно здійснювати професійну діяльність;

б) є переліком умов до фахівця у конкретній сфері;

в) визначає фахово важливі знання й уміння, особистісні та мотиваційні компоненти діяльності, усвідомлення її соціальної значущості і відповідальне ставлення до справи [5; 8; 12].

Отже, професійна компетентність майбутніх здобувачів освіти має відповідати рівню названих характеристик, бути інтегральною якістю особистості педагога, містити змістовий та процесуальний компоненти і відповідати умовам трансформації знань,

мобільності та ефективності технологій діяльності і критичності мислення.

Розглядаючи навчання в ЗВО, зазначимо, що важливого значення нині набуває його інноваційна модель – дуальна система навчання [6]. Іноді її називають формою навчання. Період навчання за нею в країнах ЄС триває від двох до трьох з половиною років. Зміст навчання спрямовано на професійну мобільність у майбутньому і готовність до підвищення кваліфікації [6].

Немає формальних вимог щодо доступу до навчання за дуальною системою, воно відкрите для всіх. Проте більшість студентів, скажімо в Німеччині, уже мають середню освіту (Mittlerer Schulabschluss) або навіть вищу освіту (Hochschulbildung), коли починають навчатися за дуальною формою. Навчання здійснюється в двох місцях: на роботі і в професійному закладі. Мета професійної підготовки за такою системою полягає в забезпеченні необхідних компетенцій для виконання виробничої діяльності. Вона також повинна забезпечувати необхідний досвід роботи [8].

Навчання розпочинається з укладання договору про професійну підготовку. Воно здійснюється щотижня впродовж трьох-чотирьох днів на фірмі (підприємстві) і до двох днів у професійному навчальному закладі. Компанії, що потребують фахівців, оплачують витрати на навчання в компанії і грошову допомогу викладачу (майстру).

Кожна компанія визначає професійні компетентності, якими має оволодіти майбутній фахівець і які зазначаються в індивідуальному плані навчання. Для підготовки в професійних закладах створюються рамкові навчальні програми для всіх видів професійних занять, що узгоджуються за змістом і часом з відповідними правилами навчання. Основний навчальний час витрачається на формування компетенцій студента за фахом. Така форма навчання – співпраця, врегульована законодавством, – повністю себе виправдовує в таких галузях: промисловість, торгівля, сфера послуг, судноплавство, сільське господарство, державна служба.

Навчання за дуальною формою сприяє ефективності підготовки кадрів. Одержані в закладі освіти теоретичні знання підкріплюються практичними роботами у виробничій діяльності, тобто теоретичні знання, що одержуються в аудиторії, застосовуються на виробництві.

Дуальна система освіти орієнтована на активні методи оволодіння знаннями, розвиток творчих здібностей, застосування знань і вмінь у професійній і повсякденній діяльності, уміння адаптуватись до мінливих умов трудової діяльності. Важливу роль у цьому процесі відіграють методи проблемного навчання, метод проєктів, виконання яких здійснюється в умовах виробництва. Під час виконання таких проєктів відбувається формування ключових компетенцій, що спрямовані не тільки на оволодіння знаннями, навичками, уміннями, розвиток та виховання особистості, набуття досвіду майбутньої професійної діяльності, а й на досягнення якісної професійної підготовки майбутнього фахівця.

Формами реалізації проєктів під час занять зі студентами з метою одержання практичних навичок роботи у відповідній галузі можуть бути тренінгові заняття, лабораторні практикуми, практичне навчання в умовах виробництва. Можуть також використовуватись відповідні телекомунікаційні проєкти, підпроєкти тощо.

Ураховуючи спеціальність і спеціалізацію майбутніх педагогів професійного навчання, у нашому випадку, як свідчить багатий ретроспективний досвід і думки колег з інших університетів, дієвими засобами формування компетентності фахівців в умовах дуальної освіти є комп’ютерно орієнтовані технології, Відомо, що знання та кваліфікація стають пріоритетними цінностями в житті людини в умовах інформаційного суспільства. Нині відбуваються процеси нововведень, що стосуються найрізноманітніших аспектів освітнього процесу, починаючи зі зміни організації інформаційного простору в аудиторіях, оснащенням навчальних аудиторій сучасними

технічними засобами і закінчуючи апробацією нових освітніх технологій на практичних заняттях і під час самостійної роботи студентів з використанням значної кількості онлайн компонентів та інтернет-ресурсів.

Під час опитування колег-викладачів, зокрема з інших ЗВО, студентів старших курсів бакалаврату і магістратури, ми встановили, що нині вагомого значення набуває обґрунтування створення та використання в освітньому процесі певних педагогічних умов для електронного навчання (E-learning). Серед них такі:

– наявність педагогічних кадрів, які володіють ІКТ;
– розвинена корпоративна мережа з виходом в Інтернет;
– платформа для розміщення навчальних матеріалів;
– програмно-методичне забезпечення;
– сервісний центр.

За наявності цих і інших умов студенти мають можливість здобувати освіту з використанням E-learning, одержувати мультимедійні послуги, матеріали лекцій, лабораторні роботи, необмежений безкоштовний доступ до електронних бібліотек, брати участь у вебконференціях і вебінарах, здійснювати моніторинг своїх власних досягнень, брати участь у телекомунікаційних освітніх проєктах.

Під E-learning розуміють систему електронного навчання. Це синонім таких термінів, як електронне навчання, дистанційне навчання, навчання з використанням комп'ютерів, мережне навчання, віртуальне навчання за допомогою комп'ютерно орієнтованих технологій [13].

E-learning дозволяє здобувачам освіти обирати: зручне місце і час для навчання; спосіб якісного засвоєння знань; можливості постійного контакту з викладачами; індивідуальний графік навчання; визначати шляхи економії часу та засобів.

