



ISSN 2707-3076 (Print)

ISSN 2709-8214 (Online)

НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ

Хортицької національної академії

SCIENTIFIC JOURNAL

of Khortytsia National Academy



Серія: Педагогіка.
Соціальна робота.

2022, 2(7)

ISSN 2707-3076 (Print)
ISSN 2709-8214 (Online)

Комунальний заклад вищої освіти
«Хортицька національна навчально-реабілітаційна академія»
Запорізької обласної ради



Науковий журнал Хортицької національної академії

Серія:
Педагогіка. Соціальна робота
Випуск 2(7)

Запоріжжя
2022

Науковий журнал Хортицької національної академії. (Серія: Педагогіка. Соціальна робота) : наук. журн. / [редкол. : В. В. Нечипоренко (голов. ред.) та ін.]. Запоріжжя : Вид-во комунального закладу вищої освіти «Хортицька національна навчально-реабілітаційна академія» Запорізької обласної ради, 2022. Вип. 2(7).

Свідомство про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації Серія КВ № 24104-13944P
Офіційний сайт видання <https://journal.khnmra.edu.ua/index.php/njKhNA>

Журнал внесено до групи "Б" Переліку наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора наук і доктора філософії (кандидата наук) зі спеціальностей 011 Освітні, педагогічні науки, 015 Професійна освіта, 016 Спеціальна освіта, 231 Соціальна робота (Наказ МОН України № 1017 від 27.09.21).

Журнал включено до пошукової системи відкритої наукометричної бази даних Google Scholar, Index Copernicus International (ICV 2021:75.34), бази даних ICI World of Journals (Index Copernicus International), пошукової системи Open Ukrainian Citation Index (OUCI), до реферативної бази даних «Україніка наукова» та Українського реферативного журналу «Джерело». Журнал розміщений у каталозі Наукової періодики України Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського та користується сервісами бази даних CrossRef.

Головний редактор:

Нечипоренко Валентина Василівна, доктор педагогічних наук, професор, ректор, Хортицька національна академія (Україна).

Заступник головного редактора:

Позднякова Олена Леонтівна, кандидат педагогічних наук, доцент, перший проректор, Хортицька національна академія (Україна).

Члени редакційної колегії:

Walery Okulicz-Kozagun, dr. habil., PhD, MBA, Professor, Wroclaw University of Environmental and Life Sciences (Poland).

Zenon Gajdzica, prof. dr hab., Ful Professor, professor, Uniwersytet Śląski w Katowicach (Poland).

Борисов Вячеслав Вікторович, доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри дизайну, Луганський національний університет імені Тараса Шевченка (Україна).

Вайнола Ренате Хейкіівна, докторка педагогічних наук, професорка, завідувачка кафедри соціальної педагогіки, Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова (Україна).

Волошинов Сергій Анатолійович, доктор педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри інноваційних технологій та технічних засобів судноводіння, Херсонська державна морська академія (Україна).

Гевко Ігор Васильович, доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри комп'ютерних технологій Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка (Україна).

Журавльова Лариса Станіславівна, докторка педагогічних наук, доцентка, доцентка кафедри дошкільної освіти і соціальної роботи, Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького (Україна).

Крашеннік Ірина Володимирівна, докторка філософії в галузі 01 Освіта/Педагогіка, асистентка кафедри інформатики і кібернетики, Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького (Україна).

Олексюк Наталія Степанівна, докторка педагогічних наук, професорка, професорка кафедри соціальної роботи, спеціальної освіти і менеджменту соціокультурної діяльності, Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка (Україна).

Павленко Анатолій Іванович, доктор педагогічних наук, професор, дійсний член Національної академії вищої освіти України, завідувач кафедри соціальної роботи, Хортицька національна академія (Україна).

Пахомова Наталія Георгіївна, докторка педагогічних наук, професорка, завідувачка кафедри спеціальної освіти і соціальної роботи, Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка (Україна).

Харківська Алла Анатоліївна, докторка педагогічних наук, професорка, професорка кафедри математики та фізики, проректорка з науково-педагогічної роботи, комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради (Україна).

Цибулько Людмила Григорівна, докторка педагогічних наук, доцентка, професорка кафедри педагогіки Державного вищого навчального закладу «Донбаський державний педагогічний університет» (Україна).

