УДК 378.091.39(477)
DOI https://doi.org/10.24919/2308-4863/49-2-19

Катерина ОСАДЧА,
orcid.org/0000-0003-0653-6423
доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри інформатики і кібернетики
Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького
(Мелітополь, Запорізька область, Україна) okp@mdpu.org.ua

Вячеслав ОСАДЧИЙ,
orcid.org/0000-0001-5659-4774
доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри інформатики і кібернетики
Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького
(Мелітополь, Запорізька область, Україна) osadchyi@mdpu.org.ua

Олег СПІРІН,
orcid.org/0000-0002-9594-6602
доктор педагогічних наук, професор,
проректор з цифровізації освітньо-наукової діяльності
Державного вищого навчального закладу «Університет менеджменту освіти»
(Київ, Україна) oleg.spirin@gmail.com

Владислав КРУГЛИК,
orcid.org/0000-0002-5196-7241
доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри інформатики і кібернетики
Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького
(Мелітополь, Запорізька область, Україна) krugvs@gmail.com

АНАЛІЗ ДОСВІДУ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ: ОГЛЯД СУЧАСНОЇ ПРАКТИКИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ В УКРАЇНІ

Стаття присвячена аналізу сучасного досвіду впровадження змішаного навчання у практику професійної підготовки майбутніх фахівців в України. Проаналізовано наукові праці українських вчених у науковометричних базах даних та пошуковій системі повних текстів наукових публікацій Google Scholar. На основі аналізу результатів пошуку у базах даних наукових публікацій Web of Science та Scopus, а також Google Scholar підтверджено зростання кількості статей українських авторів з тематики змішаного навчання за останні 3 роки. Виділено основні тематики сучасних українських досліджень з проблем змішаного навчання: загальнотеоретичного характеру щодо змішаного навчання; роль викладача (тьютора) у змішаному навчанні; змішане навчання на різних освітніх рівнях (бакалаврат, магістратура, доктор філософії); застосування технологій змішаного навчання у процесі викладання певної дисципліни; організація змішаного навчання у профільних закладах вищої освіти (медичних, військових тощо); професійна підготовка в умовах змішаного навчання; формування компетентностей засобами технологій змішаного навчання; вирішення психологічних проблем в ході впровадження змішаного навчання; дослідження результатів впровадження змішаного навчання в освітній процес закладів вищої освіти; питання використання різних інформаційно-комунікаційних технологій у змішаному навчанні. У результаті теоретичного дослідження виявлено широке різноманіття тематики наукових праць українських науковців щодо впровадження змішаного навчання у закладах вищої освіти України. Констатовано, що теоретичним аспектам змішаного навчання присвячено багатьох наукових досліджень, а за останні 3 роки зросла кількість публікацій спрямованих на висвітлення практичного досвіду впровадження змішаного навчання та психологічних наслідків цього для викладачів і студентів у системі закладів вищої освіти України.

Ключові слова: *змішане навчання, професійна підготовка, професійна освіта, аналіз досвіду.*

Kateryna OSADCHA,
orcid.org/0000-0003-0653-6423
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,
Professor at the Department of Computer Science and Cybernetics
Bogdan Khmelnitsky Melitopol State Pedagogical University
(Melitopol, Zaporizhzhia region, Ukraine) okp@mdpu.org.ua

Viacheslav OSADCHYI,
orcid.org/0000-0001-5659-4774
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,
Professor at the Department of Computer Science and Cybernetics
Bogdan Khmelnitsky Melitopol State Pedagogical University
(Melitopol, Zaporizhzhia region, Ukraine) osadchyi@mdpu.org.ua

Oleg SPIRIN,
orcid.org/0000-0002-9594-6602
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,
Vice-Rector for Research and Digitalization
State Higher Educational Institution «University of Educational Management»
(Kyiv, Ukraine) oleg.spirin@gmail.com

Vladyslav KRUGLYK,
orcid.org/0000-0002-5196-7241
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,
Professor at the Department of Computer Science and Cybernetics
Bogdan Khmelnitsky Melitopol State Pedagogical University,
(Melitopol, Zaporizhzhia region, Ukraine) krugvs@gmail.com