До E-learning належать:

– самостійна робота з електронними матеріалами з використанням комп'ютера, мобільного телефона, DVD-програвача, телевізора;
– одержання консультацій, порад, оцінок у територіально віддаленого викладача, можливість дистанційної взаємодії;
– створення розподіленого співтовариства користувачів (соціальні мережі), які здійснюють спільну віртуальну освітню діяльність;
– своєчасний цілодобовий доступ до електронних освітніх матеріалів тощо [14].

Порівняльний аналіз E-learning з традиційними формами навчання дозволив виокремити такі переваги першого:

– значні можливості доступу – студенти одержують можливості доступу через Інтернет до електронних навчальних матеріалів з будь-якого місця, з якого є вихід у глобальну інформаційну мережу;
– низькі ціни на одержання навчально-методичної літератури через Інтернет;
– гнучкість навчання – тривалість, послідовність вивчення навчального матеріалу, можливість самостійного вибору траєкторії навчання відповідно до власних можливостей і потреб;
– можливість навчання на робочому місці, вдома тощо;
– можливість розвитку і самовдосконалення відповідно до вимог часу;
– здійснення об'єктивного оцінювання знань і вмінь [9].

Як зазначають В. Биков, С. Вернигора, А. Гуржій, Л. Новохатько, О. Спірін, М. Шишкіна [10], швидкий розвиток технологій зв'язку, телекомунікацій, мобільного супутникового зв'язку, Інтернет та ін. сприяють розвитку мобільних інформаційних технологій, що відкривають можливість одержання знань за допомогою мобільних пристроїв: телефонів, смартфонів, кишенькових персональних комп'ютерів, ноутбуків,

нетбуків, планшетів тощо.

Мобільне навчання (M-learning) – це здійснення навчання з використанням мобільних пристроїв, WAP і GPRS технологій. Мета M-learning – зробити процес навчання гнучким, доступним і персоніфікованим, у якому реалізується головний принцип мобільного навчання – навчання в будь-якому місці в зручний час. Важливим є створення середовища мобільного навчання, що потребує розроблення інтерактивних програмно-педагогічних продуктів та їх методичного забезпечення [11].

Зазначимо очевидні переваги M-learning:

– студенти одержують можливість взаємодії між собою;

– набагато простіше розмістити в навчальній аудиторії мобільні пристрої, ніж комп'ютери;

– планшетні комп'ютери, електронні книги займають менше місця, ніж книги на паперових носіях, вони мають порівняно малу вагу;

– можливість здійснення обміну завданнями, спільної роботи над одним документом тощо;

– мобільні пристрої використовуються в будь-якому місці, у будь-який час;

– нові технічні пристрої: мобільні телефони, девайси, гаджети та ін. приваблюють увагу студентів, підвищують їхню мотивацію.

Розвиток технологій зв'язку (бездротовий Інтернет), використання планшетів зумовили заміну технологій E-learning на технології U-learning (ubiguitous learning – всепроникаюче навчання) – технології неперервного одержання освіти з використанням ІКТ (I. Gurevych, M. Muhlhauser, M. Mezini, K. Kersting, C. Bischof) [6; 8; 9; 13].

Створення середовища для всепроникаючого навчання дозволяє студентам занурюватися в процес навчання. Для здійснення U-learning необхідні відповідні навчальні матеріали, що передаються викладачем на мобільні пристрої.

У здійсненні всепроникаючого навчання мають місце такі проблеми:

– необхідність безкоштовного Wi-Fi, створення безкоштовних Wi-Fi зон;

– певні технічні проблеми: обмежений термін роботи батареї мобільного пристрою та її неперервна підзарядка (бездротова);

– створення відповідного програмно-методичного забезпечення. Розвиток і впровадження U-learning багато в чому залежить від рівня розвитку відповідної техніки і технологій, імплементації її в традиційну систему навчання.

Ураховуючи той факт, що значного використання в навчанні нині набуває модель змішаного навчання, наведемо схему можливого її здійснення.

Рис. 1. Схема моделі змішаного навчання

3. МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ

Для розв'язання завдань наукового пошуку були використані такі методи:

а) теоретичні – аналіз філософських, психологічних, педагогічних і методичних джерел для з'ясування стану розробленості питання формування компетентності майбутніх педагогів професійного навчання в ЗВО, виявлення напрямів досліджень, принципів і підходів до організації освітнього процесу; аналіз чинних стандартів і нормативних положень щодо використання засобів комп'ютерно орієнтованих технологій у навчанні та інформатизації ЗВО; узагальнення вітчизняного й зарубіжного досвіду застосування дуального навчання і комп'ютерно орієнтованих технологій (КОТ) у ЗВО для визначення тенденцій розвитку, уточнення базового понятєво-термінологічного апарату, встановлення концептуальних засад дослідження; теоретичний аналіз, систематизація й узагальнення наукових фактів і закономірностей для розробки і проєктування методів формування компетентності майбутніми педагогами професійного навчання, обґрунтування основних висновків і положень;

б) емпіричні – анкетування; опитування; бесіди з учасниками освітнього процесу; педагогічні спостереження за навчальною і науковою діяльністю суб'єктів освітнього процесу з використанням КОТ, моделювання в процесі дуального навчання, вивчення передового педагогічного досвіду, експертні оцінки педагогів професійного навчання, керівників закладів освіти, роботодавців, стейкхолдерів тощо.

Внесок авторів у статтю: ідея статті та її структура належать Р. Гуревичу, аналіз робіт, присвячених проблемі статті, здійснив В. Кобися, теоретичні основи дослідження сформулювали Н. Ничкало і М. Кадемія, досвід роботи кафедри представили А. Кобися і Г. Гордійчук, висновки і перспективи подальших досліджень належать авторському колективу, список літератури склали А. Кобися і Г. Гордійчук.

4. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Підготовка фахівців у закладах професійної освіти може здійснюватись на основі загальної середньої освіти за дуальною формою навчання за такою схемою (рис. 2).