Відповідальний секретар:

Сташук Ольга Олександрівна, кандидатка педагогічних наук, доцентка кафедри соціальної роботи, Хортицька національна академія (Україна).

Зовнішні рецензенти:

Горішна Надія Мирославівна, кандидатка педагогічних наук, доцентка, доцентка кафедри спеціальної та інклюзивної освіти, Тернопільський національний педагогічний університет імені В. Гнатюка (Україна).

Клопота Ольга Анатоліївна, кандидатка педагогічних наук, доцентка, доцентка кафедри соціальної роботи Хортицької національної академії (Україна).

Коляда Наталія Миколаївна, докторка педагогічних наук, професорка, професорка кафедри соціальної педагогіки та соціальної роботи, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини (Україна).

Лапшина Ірина Сергіївна, кандидатка педагогічних наук, доцентка, доцентка кафедри педагогіки та методик навчання, Хортицька національна академія (Україна).

Лебедик Леся Вікторівна, докторка педагогічних наук, доцентка, доцентка кафедри спеціальної освіти і соціальної роботи, Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка (Україна).

Мосаєв Юрій Володимирович, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри соціальної роботи Хортицької національної академії (Україна).

Никоненко Наталія Валеріївна, кандидатка педагогічних наук, доцентка, завідувачка кафедри соціально-гуманітарних дисциплін, Київський медичний університет (Україна).

Таран Оксана Петрівна, кандидатка психологічних наук, доцентка, доцентка кафедри спеціальної психології, корекційної та інклюзивної освіти, Київський університет імені Бориса Грінченка (Україна).

Тищенко Владислав Володимирович, кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник, доцент кафедри логопедії та логопсихології, Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова (Україна).

*Схвалено рішенням Вченої ради Хортицької національної академії
Протокол № 2 від 10.11.2022*

ISSN 2707-3076 (Print)
ISSN 2709-8214 (Online)

Municipal Institution of Higher Education
«Khortytsia National Educational and Rehabilitation Academy»
of Zaporizhzhia Regional Council



Scientific Journal of Khortytsia National Academy

Series: Pedagogy. Social Work
Issue 2(7)

Zaporizhzhia
2022

Scientific Journal of Khortytsia National Academy. (Series: Pedagogy. Social Work) : scientific journal / [editorial board : V. Nechyporenko (chief editor) and others]. Zaporizhzhia : Publishing house of the Municipal Institution of Higher Education -Khortytsia National Educational and Rehabilitational Academy of Zaporizhzhia Regional Council, 2022. Iss. 2(7).

Certificate of state registration of the print media Series KB № 24104-13944P
Official website of the journal <https://journal.khmnra.edu.ua/index.php/njKhNA>

The journal is included in the List of scientific professional publications of Ukraine (category "B"), which can publish the results of theses for the degrees of Doctor of Science and Doctor of Philosophy (Candidate of Science) in the specialities 011 Educational, Pedagogical Sciences, 015 Professional Education, 016 Special Education, 231 Social work (Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine № 1017 dated 27.09.21).

The journal is included in the search engine of the open database Google Scholar, Index Copernicus International (ICV 2021:75.34), search engine of the citation database Open Ukrainian Citation Index (OUCI), in the databases ICI World of Journals, "Ukrainika Naukova" and the Ukrainian journal of scientific abstracts "Dzherelo". The journal is placed in the Catalog of Scientific Periodicals of Ukraine of the Vernadsky National Library of Ukraine; it uses services of the database CrossRef.

Chief editor:

Valentyna Nechyporenko, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Rector of Khortytsia National Academy (Ukraine).

Deputy editor:

Olena Pozdniakova, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, First Pro-rector of Khortytsia National Academy (Ukraine).

Members of the editorial board:

Gajdzica Zenon, Full Professor, Professor, University of Silesia in Katowice (Poland).

Walery Okulicz-Kozaryn, Dr. habil., PhD, MBA, Professor, Wrocław University of Environmental and Life Sciences (Poland).

Viacheslav Borysov, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Professor at the Department of Pedagogy and Teaching Methodologies, Khortytsia National Academy (Ukraine).

Renate Vainola, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Social Pedagogy, National Pedagogical Dragomanov University (Ukraine).

Serhii Voloshynov, Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Innovative Technologies and Technical Means of Navigation, Kherson State Maritime Academy (Ukraine).