ANALYSIS OF THE EXPERIENCE OF BLENDED LEARNING: A REVIEW OF CURRENT PRACTICE OF VOCATIONAL TRAINING OF FUTURE PROFESSIONALS IN UKRAINE

The research paper is devoted to the analysis of modern experience of introduction of blended learning in the practice of vocational training of future specialists in Ukraine. We analyzed the scientific works of Ukrainian scientists in scientometric databases and in the search engine for full texts of scientific publications Google Scholar. Based on the analysis of search results in the databases of scientific publications Web of Science and Scopus, as well as Google Scholar, the growth of the number of articles by Ukrainian authors on the topic of blended learning over the past 3 years has been confirmed. The main topics of modern Ukrainian research on the problems of blended learning are highlighted: the general theoretical nature of blended learning; the role of the teacher (tutor) in blended learning; the blended learning at different educational levels (bachelor's, master's, doctor of philosophy); the application of blended learning technologies in the process of teaching a certain discipline; the organization of blended education in specialized institutions of higher education (medical, military, etc.); the vocational training in a blended learning environment; the formation of competencies by means of blended learning technologies; solving psychological problems during the implementation of blended learning; the research of the results of the introduction of blended learning in the educational process of higher education institutions; the issues of using different information and communication technologies in blended learning. As a result of the theoretical research, a wide variety of topics of scientific works of Ukrainian scientists on the introduction of blended learning in higher education institutions of Ukraine was revealed. It was stated that many scientific studies are devoted to the theoretical aspects of blended learning, and over the past 3 years the number of publications aimed at highlighting the practical experience of blended learning and its psychological consequences for teachers and students in higher education in Ukraine.

Key words: *blended learning, vocational training, vocational education, experience analysis.*

Постановка проблеми. Проблема доцільного провадження та ефективного використання технологій змішаного навчання постала з появою таких інформаційно-комунікаційних технологій, за допомогою яких можна було реалізувати його у дистанційному режимі. Нагальною ж ця проблема стала останні 3 роки під час пандемії COVID-19. Це спричинило появу нових досліджень щодо технологій змішаного навчання. Пошук у базах даних наукових публікацій Web of Science та Scopus підтверджує зростання кількості статей українських авто-

рів з тематики змішаного навчання за останні 3 роки (таб. 1, таб. 2).

Таблиця 1

Кількість українських статей з тематики змішаного навчання у Web of Science

Рік видання	Кількість записів	Відсоток від загальної кількості (67)
2021	24	»
2020	12	»
2019	9	»
2018	9	»
2017	10	»

Таблиця 2

Кількість українських статей з тематики змішаного навчання у Scopus

Рік видання	Кількість записів	Відсоток від загальної кількості (72)
2021	31	»
2020	25	»
2019	11	»
2018	4	»
2017	1	»

Пошук у Google Scholar також засвідчує цю тенденцію (Таб. 3).

Таблиця 3

Кількість українських статей з тематики змішаного навчання у Google Scholar

Рік видання	Кількість записів	Відсоток від загальної кількості (18 400)
2021	6 970	»
2020	6 760	»
2019	4 370	»
2018	4 270	»
2017	3 840	20,9 %

Аналіз останніх досліджень із проблеми. Змішане навчання не є новою технологією. Її різні аспекти розглядалися низкою зарубіжних (L. Futch (Futch, 2005), C. R. Graham (Graham, 2006), A. A. Okaza (Okaza, 2015),) та українських науковців (К. Л. Бугайчук, С. А. Волошинов, В. М. Кухаренко, Г. В. Ткачук та ін.). Проте пандемія COVID-19, що спричинила масовий перехід всіх закладів освіти, у тому числі і вищих, на використання виключно дистанційних технологій або їх поєднання з традиційним навчанням (змішане навчання).

Постало питання: що нового було досліджено українськими науковцями щодо впровадження й використання технології змішаного навчання у закладах вищої освіти. Тому за **мету дослідження** було обрано вивчення, аналіз та узагальнення сучасних українських досліджень щодо досвіду проведення освітнього процесу в умовах змішаного навчання у закладах вищої освіти України.