Професійний досвід дуже важливий для багатьох професій. Як наслідок деяким молодим фахівцям, які закінчили ЗВО, іноді важко знайти роботу. Компанії віддають перевагу кандидатам, які вже мають професійний досвід. З цієї причини все більше випускників намагаються одержати вищу освіту і одночасно працювати для набуття практичного досвіду роботи в цій самій галузі. Крім цього, вони мають можливість заробити гроші під час навчання, адже рівень забезпечення студентів стипендією в Україні складає приблизно 43% від кількості бюджетних місць, які щороку скорочуються.

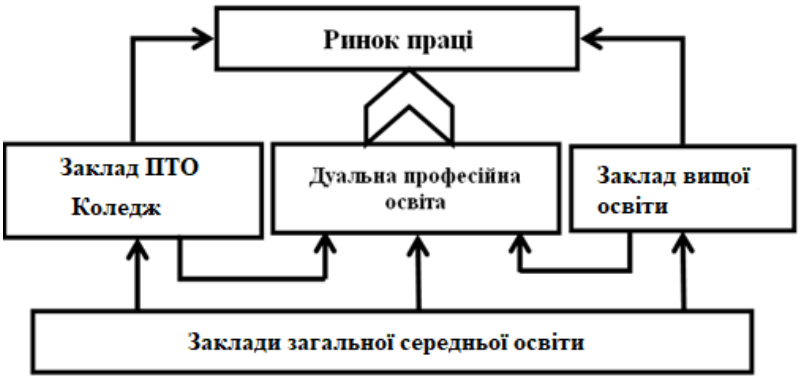

Рис. 2. Модель дуального навчання на базі загальної середньої освіти

Саме таку можливість, як свідчить вітчизняний і закордонний досвід, надає дуальна форма навчання. У цих випадках може суттєво допомогти використання сучасних ІКТ і цифрових технологій навчання.

Розвиток електронного та мобільного навчання надає можливість навчатись у ЗВО з будь-якого місця і в будь-який час, але за умови відповідного узгодження змісту навчання, а також використання технології модульного застосування знань, онлайн платформи для інтерактивного навчання.

Наведемо приклад моделі здійснення такого навчання у Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського. Базами експериментального навчання слугують ЗП(ПТ)О м. Вінниці: ВМВПУ №4, ЦПТО №1, ВХПТУ №5, ВПУ №11, Вінницьке вище професійне училище Департаменту поліції охорони, технічний коледж, де проходять практику студенти спеціальності 015 Професійна освіта (Цифрові технології).

Рис. 3. Модель здійснення дуального навчання на основі традиційного чи електронного навчання

Дуальне навчання, як уже зазначалось, потребує значних законодавчих та організаційно-методичних зусиль на всіх рівнях, що мають бути спрямовані на повне реформування системи професійної освіти. Нині перші нормативні та законодавчі акти розроблені, схвалені та прийняті Міністерством освіти і науки України і передбачають поетапний перехід до дуальної форми навчання до 2023 року, однак у сучасних освітніх рамках ми намагаємося також реалізовувати ідеї дуального навчання. Для цього потрібне розуміння всіма учасниками освітнього процесу принципів, переваг і ризиків традиційного, електронного, змішаного і дуального навчання та реалізації практико орієнтованої професійної освіти.

Зрозуміло, що паралельна робота та навчання породжують певні труднощі, але використання електронного навчання дає можливість адаптувати час навчання до власних можливостей кожного студента, а викладачам – можливість контролювати і спрямовувати сам процес навчання за відповідною освітньою програмою. Тому в професійній підготовці фахівців будь-якого профілю актуальною є проблема посилення

практичної частини навчання (практикоорієнтованість) майбутніх фахівців. Розв'язання цього завдання на рівні закладу освіти можливе через внесення зазначених змін до освітньої програми, навчального плану і в робочі навчальні програми (силабуси) дисциплін підготовки майбутніх фахівців. Упровадження та широке застосування нових форм і методів навчання (тренінги, практикуми, групова робота, проєктні методи, ситуаційні завдання тощо) можливі через поширення нових підходів до забезпечення якості підготовки фахівців, котра визначається роботодавцем.

Практикоорієнтоване навчання, спрямоване на конкретні результати, є одним з трендів сучасної освіти, що, як зазначають Л. М. Гриневич, Н. В. Морзе, М. А. Бойко, стали «підґрунтям для популяризації наукової освіти, використання інноваційних педагогічних технологій, які б сприяли формуванню інноваційної компетентності як в учнів, так і в учителів» [20].

Створення практикоорієнтованого освітнього середовища закладу освіти, вивчення його впливу на становлення, реалізацію, розкриття, самовдосконалення особистості залишається актуальною проблемою педагогічної науки і практики. Структура такого середовища детально описана у [21].

Під практикоорієнтованим навчанням розуміємо процес засвоєння студентами освітньої програми з метою формування у них професійної компетентності за рахунок розв'язання реальних практичних завдань. В основі практикоорієнтованого навчання має лежати оптимальне поєднання фундаментальної природничонаукової та математичної загальної середньої освіти і професійно-прикладної підготовки. Своєю чергою, практикоорієнтоване навчання – це вид навчання, пріоритетною метою якого є розвиток у студентів здібностей і готовності до практичної роботи, компетенцій, необхідних у різноманітних сферах професійної діяльності, а також досягнення розуміння того, для чого були сформовані ці компетенції, де і як вони використовуються в реальній практиці. Таке навчання пов'язане з формуванням професійного досвіду студентів, у зануренні їх у професійне середовище під час навчальної, виробничої і переддипломної практики. Відомо, що практикоорієнтоване навчання передбачає використання професійноорієнтованих технологій навчання і методик моделювання фрагментів майбутньої професійної діяльності на основі використання можливостей контекстного (професійноорієнтованого) вивчення профільних і непрофільних дисциплін.