Ihor Hevko, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Computer Technologies, Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University (Ukraine).

Larysa Zhuravlova, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Assistant Professor at the Department of Preschool Education and Social work, Bogdan Khmelnytsky Melitopol State Pedagogical University (Ukraine).

Iryna Krasheninik, Doctor of Philosophy in the field of knowledge 01 Education / Pedagogy, Assistant at the Department of Information Science and Cybernetics, Bogdan Khmelnytsky Melitopol State Pedagogical University (Ukraine).

Natalia Oleksiuk, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Professor at the Department of Social Work, Special Education and Management of Socio-Cultural Activities, Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University (Ukraine).

Anatolii Pavlenko, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Full Member of the National Academy of Higher Education Sciences of Ukraine, Head of the Department of Social Work, Khortytsia National Academy (Ukraine).

Natalia Pakhomova, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Special Education and Social Work, Poltava V.G. Korolenko National Pedagogical University (Ukraine).

Alla Kharkivska, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Pro-rector for Scientific and Pedagogical Work of the Municipal Establishment «Kharkiv Humanitarian-Pedagogical Academy» of Kharkiv Regional Council (Ukraine).

Liudmyla Tsybulko, Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Professor of the State Higher Educational Institution «Donbas State Pedagogical University» (Ukraine).

Executive secretary:

Olha Stashuk, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor at the Department of Social Work, Khortytsia National Academy (Ukraine)

External reviewers:

Nadiya Horishna, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor at the Department of Special and Inclusive Education, Ternopil V. Hnatiuk National Pedagogical University (Ukraine)

Klopota Olha, Candidate of Sociological Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Social Work of Khortytsia National Training and Rehabilitation Academy, Zaporizhzhia Regional Council (Ukraine)

Natalia Koliada, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Professor of the Department of Social Pedagogy and Social Work, Tychyna Uman State Pedagogical University (Ukraine)

Iryna Lapshyna, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Pedagogy and Methodology of Teaching, Khortytska National Academy (Ukraine)

Lesya Lebedyk, Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Special Education and Social Work, Poltava V. G. Korolenko National Pedagogical University (Ukraine)

Yuriy Mosaev, Candidate of Sociological Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Social Work of Khortytsia National Training and Rehabilitation Academy, Zaporizhzhia Regional Council (Ukraine)

Natalia Nykonenko, Doctor of Philosophy (Pedagogical Sciences), Associate Professor, Head of Humanities and Social Sciences Department at Kyiv Medical University (Ukraine).

Oksana Taran, Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor, Assistant Professor at the Department of Special Psychology, Special and Inclusive Education, Borys Grinchenko Kyiv University (Ukraine)

Vladyslav Tyshchenko, Candidate of Pedagogical Sciences, Senior Researcher, Assistant Professor at Department of Speech-Language Pathology and Speech Psychology, National Pedagogical Dragomanov University (Ukraine)

**Approved by the Academic Council of the Khortytsia National Academy
Protocol № 2 of 10.11.2022.**

The articles deal with the results of the latest theoretical and experimental research in the field of pedagogy and social work. Research covers the problems of general pedagogy and history of pedagogy, theories and methods of educational management, theories and methods of training, primary education, secondary education, vocational education, special education and social work.



ЗМІСТ

РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНА ПЕДАГОГІКА ТА ІСТОРІЯ ПЕДАГОГІКИ

Юрченко Л. І., Гонтаренко Л. О. Соціально-екологічне виховання в сім'ї як початок формування засад екологічної компетентності сучасної особистості.....	7
Калаур С. М., Діда Г. А. Методологічні засади інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі.....	17
Павленко А. І., Леощенко Д. І. Наукова освіта і репрезентація масштабів величин об'єктів матеріального світу.....	27
Чаус Г. Г., Кочерга Є. В., Романець О. А. Удосконалення інформаційно-цифрової компетентності вчителів природничої освітньої галузі як основа якісного дистанційного навчання учнів.....	37