Виклад основного матеріалу. Аналіз результатів пошуку наукових статей у Google Scholar та базах Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського, Web of Science та Scopus був спрямований на визначення найбільш актуальних досліджень, що з'ясовувалось на основі таких критеріїв: відповідність тематиці пошуку (статті про досвід змішаного навчання на 1-2 рівні вищої освіти України), дата публікації (з 2019 року), відкритий доступ до повного тексту публікації, кількість цитувань (за найбільшою кількістю у базі), практичне значення (наявності опису моделі, методики чи методичних підходів, експериментального дослідження).

На основі аналізу отриманих результатів було об'єднано статті за подібною тематикою у такі групи:

1) загальнотеоретичного характеру щодо змішаного навчання;

2) роль викладача (тьютора) у змішаному навчанні;

3) змішане навчання на різних освітніх рівнях (бакалаврат, магістратура, доктор філософії);

4) застосування технологій змішаного навчання у процесі викладання певної дисципліни;

5) організація змішаного навчання у профільних закладах вищої освіти (медичних, військових тощо);

6) професійна підготовка в умовах змішаного навчання;

7) формування компетентностей засобами технологій змішаного навчання;

8) вирішення психологічних проблем в ході впровадження змішаного навчання;

9) дослідження результатів впровадження змішаного навчання в освітній процес закладів вищої освіти;

10) питання використання різних інформаційно-комунікаційних технологій у змішаному навчанні.

Проаналізуємо наукові праці кожної з наведених вище груп. У статті В. А. Мізюк (Мізюк, 2019) на підставі формулювань змішаного навчання визначено такі ознаки змішаного навчання: 1) форма навчання відноситься до традиційного в межах діяльності освітніх установ; 2) це процес здобуття знань, умінь та навичок у межах певної навчальної дисципліни, частина якого реалізується у віддаленому режимі; 3) під час вивчення навчальної дисципліни використо-

вують інформаційно-комунікаційні технології та технічні засоби навчання; 4) навчальні матеріали, які забезпечують електронне навчання, розміщені у вільному просторі Інтернет чи віртуальному просторі закладу; 5) воно є персоналізованим, тобто спрямоване на врахування індивідуальних потреб кожного студента. Щодо останньої ознаки слід зазначити, що персоналізоване навчання більшість науковців (Оадчий та ін., 2021) розрізняє від індивідуалізованого, яке враховує індивідуальні особливості студентів. Зокрема Б. Брей та К. МакКласкі зазначають, що відмінність між персоналізацією, диференціацією та індивідуалізацією навчання полягає в тому, що перший підхід є зорієнтованим на учня, а другий і третій – на вчителя (Bray, McClaskey, 2012). Отже, змішане навчання має бути і персоналізованим (адаптація навчання до поточної ситуації, характеристик та потреб студентів, щоб допомогти їм досягти якнайкращого прогресу та результатів навчання) й індивідуалізованим (навчання з урахуванням індивідуальних особливостей групи студентів, що схожі за певним набором характеристик).

Дослідження ролі викладача (тьютора) у змішаному навчанні не набули широкого поширення в Україні. Зокрема одне з них детально висвітлено сутність діяльності тьютора у дистанційному навчанні та коротко – у змішаному (Кухаренко, 2019: 101-102). Автори описують функції управління змішаним навчанням, що здійснюється через систему управління навчанням (управління навчанням під керівництвом інструктора, управління взаємодією учнів після завершення програми навчання, ефективне управління навчальною діяльністю, управління віртуальним класом, адміністративне управління), вимоги до викладачів у змішаній моделі навчання (готовність до навчання, відкритість для нових стратегій навчання, лідерські якості) та чотири ролі тьютора у змішаному класі (майстер у студії, адміністратор, навчання консьєржа, куратор навчання).