Ф. Ялалов [17] сформулював діяльнісно-компетентнісну парадигму, відповідно до якої практикоорієнтована освіта спрямована на здобуття крім знань, умінь, навичок ще й досвіду практичної діяльності з метою досягнення професійно і соціально значущих компетенцій . Такий підхід забезпечує залучення студентів до роботи, їх активність. Як підтверджують дослідження науковців, мотивація до вивчення теоретичного матеріалу ґрунтується на розв'язку практичного завдання. Цей різновид практикоорієнтованого підходу є основою компетентнісного підходу [18]. Отже, для функціонування практикоорієнтованої освіти необхідно здійснювати компетентнісний підхід. З точки зору впровадження в практику компетентнісного підходу засвоєння знань, умінь, навичок оволодіння досвідом діяльності є суттю формування компетентності майбутнього фахівця.

На думку Є. Зеєра [19], компетентність передбачає не стільки наявність у фахівця значного обсягу знань і досвіду, скільки вміння актуалізувати накопичені знання і вміння в необхідний момент використовувати їх у ході реалізації своїх професійних функцій. Є різні підходи до проблеми компетентнісного підходу і практикоорієнтованого навчання, але їх об'єднує розуміння сутності компетентності як здатності людини ефективно розв'язувати професійні завдання. Для опису ознак компетентності використовується таксономія цільових результатів освіти (за С. Блумом) – знає, уміє, володіє. Ця тріада –

логічний перехід від традиційної освітньої моделі, що охоплює знання, уміння та навички, до практичної спрямованості сучасного навчання, посилення її діяльнісної складової. Отже, компетентність випускників закладів освіти, по суті, є результатом навчання за освітньою програмою, а її складовими є знання, уміння, навички та володіння практичним досвідом (досвідом діяльності).

Відповідно до цього підходу професійна підготовка має бути спрямованою на формування сукупності професійних компетенцій, що дозволяє ефективно розв'язувати завдання професійної діяльності різного рівня. Нині важливим є навчитися здобувати знання на ринку праці та здатність фахівця застосовувати їх на практиці, виконувати певні професійні і соціальні функції. Тобто традиційна освіта, що орієнтована на засвоєння знань, має стати практикоорієнтованою, котра в більшості спрямована на набуття студентом досвіду практичної діяльності.

Розгляньмо технології, що використовуються науково-педагогічними працівниками кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського під час викладання навчальних дисциплін «Сучасні інформаційні технології та медіаосвіта», «Комп'ютерно орієнтовані технології навчання», «Комп'ютерні технології в навчальному процесі», «Педагогічні технології в освіті». Розроблені викладачами електронні навчально-методичні комплекси (ЕНМК) дисциплін використовуються для супроводу освітнього процесу впродовж навчання студентів від 1 курсу ступеня вищої освіти «Бакалавр» до одержання наукового ступеня доктора філософії та впроваджуються в освітній процес під час проходження студентами різних видів практики (рис. 4).

На кафедрі створене інформаційно-освітнє середовище, що містить ЕНМК з усіх навчальних дисциплін, викладання яких забезпечують працівники кафедри. Використання такого забезпечення в навчальному процесі дозволяє на практиці реалізувати вимоги дуальної освіти майбутніх педагогів професійного навчання. Усі матеріали розміщені в загальному доступі і використовуються студентами під час підготовки до лекційних занять, самостійної роботи, виконання практичних, лабораторних робіт і під час практик або роботи в закладах профтехосвіти тощо.

Рис. 4. Електронні навчально-методичні комплекси для практикоорієнтованого формування професійних компетенцій майбутніх педагогів

Виконання практичних і лабораторних робіт студентами допускається в будь-який вільний час і передбачає приєднання звіту про виконану роботу до електронного зошита-блогу, а виконаного практичного завдання до електронного журналу, розробленого на основі електронної таблиці GoogleDocs, де викладачем аналізуються роботи та описуються помилки і зауваження (рис. 5, 6).

У підготовці педагогів за спеціальністю «Професійна освіта (цифрові технології)» за СВО «Бакалавр» передбачається три види практики: у 2 семестрі – навчально-ознайомча в закладах професійно-технічної освіти, у 6 семестрі – технологічна на виробництві, у 7 семестрі – педагогічна в закладах загальної середньої освіти і у 8 семестрі – педагогічна в закладах професійно-технічної освіти.

Рис. 5. Електронний зошит-блог з виконаними студентами лабораторними роботами

Починаючи з першого курсу, студенти оволодівають основними навичками педагогічної діяльності на практиці, а в подальшому – під час вивчення навчальних дисциплін за проєктною технологією з використанням комп'ютерно орієнтованих технологій формують уміння і навички підготовки матеріалів до уроків з використанням сучасних педагогічних технологій.

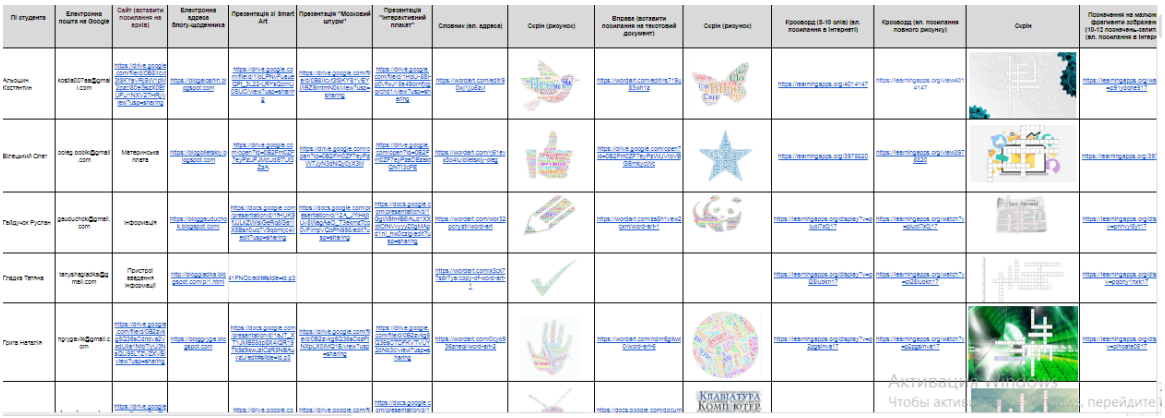

Рис. 5. Електронна таблиця з приєднаними практичними завданнями, виконаними студентами

Освітній процес СВО «Магістр» за спеціальністю 015.39 «Професійна освіта (цифрові технології)» містить також три види практики: у 2 семестрі – технологічна на виробництві, у 3 семестрі – асистентська і науково-дослідна в закладах вищої освіти. Усі види практики організовані за дуальною формою навчання.