Науковці розгладять аспекти змішаного навчання на різних освітніх рівнях (бакалаврат, магістратура, доктор філософії). Зокрема на основі аналізу досвіду змішаного навчання при викладанні дисциплін для магістрів професійної освіти науковцями (Осадча та ін., 2020) виділено моделі змішаного навчання: модель організації змішаного навчання з технічних дисциплін; методична система практично-технічної підготовки майбутніх учителів інформатики в умовах змішаного навчання; модель організації змішаного навчання при проведенні педагогічної практики майбутніх учителів інформатики. Авторами також подано рекомендації щодо ефективного впровадження змішаного навчання в процесі професійної підготовки магістрів професійної освіти.

Найвагоміший внесок зроблений науковцями щодо питання застосування технологій змішаного навчання у процесі викладання дисциплін. У статті (Spirin et al., 2019) розглядається використання змішаного навчання як ефективної методології заохочення співпраці студентів у процесі вирішення практичних завдань та як засобу розвитку їх основних професійних навичок. Автори описали педагогічні підходи та методи змішаного навчання, а саме: поєднання навчання «віч-на-віч» та дистанційного, партнерство членів групи, розвиток навичок групової роботи, гетерогенне групування, комбіноване використання індивідуального оцінювання та оцінювання однолітків, моніторинг викладачем роботи студентів, орієнтований на завдання підхід, шанс кожного члена групи бути лідером, необхідність зворотного зв'язку. Також дослідниками у цій науковій праці слушно запропоновано використовувати приватні та публічні хмарні технології в інтегрованій академічній хмарі для підтримки впровадження групової методології у навчальний процес.

З метою уникнення інформаційного перевантаження студентів, що обумовлено потребою у вивченні великих обсягів інформації за обмежений відрізок часу, автори дослідження (Gumennykova et al., 2020) пропонують цикл створення навчального курсу для змішаного навчання базувати на основі методик проектування з шести основних етапів: 1) аналіз (потреб, умов, цілі); 2) проєктування (підготовка планів, розробка прототипу, вибір базових рішень); 3) розвиток (перетворення планів, прототипів і сценаріїв у готовий матеріал); 4) впровадження (використання навчальних матеріалів розробленого курсу в навчальному процесі); 5) оцінювання (оцінювання курсу викладачами, оцінювання навчального матеріалу, контроль ефективності навчання); 6) коригування (зміни курсу, оновлення навчальних матеріалів, модернізація застосовуваних методів).

Актуальною проблемою постає організація змішаного навчання у профільних закладах вищої освіти (медичних, військових тощо). Зокрема показовим є досвід співробітників кафедри загальної практики сімейної медицини та внутрішніх хвороб Запорізького державного медичного університету (Михайловська та ін., 2019), якими впроваджено у навчальний процес 11 онлайн курсів для студентів різних спеціальностей та років навчання. Курси збагачені презентаціями, відеолекціями, силабусами, теоретичним матеріалом

з урахуванням специфіки навчання для студентів різних спеціальностей, містять алгоритми ведення хворих, тестові та ситуаційні задачі з варіантами їх вирішення, що надає можливість зробити онлайн курс інтерактивним і наочним. Окрім онлайн-курсів, на кафедрі розроблені та активно впроваджені електронні навчально-методичні комплекси з кожної дисципліни, які містять усю необхідну інформацію для повноцінного засвоєння матеріалу, а також електронні посібники зі зручною системою навігації. Такі навчальні матеріали допомагають ефективно організувати освітній процес в умовах змішаного навчання у медичному закладі.

Стосовно наукових праць щодо професійної підготовки в умовах змішаного навчання, то вагомим дослідженням є дисертація Т. Б. Бикової (Бикова, 2021), в якій запропоновано розв'язання наукового завдання, що полягає в теоретичному обґрунтуванні й експериментальній перевірці дієвості педагогічних умов професійної підготовки майбутніх майстрів виробничого навчання швейного профілю із застосуванням змішаного навчання. Авторкою зокрема розроблено методику реалізації педагогічних умов, що передбачає: актуалізацію та вдосконалення базових знань студентів щодо функціональних можливостей засобів цифрових технологій; залучення студентів до участі в тренінгу «Змішане навчання: на шляху до успіху»; спрямування викладачів на підвищення кваліфікації та самоосвітню діяльність щодо опанування основ змішаного навчання; реалізацію професійної підготовки майбутніх майстрів виробничого навчання за моделями змішаного навчання; використання дидактичного потенціалу систем організації навчання та сукупності доступних інструментальних засобів (месенджери, блоги, мобільні додатки, сайти чи вебсторінки тощо).

Науковці розглядали також питання формування компетентностей засобами технологій змішаного навчання. Зокрема працеохоронної компетентності майбутніх учителів (К. П. Осадча (Осадча, 2021)), цифрової компетентності викладачів (С. А. Волошинов, Г. В. Попова (Волошинов, Попова, 2019)), предметної компетентності здобувачів вищої освіти (І. С. Ліннік, С. В. Мохун (Ліннік, Мохун, 2021)).

На дослідження і вирішення психологічних проблем в ході впровадження змішаного навчання спрямована низка наукових праць українських науковців. Зокрема вплив освітнього середовища на психічне здоров'я студентів у процесі навчання в період пандемії COVID-2019 проаналізовано О. В. Казанніковою (Казаннікова, 2021). У дослідженні зроблено висновок про те, що вивчення питання збереження і зміцнення соціально-психічного здоров'я в освітньому процесі є соціальнозначущою проблемою, особливо в умовах карантинних заходів та всесвітньої пандемії, а здоров`язберігаючий ресурс освітнього закладу, в свою чергу, як механізм вирішення цієї проблеми є цікавим об'єктом дослідження.

Дослідження результатів впровадження змішаного навчання в освітній процес закладів вищої освіти висвітлено низкою науковців (О. В. Болтянский, Н. І. Болтянська, Г. М. Розлуцька, Т. В. Романенко, А. В. Ткаченко, О. П. Цюняк та ін.). Зокрема вагомим теоретичним дослідженням є дисертація Т. М. Собченко (Собченко, 2021), в якій розроблено й перевірено ефективність дидактичної системи змішаного навчання студентів філологічних спеціальностей у закладах вищої освіти, виявлено організаційно-дидактичні умови, що забезпечують ефективну реалізацію змішаного навчання студентів філологічного профілю.

Широко науковцями було розглянуто питання використання різних інформаційно-комунікаційних технологій у змішаному навчанні (О. М. Данильчук, В. Денисенко, А. Мізєва, В. І. Недоборовський, А. Д. Солецька та ін.). Зокрема Я. І. Юрків (Юрків, 2021) розкриваючи найбільш важливі аспекти організації змішаного навчання на прикладі підготовки майбутніх соціальних працівників / соціальних педагогів, описує досвід використання в змішаному навчанні Moodle, Microsoft Teams і Zoom. Авторка зазначає, що цифрові технології розвиваються активними темпами, у зв'язку з цим безліч ресурсів і програм цифрового середовища при суміщенні асинхронної і синхронної методик навчання дозволяє робити процес навчання більш продуктивним і цікавим для здобувачів освіти, посилювати їх мотивацію до отримання нових знань, покращувати взаємодію здобувачів освіти і викладачів.

Висновки. Отже, теоретичне дослідження виявило широке різноманіття тематики дослідження досвіду впровадження змішаного навчання у закладах вищої освіти України. Результати досліджень українських науковців висвітлили позивні й негативні моменти використання технологій змішаного навчання у процесі професійної підготовки майбутніх фахівців. Теоретичні аспекти змішаного навчання висвітлені в багатьох наукових дослідженнях, визначення і розуміння змішаного навчання розглянуто багатьма науковцями, також достатньо описані моделі змішаного навчання. Позитивним надбанням української педагогічної науки є розширення практичних аспектів впровадження

змішаного навчання та аналіз його результатів, зокрема і психологічних наслідків для викладачів і студентів. Подальші наукові розвідки вважаємо доцільним здійснювати також у полі практичної реалізації моделей змішаного навчання та підвищенні його ефективності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Адаптивна система для індивідуалізації та персоналізації професійної підготовки майбутніх фахівців в умовах змішаного навчання : монографія / В. В. Осадчий, К. П. Осадча, О. М. Спірін, В. С. Круглик, І. В. Крашеніннік, А. А. Сендер, І. М. Наумук, С. Л. Конюхов, А. В. Чорна, Ю. О. Сіциліцин, І. М. Сердюк / наук. ред. В. В. Осадчий. Мелітополь: ФО-П Однорог, 2021. 300 с.