Зважаючи на нестачу педагогічних кадрів з інформатики в закладах ЗСО та комп'ютерних технологій у закладах професійно-технічної освіти, переважній більшості студентів, починаючи з третього курсу, дозволяємо працювати за фахом і здобувати разом з теоретичним навчанням в університеті навички професійної діяльності. Це сприяє реалізації швидкого зворотного зв'язку, адже студенти, працюючи в закладах освіти, враховують виклики сучасної професійної освіти і вносять корективи в навчальний процес ЗВО, де разом з викладачами шукають найкращі варіанти їх вирішення. Цей процес є досить динамічним і зобов'язує науково-педагогічних працівників кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті постійно адаптувати зміст навчальних дисциплін під потреби сучасної професійної освіти, шукати, знаходити і впроваджувати в освітній процес різноманітні новинки сучасних освітніх технологій, а також тенденції світових лідерів у галузі професійної освіти. Це вимагає серйозних зусиль, проте й дає відчутні переваги – сформована компетентність випускників і ключові компетенції дозволяють їм максимально швидко реалізовуватися в професійній діяльності.

До участі в анкетуванні, опитуванні, бесідах з учасниками освітнього процесу, експертами, стейкхолдерами були залучені 172 респонденти, які визначали роль дуальної освіти та комп'ютерно орієнтованих технологій, практикоорієнтованого навчання у формуванні професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання (викладачів і майстрів виробничого навчання ЗП(ПТ)О. Доцільно було проаналізувати, як окремі складові впливають на процес формування та розвитку професійної компетентності студентів. Поняття про ставлення учасників до названих компонентів дає таблиця 1.

Таблиця 1.

Результати опитування щодо ставлення до названих компонентів формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання

№	Респонденти	К-сть респон-дентів	Формування професійної компетент-ності	Необхід-ність використан-ня ІКТ	Необхід-ність дуальної освіти	Необхідність практико-орієнтовано-го навчання	Залишити традицій-не навчання
1	Студенти педагогічних університетів	91	87/95,6%	91/100%	49/53,8%	91/100%	42/46,1%
2	Викладачі, які забезпечують спеціальність	21	21/100%:	18/85,7%	16/76,2%	21/100%	5/23,8%
3	Керівники закладів професійно-технічної освіти	16	16/100%	15/93,7%	12/75%	16/100%	0/0%
4	Стейкхолдери	36	36/100%	36/100%	34/94,4%	31/86,1%	2/5,6%
5	Роботодавці	8	8/100%	8/100%	8/100%	8/100%	0/0%

Як бачимо, практично всі роботодавці і стейкхолдери підтримують визначені нами компоненти освітнього процесу для формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання. Серед викладачів ЗВО таких більшість (меншість складають ті, хто належною мірою не оволодів ІКТ). Керівники закладів

освіти – за, проте деякі з них посилаються на те, що дуальна освіта належним чином не забезпечена необхідними законодавчими актами. Стейкхолдери та роботодавці підтримують ці компоненти, проте деякі вважають, що все, чому не навчили в університеті, випускники зможуть опанувати на місцях роботи. Окрема думка в здобувачів освіти: вони вважають, що навчання, орієнтоване на практику, не дозволить одержати теоретичні знання на високому рівні в університеті, приймають дуальну освіту дещо більше половини. Переважно це ті, хто навчається на комерційних засадах і має бажання заробляти гроші для навчання.

5. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Підтверджено, що випускник педагогічного закладу вищої освіти може ефективно працювати в ЗП(ПТ)О на посаді педагога професійного навчання, якщо він має відповідну компетентність і ключові компетенції. Для цього навчальний план підготовки такого фахівця має бути максимально наповнений практикоорієнтованими дисциплінами, що забезпечують педагогічну та спеціальну підготовку, в навчальному процесі використовуються сучасні технології та методики навчання, практики відбуваються на матеріальній базі роботодавців і стейкхолдерів. Це дозволяє суттєво скоротити період адаптації випускників до конкретних умов праці, відкриває реальні можливості працевлаштування на посадах викладача або майстра виробничого навчання.

Показано, що для формування професійної компетентності і ключових компетенцій у майбутнього педагога професійного навчання в сучасних умовах потрібен перехід від традиційного до електронного, мобільного та всепроникаючого навчання, тобто вдосконалювати професійну підготовку здобувачів освіти треба за допомогою сучасних методів, форм, засобів і технологій навчання, що базуються на ІКТ, а в перспективі – на цифрових технологіях. Це дозволяє студентам самостійно орієнтуватися в різноманітній інформації, формувати творче нешаблонне мислення, як у ЗВО, так і працюючи в ЗП(ПТ)О.

Майже 10-річний ретроспективний досвід роботи, результати опитування стейкхолдерів, роботодавців, здобувачів освіти свідчать, що все вище сказане реально здійснюється за допомогою дуальної форми навчання, котра дозволяє підготувати випускників до практичної діяльності, сформувати професійну компетентність і ключові компетенції, з'інтегрувати теорію і практику.