2. Бикова Т. Б. Професійна підготовка майстрів виробничого навчання швейного профілю із застосуванням змішаного навчання : дис. докт. філософії : 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями), 2021. 265 с.

3. Волошинов С. А., Попова Г. В. Формування цифрової компетентності засобами змішаного навчання. *Теоретико-методичні засади реалізації компетентнісного підходу в системі ступеневої підготовки фахівців морської галузі* (Результати наук. пед. експерименту в Херсонський державній морській академії 2014-2018 рр.): монографія / за наук. ред. В. В. Чернявського та ін. Херсон : ХДМА, 2019. С. 158–165.

4. Казаннікова О. В. Вплив освітнього середовища на психічне здоров'я студентів у процесі навчання в період пандемії COVID-2019. *Психолого-педагогічні умови вдосконалення підготовки кадрового потенціалу закладів дошкільної та початкової освіти:* колективна монографія. / За заг. ред. Б. М. Андрієвського. Херсон : ХНТУ, 2021. С. 98–112.

5. Кухаренко В. М. Тьютор дистанційного та змішаного навчання : навч. посібник. Харків : Міленіум, 2019. 307 с.

6. Ліннік І. С., Мохун С. В. Формування предметної компетентності здобувачів вищої освіти в процесі вивчення курсу «Практикум з астрономії» в умовах змішаного навчання. *Підготовка майбутніх учителів фізики, хімії, біології та природничих наук у контексті вимог Нової української школи* : матеріали ІІІ Міжнародної науково-практичної конференції (20 травня 2021 р., м. Тернопіль). Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2021. С. 271–275.

7. Михайловська Н. С., Стецюк І. О., Кулинич Т. О. Он-лайн курси як складова змішаного навчання на клінічних кафедрах. *Інновації у вищій медичній та фармацевтичній освіті України (з дистанційним під'єднанням ВМ(Ф)НЗ України за допомогою відеоконференц-зв'язку)* : матеріали XVI Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю (Тернопіль, 16–17 трав. 2019 р.). Тернопіль : ТНМУ, 2019. С. 205.

8. Мізюк В. А. Змішане навчання як проблема сучасного освітнього простору. *Педагогічний альманах*. 2019. Вип. 41. С. 37–44.

9. Осадча К. П. Формування працеохоронної компетентності майбутніх учителів в умовах змішаного навчання. *Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський зб. наук. пр. молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка*. 2021. № 2(40). С. 291–297.

10. Осадча К., Осадчий В., Круглик В., Наумук І. Змішане навчання при викладанні дисциплін для магістрів професійної освіти. *Наукові записки Бердянського державного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки* : зб. наук. пр. Вип.3. Бердянськ : БДПУ, 2020. С. 343–353.

11. Собченко Т. М. Дидактична система змішаного навчання студентів філологічних спеціальностей у закладах вищої освіти : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.09.. Харків ; Полтава : [б. в.], 2021. 575 с.

12. Юрків Я. І. Змішане навчання як форма ефективної організації професійної підготовки майбутніх соціальних працівників / соціальних педагогів. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки*. 2021. №1(339) Ч.1. С. 265–279.

13. Bray B., McClaskey K. Personalization vs Differentiation vs Individualization Report (v3). 2012. URL: https://www2.slideshare.net/bbray/personalization-vs-differentiation-vs-individualization.

14. Futch L. A Study Of Blended Learning At A Metropolitan Research University. Dissertation of Doctor of Education. Orlando, Florida: College of Education at the University of Central Florida, 2005. 157 p.

15. Graham C. R. Blended learning systems: Definition, current trends, and future directions. *The handbook of blended learning: global perspectives, local designs*. San Francisco, CA : Pfeiffer & Company, 2006. P. 3–21.

16. Gumennykova T., Pankovets V., Liapa M., Miziuk V., Gramatyk N., Drahiieva L. Applying instructional design metods to improve the effectiveness of blended-learning. *International Journal of Management* (IJM). Vol. 11, Issue 5, May 2020. Pp. 31–42.

17. Okaza A. A. Integrating Blended Learning in Higher Education. *Procedia – Social and Behavioral Sciences.* 2015. Vol. 186. P. 600–603.

18. Spirin O. Oleksiuk V., Balyk N., Lytvynova S., Sydorenko S. The blended methodology of learning computer networks: Cloud-based approach. *CEUR Workshop Proceedings.* 2019. Vol. 2393. P. 68–80.

REFERENCES

1. Adaptyvna systema dlia indyvidualizatsii ta personalizatsii profesiinoi pidhotovky maibutnikh fakhivtsiv v umovakh zmishanoho navchannia [Adaptive system for individualization and personalization of professional training of future professionals in blended learning] : monohrafiia/ V. V. Osadchyi, K. P. Osadcha, O. M. Spirin, V. S. Kruglyk, I. V. Krasheninnik, A. A. Sender, I. M. Naumuk, S. L. Konyukhov, A. V. Chorna, Yu. O. Sicilitsyn, I. M. Serdyuk / nauk. red. V. V. Osadchyi. Melitopol: FO-P Odnoroh, 2021. 300 p. [in Ukrainian].

2. Bikova T. B. Profesiina pidhotovka maistriv vyrobnychoho navchannia shveinoho profiliu iz zastosuvanniam zmishanoho navchannia [Professional training of masters of industrial training of sewing profile with the use of blended training]: dys. dokt. filosofii : 015 Profesiina osvita (za spetsializatsiiamy), 2021. 265 p. [in Ukrainian].

3. Voloshinov S. A., Popova G. V. Formuvannia tsyfrovoi kompetentnosti zasobamy zmishanoho navchannia. [Formation of digital competence by means of blended learning]. *Teoretyko-metodychni zasady realizatsii kompetentnisnoho pidkhodu v systemi stupenevoi pidhotovky fakhivtsiv morskoi haluzi* (Rezultaty nauk. ped. eksperymentu v Khersonskyi derzhavnii morskii akademii 2014-2018 rr.): monohrafiia / za nauk. red. V. V. Cherniavskoho ta in. Kherson : KhDMA, 2019. Pp. 158–165. [in Ukrainian].

4. Kazannikova O. V. Vplyv osvitnoho seredovyshcha na psykhichne zdorovia studentiv u protsesi navchannia v period pandemii COVID-2019. [The impact of the educational environment on the mental health of students in the learning process during the pandemic COVID-2019]. *Psykholoho-pedahohichni umovy vdoskonalennia pidhotovky kadrovoho potentsialu zakladiv doshkilnoi ta pochatkovoi osvity:* kolektyvna monohrafiia. / Za zah. red. B. M. Andriievskoho. Kherson : KhNTU, 2021. Pp. 98–112. [in Ukrainian].

5. Kukharenko V. M. Tiutor dystantsiinoho ta zmishanoho navchannia [Tutor of distance and blended learning]: navch. posibnyk. Kharkiv : Milenium, 2019. 307 p. [in Ukrainian].

6. Linnik I. S., Mokhun S. V. Formuvannia predmetnoi kompetentnosti zdobuvachiv vyshchoi osvity v protsesi vyvchennia kursu «Praktykum z astronomii» v umovakh zmishanoho navchannia [Formation of subject competence of higher education students in the process of studying the course «Practicum in Astronomy» in blended learning]. *Pidhotovka maibutnikh uchyteliv fizyky, khimii, biolohii ta pryrodnychykh nauk u konteksti vymoh Novoi ukrainskoi shkoly :* materialy III Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii (20 travnia 2021 r., m. Ternopil). Ternopil : TNPU im. V. Hnatiuka, 2021. Pp. 271–275. [in Ukrainian].