Для цього конче необхідно прийняти настановчі правові документи. Положення, що діє в ЗП(ПТ)О, вже прийняте, про що свідчить відповідний наказ МОН України № 1551 від 12.12.2019 р., зареєстрований в Міністерстві юстиції України 20.02.2020 р. На черзі прийняття Положення про дуальну форму здобуття освіти в закладах фахової передвищої та вищої освіти, обговорення якого здійснюється нині. Метою Положення є створення правового підґрунтя, підготовки фахівців вищої та фахової передвищої освіти за дуальною формою навчання, створення умов для повноцінного її впровадження.

Вважаємо, що наші наукові пошуки сприятимуть досягненню цієї мети.

Подальші дослідження за цією проблемою можуть бути присвячені наступним напрямам:

– упровадження наявного та перспективного інформаційно-програмного забезпечення підготовки педагогів професійного навчання за дуальною формою навчання в педагогічних ЗВО;

– розроблення нових технологій щодо вдосконалення якості підготовки майбутніх фахівців у педагогічних ЗВО засобами практико- і комп'ютерно орієнтованого навчання в умовах дуальної освіти;

– складання та впровадження методичних рекомендацій щодо впровадження дуального навчання на основі чинного законодавства в підготовку фахівців у педагогічних ЗВО.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1] Національна доповідь про стан і перспективи розвитку освіти в Україні: За загальною ред. президента НАПН України В. Г. Кременя. К., 2016. 448 с.

[2] Ничкало Н. Г. Перспективи модернізації професійної освіти України. *Професійно-технічна освіта*. 2016. № 3. С. 2-4.

[3] О. О. Гриценчук "Цифрові освітні хаби для підтримки громадянської освіти як складова інформаційно-цифрового навчального середовища: досвід Нідерландів, Бельгії та України", *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2020. Том 79, № 5, с. 341-360.

[4] О. М. Спірін Інформаційно-цифрові технології віртуального університету післядипломної освіти. [Електронний ресурс]. Доступно: https://lib.iitta.gov.ua/718722/1.pdf.

[5] H. Hansen «Rethinking Certification Theory and the Educational Development of the United States and Germany», Research in Social Stratification and Mobility. 2011. 29(1). p. 31-55.

[6] S. Krone «Dual Studieren im Blick, Entstehungsbedingungen, Interessenslagen und Umsetzungserfahrungen in dualen Studiengängen», Springer Fachmedien, Wiesbaden. 2015. 18. p. 25-43.

[7] K.-H. Minks, N. Netz, & D. Völk, «Berufsbegleitende und duale Studienangebote in Deutschland: Status quo und Perspektiven». HIS: Forum Hochschule 11. Hannover, Higher Education Information System (HIS). 2011. 24. p.12-25.s

[8] J. J. W. Powell, & H. Solga «Why are Participation Rates in Higher Education in Germany so Low?» Institutional Barriers to Higher Education Expansion. Journal of Education and Work, 2011. 24(1-2). p. 49-68.

[9] S. Trenholm, A. A. Juan, J. Simosa, A. Oliveira, and T. Oliveira "Long-Term Experiences in Mathematics E-Learning in Europe and the USA", *Teaching Mathematics Online: Emergent Technologies and Methodologies*. USA: Information Science Reference, 2012. p. 238-257

[10] В. Ю. Биков, С. М. Вернигора, А. М. Гуржій, Л. М. Новохатько, О. М. Спірін, та М. П. Шишкіна "Проєктування і використання відкритого хмаро орієнтованого освітньо-наукового середовища закладу вищої освіти". *Інформаційні технології і засоби навчання*, 2019. №74(6), с. 1-19.

[11] К. Л. Бугайчук "Мобільне навчання: сутність та моделі впровадження в навчальний процес вищих навчальних закладів МВС України", *Інформаційні технології і засоби навчання*, №1, 2012, с. 122-130.

[12] Енциклопедія освіти / за ред. В. Г. Кременя. Київ, Україна: Юрінком Інтер, 2008.

[13] J. J. W. Powell, & C. Finger «The Bologna Process's Model of Mobility in Europe: The Relationship of its Spatial and Social Dimensions». European Educational Research Journal, 2013. 12(2). p. 270-285.

[14] Електронне навчання. [Електронний ресурс]. Доступно: http://www.lnu.edu.ua/academics/e-learning. Дата звернення: лют. 12, 2021.

[15] Quality Manual for e-Learning in Higher Education. [Електронний ресурс]. Доступно: http://www.eadtu.nl/e-xcellenceQS/files/members/E-xcellenceManualGrey/index.html. Accessed on: feb. 12, 2021.

[16] Дуальна освіта [Електронний ресурс]. Доступно: https: //mon.gov.ua/ua/osvita/profesijno – tehnicna - osvita/dualna-osvita. Дата звернення: без. 12, 2021.

[17] Ф. Г. Ялалов "Многомерные педагогические компетенции", *Научнотеоретический журнал Российской академии образования*, №4, с. 45-53, 2012.

[18] L. Graf «Applying the Varieties of Capitalism Approach to Higher Education: Comparing the Internationalization of German and British Universities». European Journal of Education, 2009. 44(4). p. 569-585.

[19] Э. Ф. Зеер "Компетентностный подход к образованию", *Образование и наука*, № 5, с 34-38, 2005.

[20] Л. М. Гриневич, Н. В. Морзе, та М. А. Бойко "Наукова освіта як основа формування інноваційної компетентності в умовах цифрової трансформації суспільства", *Інформаційні технології і засоби навчання*, Том 77, № 3, с. 1-26, 2020.

[21] А. П. Кобися "Інформаційне освітнє середовище як платформа для реалізації змішаного навчання у вищих навчальних закладах", *Інформаційні технології і засоби навчання*, Том 57, № 1, с. 75-82, 2017.

Матеріал надійшов до редакції 28.03.2021р.

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ДУАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СРЕДСТВАМИ КОМПЬЮТЕРНО ОРИЕНТИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Ничкало Нелля Григорьевна
доктор педагогических наук, профессор, действительный член (академик) НАПН Украины
академик-секретарь Отделения профессионального образования и образования взрослых НАПН Украины, г. Киев, Украина
ORCID ID 0000-0002-5989-5684
napn24@gmail.com

Гуревич Роман Семенович
доктор педагогических наук, профессор, действительный член (академик) НАПН Украины, директор учебно-научного института педагогики, психологии, подготовки специалистов высшей квалификации
Винницкий государственный педагогический университет имени Михаила Коцюбинского,
г. Винница, Украина
ORCID ID 0000-0003-1304-3870
r.gurevych2018@gmail.com

Кадемия Майя Ефимовна
кандидат педагогических наук, профессор
Винницкий государственный педагогический университет имени Михаила Коцюбинского,
г. Винница, Украина
ORCID ID 0000-0002-5196-5617
maj.kademija@gmail.com

Кобыся Алла Петровна
кандидат педагогических наук, доцент,
доцент кафедры инновационных и информационных технологий в образовании
Винницкий государственный педагогический университет имени Михаила Коцюбинского,
г. Винница, Украина
ORCID ID 0000-0001-5075-7747
akobysa@ukr.net

Кобыся Владимир Михайлович
кандидат педагогических наук, доцент,
заведующий кафедрой инновационных и информационных технологий в образовании
Винницкий государственный педагогический университет имени Михаила Коцюбинского,
г. Винница, Украина
ORCID ID 0000-0001-8865-2916
vkobysa@ukr.net

Гордийчук Галина Борисовна
кандидат педагогических наук, доцент, заместитель директора учебно-научного института педагогики, психологии, подготовки специалистов высшей квалификации
Винницкий государственный педагогический университет имени Михаила Коцюбинского,
г. Винница, Украина
ORCID ID 0000-0001-6400-5300
galina.gordiuchyk@gmail.com

Аннотация. В статье показано, что для формирования и развития профессиональной компетентности и ключевых компетенций будущих педагогов профессионального обучения необходимо создать в педагогических университетах адекватную информационно-образовательную среду (ИОС), в которой можно внедрять инновационные методы, формы, средства обучения, коммуникационные технологии, в том числе цифровые. В такой ИОС, в аудиториях, оснащенных традиционными и инновационными техническими средствами, осуществляется апробация разработанных технологий обучения во время лекций, практических и лабораторных занятий, в самостоятельной работе студентов с использованием значительного количества Интернет-ресурсов и онлайн-компонентов, что особенно важно в период пандемии COVID-19.

В последнее время, прежде всего благодаря трудам ученых Института информационных технологий и средств обучения НАПН Украины и нашей совместной научно-исследовательской лаборатории, созданной в Винницком государственном педагогическом университете имени Михаила Коцюбинского, распространение в образовательном процессе получило использование электронного обучения (E-learning), мобильного обучения (M-learning), всепроникающего обучения (U-learning), что дает возможность студентам получать мультимедийные услуги, материалы лекций, тексты лабораторных и практических работ, неограниченный доступ к электронным библиотекам, осуществление мониторинга собственных исследований, участие в телекоммуникационных проектах и т. п.
Кроме ИОС, усилия работников высших учебных заведений должны быть ориентированы на создание практикоориентированной среды, что, безусловно, влияет на становление, раскрытие, реализацию, самосовершенствование личности студента. С этой целью рассматривается инновационная модель формирования профессиональной компетентности в процессе подготовки педагога для УП(ПТ)О – дуальной формы обучения.
Исследования в указанных направлениях, как показывает опыт европейских стран, дают положительный результат.

Ключевые слова: компетентность педагога профессионального обучения; информационно-образовательная среда; электронное обучение; мобильное обучение; всепроникающее обучения; дуальное образование; практикоориентированное обучение.

FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE TEACHERS OF VOCATIONAL EDUCATION IN THE CONDITIONS OF DUAL EDUCATION BY MEANS OF COMPUTER-ORIENTED TECHNOLOGIES

Nelia H. Nychkalo
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Full Member (Academician) of the NAES of Ukraine,
Academician-Secretary of the Department of Vocational and Adult Education of the NAES of Ukraine, Kyiv, Ukraine
ORCID ID 0000-0002-5989-5684
napn24@gmail.com

Roman S. Gurevich
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Full Member (Academician) of the NAES of Ukraine,
Director of the Educational and Scientific Institute of Pedagogy, Psychology, Training of Higher Qualifications
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Vinnytsia, Ukraine
ORCID ID 0000-0003-1304-3870
r.gurevych2018@gmail.com

Maja Yu. Kademija
PhD of Pedagogical Sciences, Professor
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Vinnytsia, Ukraine
ORCID ID 0000-0002-5196-5617
maj.kademija@gmail.com

Alla P. Kobysia
PhD of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Assistant Professor at the Department of Innovation and Information Technologies in Education
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Vinnytsia, Ukraine
ORCID ID 0000-0001-5075-7747
akobysa@ukr.net

Volodymyr M. Kobysia
PhD 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

Galyna B. Gordiychuk
PhD of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Deputy Director of the
Educational and Scientific Institute of Pedagogy, Psychology, Training of Higher Qualifications
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Vinnytsia, Ukraine
ORCID ID 0000-0001-6400-5300
galina.gordiuchyk@gmail.com