7. Mikhailovska N. S., Stetsiuk I. O., Kulinich T. O. On-lain kursy yak skladova zmishanoho navchannia na klinichnykh kafedrakh. [Online courses as a component of blended learning at clinical departments]. *Innovatsii u vyshchii medychnii ta farmatsevtychnii osviti Ukrainy (z dystantsiinym pidiednanniam VM(F)NZ Ukrainy za dopomohoiu videokonferentszviazku) :* materialy XVI Vseukr. nauk.-prakt. konf. z mizhnar. uchastiu (Ternopil, 16–17 trav. 2019 r.). Ternopil : TNMU, 2019. Pp. 205. [in Ukrainian].

8. Mizyuk V. A. Zmishane navchannia yak problema suchasnoho osvitnoho prostoru. [Blended learning as a problem of modern educational space]. *Pedahohichnyi almanakh.* 2019. 41. Pp. 37–44. [in Ukrainian].

9. Osadcha K. P. Formuvannia pratseokhoronnoi kompetentnosti maibutnikh uchyteliv v umovakh zmishanoho navchannia [Formation of labor protection competence of future teachers in the conditions of blended learning]. *Aktualni pytannia humanitarnykh nauk: mizhvuzivskyi zb. nauk. pr. molodykh vchenykh Drohobytskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu imeni Ivana Franka*. 2021. № 2(40). Pp. 291–297. [in Ukrainian].

10. Osadcha K., Osadchy V., Kruglyk V., Naumuk I. Zmishane navchannia pry vykladanni dystsyplin dlia mahistriv profesiinoi osvity. [Blended learning in teaching disciplines for masters of vocational education]. *Naukovi zapysky Berdianskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu. Seriia : Pedahohichni nauky* : zb. nauk. pr. 3. Berdiansk : BDPU, 2020. Pp. 343–353. [in Ukrainian].

11. Sobchenko T. M. Dydaktychna systema zmishanoho navchannia studentiv filolohichnykh spetsialnostei u zakladakh vyshchoi osvity. [Didactic system of mixed education of students of philological specialties in institutions of higher education] : dys. ... d-ra ped. nauk : 13.00.09.. Kharkiv ; Poltava : [b. v.], 2021. 575 p. [in Ukrainian]

12. Yurkiv Ya. I. Zmishane navchannia yak forma efektyvnoi orhanizatsii profesiinoi pidhotovky maibutnikh sotsialnykh pratsivnykiv / sotsialnykh pedahohiv [Blended learning as a form of effective organization of professional training of future social workers / social pedagogues]. *Visnyk Luhanskoho natsionalnoho universytetu imeni Tarasa Shevchenka. Pedahohichni nauky.*. 2021. №1(339). 1. Pp. 265–279. [in Ukrainian].

13. Bray B., McClaskey K. Personalization vs Differentiation vs Individualization Report (v3). 2012. Retrieved from: https://www2.slideshare.net/bbray/personalization-vs-differentiation-vs-individualization.

14. Futch L. A Study Of Blended Learning At A Metropolitan Research University. Dissertation of Doctor of Education. Orlando, Florida: College of Education at the University of Central Florida, 2005. 157 p.

15. Graham C. R. Blended learning systems: Definition, current trends, and future directions. *The handbook of blended learning: global perspectives, local designs*. San Francisco, CA : Pfeiffer & Company, 2006. P. 3–21.

16. Gumennykova T., Pankovets V., Liapa M., Miziuk V., Gramatyk N., Drahiieva L. Applying instructional design metods to improve the effectiveness of blended-learning. *International Journal of Management* (IJM). Vol. 11, Issue 5, May 2020. Pp. 31–42.

17. Okaza A. A. Integrating Blended Learning in Higher Education. *Procedia – Social and Behavioral Sciences.* 2015. Vol. 186. P. 600–603.

18. Spirin O. Oleksiuk V., Balyk N., Lytvynova S., Sydorenko S. The blended methodology of learning computer networks: Cloud-based approach. *CEUR Workshop Proceedings.* 2019. Vol. 2393. P. 68–80.