Abstract. The authors of the article state that for formation and development of professional competence and key competencies of future teachers of vocational training is necessary to create an appropriate information and educational environment (IEE) in pedagogical universities, where the innovative methods, forms, teaching aids, communication technologies, including digital can be implemented. In such IEE, in classrooms equipped with traditional and innovative technical means, approbation of the developed technologies of training during lectures, practical and laboratory works, in independent work of students with use of a considerable quantity of Internet resources and online components can be carried out that is especially important during the pandemic COVID-19.
Recently, first of all, thanks to the work of scientists of the Institute of Information Technologies and Learning Tools of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine and our joint research laboratory established at Vinnytsia Mykhailo Kotsyubynskyi State Pedagogical University, the use of E-learning and mobile learning has become widespread. M-learning, ubiquitous learning (U-learning) allows students to receive multimedia services, lecture materials, texts of laboratory and practical work, unlimited access to electronic libraries, monitoring of their own research, participation in telecommunications projects and more.
In addition to educational environment, the efforts of employees of higher education institutions should be focused on creating a practice-oriented environment, which, of course, affects the formation, disclosure, implementation, self-improvement of the student's personality. For this purpose the innovative model of formation of professional competence in the course of preparation of the teacher for vocational (technical) education - a dual form of training is considered.
Research in these areas, as the experience of European countries shows, gives a positive result.

Keywords: competence of a teacher of professional training; information-educational environment; e-learning; mobile learning; ubiquitous learning; dual education; practice-oriented learning.

REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1] National Report on the Status and Prospects of Education Development in Ukraine: Ed. President of the NAPS of Ukraine V.G. Kremen. K., 2016. 448 p. (in Ukrainian)
[2] N. Nychkalo, (2016) Prospects for modernization of vocational education in Ukraine. *Vocational and technical education*. no. 3, pp. 2-4. (in Ukrainian)
[3] O. Hrytsenchuk, "Digital educational hubs to support civic education as a component of information and digital learning environment: the experience of the Netherlands, Belgium and Ukraine", *Information Technologies and Learning Tools*. vol. 79, no. 5, pp. 341-360, 2020. (in Ukrainian)
[4] O. Spirin, Information and digital technologies of the virtual university of postgraduate education. [Online]. Available: https://lib.iitta.gov.ua/718722/1.pdf. Accessed on: Feb. 19, 2021. (in Ukrainian)
[5] H. Hansen, (2011) Rethinking Certification Theory and the Educational Development of the United States and Germany, *Research in Social Stratification and Mobility* 29(1): 31-55. (in English)
[6] Sirikit Krone, (2015): Dual Studieren im Blick, Entstehungsbedingungen, Interessenslagen und Umsetzungserfahrungen in dualen Studiengängen, *Springer Fachmedien*, Wiesbaden. (in German)
[7] K.-H. Minks, N. Netz, & D. Völk, (2011) Berufsbegleitende und duale Studienangebote in Deutschland: Status quo und Perspektiven. HIS: Forum Hochschule 11. Hannover, *Higher Education Information System* (HIS). (in German)
[8] J. J. W. Powell & H. Solga, (2011) Why are Participation Rates in Higher Education in Germany so Low? Institutional Barriers to Higher Education Expansion. *Journal of Education and Work*, 24(1-2): 49-68. (in English)
[9] S. Trenholm, A. Juan, J. Simosa, A. Oliveira, and T. Oliveira, “Long-Term Experiences in Mathematics E-Learning in Europe and the USA”, Teaching Mathematics Online: Emergent Technologies and Methodologies. *USA: Information Science Reference*, 2012, pp. 238-257. (in English)
[10] V. Bykov, S. Vernigora, A. Gurzhiy, L. Novokhatko, O. Spirin, and M. "Shishkina Design and use of an

open cloud-oriented educational and scientific environment of a higher education institution". *Information Technologies and Learning Tools*, no.74 (6), 2019, pp. 1-19. (in Ukrainian).
[11] K. Bugaichuk, "Mobile Learning: The Essence and Models of Implementation in the Educational Process of Higher Educational Institutions of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine", *Information Technologies and Learning Tools*, no 1, 2012, pp. 122-130. (in Ukrainian)
[12] *Encyclopedia of Education* / za red.V. Kremenya. Kyiv, Ukraine: Yurinkom Inter, 2008. (in Ukrainian)
[13] J. J. W. Powell & C. Finger, (2013) The Bologna Process's Model of Mobility in Europe: The Relationship of its Spatial and Social Dimensions. *European Educational Research Journal*, 12(2): 270-285. (in English)
[14] E-learning, [Online]. Available: http://www.lnu.edu.ua/academics/e-learning. Accessed on: Feb. 12, 2021. (in Ukrainian)
[15] Quality Manual for e-Learning in Higher Education. [Online]. Available: http://www.eadtu.nl/e-xcellenceQS/files/members/E-xcellenceManualGrey/index.html. Accessed on: Apr. 30, 2020. (in English)
[16] Dual Education, [Online]. Available: https: //mon.gov.ua/en/osvita/profesijno- tehnicna- osvita/ dualna-osvita. Accessed on: Feb. 12, 2021. (in Ukrainian)
[17] F. Yalalov, "Multidimensional Pedagogical Competences", Nauchnoteoreticheskiy zhurnal *Rossiyskoy akademii obrazovaniy*, no. 4, pp. 45-53, 2012. (in Russian)
[18] L. Graf, (2009) Applying the Varieties of Capitalism Approach to Higher Education: Comparing the Internationalization of German and British Universities. *European Journal of Education*, 44(4): 569-585. (in English)
[19] E. Zeer, "Competence Approach to Education", *Obrazovaniye i nauka*, no. 5, 2005. (in Russian)
[20] L. Hrynevych, N. Morze, and M. Boyko, "Scientific education as a basis for the formation of innovative competence in the digital transformation of society", *Information Technologies and Learning Tools*, vol. 77, no. 3, pp. 1-26, 2020. (in Ukrainian)
[21] A. Kobysia, "Information educational environment as a platform for the implementation of blended learning in higher education", *Information Technologies and Learning Tools*, vol. 57, no. 1, pp. 75-82, 2017. (in Ukrainian)

This work is licensed under Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.