РОЗДІЛ 2. ПРОФЕСІЙНА ОСВІТА

Ілійчук Л. В. Сучасні стандарти та показники оцінювання якості вищої освіти в Україні.....	47
Нічуговська Л. І., Ніколенко Л. М. Теоретико-методологічні основи розвитку професійної мобільності майбутніх педагогів спеціальної освіти у світлі компетентнісного підходу.....	60
Подпльота С. В. Студентське тьюторство як нова парадигма розвитку компетентності здобувачів освіти у XXI столітті.....	70
Сікора Я. Б. Закордонний досвід професійної підготовки фахівців з інформаційних технологій.....	79
Собченко Т. М. Використання цифрових сервісів та інструментів у процесі професійної підготовки майбутніх учителів музичного мистецтва.....	93
Шашук О. О., Руколянська Н. В., Короткова Ю. Л. Вимірювання правової компетентності здобувачів вищої освіти спеціальності 231 Соціальна робота.....	101
Тимченко Г. М., Літвінова А. М. Зміна парадигми змішаного навчання в системі класичної освіти в умовах активного використання засобів LMS Moodle та Google Classroom.....	115
Худавердієва В. А. Інтернаціоналізація вищої освіти: міжнародні вектори стратегії розвитку університету.....	130

РОЗДІЛ 3. СПЕЦІАЛЬНА ОСВІТА

Найдьонова Г. О., Зацепіна Т. В. Вплив особистісної ідентичності підлітків із порушеннями функцій опорно-рухового апарату на їхню комплексну інтеграцію у суспільство.....	147
Сасенко Т. А. Вплив особливостей дизонтогенезу психічного розвитку на формування навчальної поведінки учнів із розладами аутистичного спектра.....	158
Федоренко С. В., Погребняк В. О. Комунікативна компетентність як умова соціальної адаптації дітей з порушеннями мовлення.....	168

РОЗДІЛ 4. СОЦІАЛЬНА РОБОТА

Лещук Г. В. Ненасильницька комунікація як механізм ефективної міжособистісної взаємодії у соціономічних професіях.....	176
Штефан А. К. Розвиток толерантності новоприбулих співробітників органів соціального обслуговування на засадах менеджеріалізму.....	182
Левченко Н. В. Освітня складова підготовки докторів філософії спеціальності «соціальна робота».....	193



CONTENTS

CHAPTER 1. GENERAL PEDAGOGY AND HISTORY OF PEDAGOGY

Liybov Yurchenko, Liudmyla Hontarenko Social and environmental education in the family as the beginning of forming the principles of environmental competence of the modern personality.....	7
Svitlana Kalaur, Halyna Dida Methodological principles of using information and communication technologies in the educational process.....	17
Anatolii Pavlenko, Dmytro Leoshchenko Scientific education and representation of the scale of sizes of the material world objects.....	27
Hanna Chaus, Yevheniia Kocherha, Olena Romanets The improvement of teachers' information-digital competence in the field of natural sciences education as the basis of quality distance learning.....	37

CHAPTER 2. VOCATIONAL EDUCATION

Liubomyra Iliichuk Criteria and indicators for evaluating the quality of professional training of future specialists.....	47
Liliia Nichuhovska, Liudmyla Nikolenko Theoretical and methodological foundations for the development of professional mobility of future special education teachers in the context of competence approach.....	60
Svilana Podplota Peer-tutoring as a new paradigm for the development of students competences of the XXI century.....	70
Yaroslava Sikora Foreign experience of professional training of information technology specialists.....	79
Tetyana Sobchenko Use of digital services and tools in the process of professional training of future music teachers.....	93
Olha Stashuk, Nataliia Rukolianska, Yuliia Korotkova Measuring legal competence of higher education students in the specialty 231 Social work.....	101
Anna Tymchenko, Anastasiia Litvinova Changing the paradigm of blended learning in the system of classical education in conditions of the active use of LMS Moodle and Google Classroom.....	115
Viktoriiia Khudaverdiieva Internationalization of higher education: international vectors of university development strategy.....	130

CHAPTER 3. SPECIAL EDUCATION

Ganna Naydonova, Taisia Zatsepina Influence of personal identity of adolescents with disorders of locomotive system functions on their complex integration into society.....	147
Tetiana Saienko Influence of the features of mental development dysontogenesis on the formation of educational behavior of schoolchildren with autistic spectrum disorders.....	158
Svitlana Fedorenko, Viktoriia Pohrebniak Communicative competence as a condition for social adaptation of children with speech disorders.....	168

CHAPTER 4. SOCIAL WORK

Halyna Leshchuk Nonviolent communication as a mechanism of effective interpersonal interaction in socionomic professions.....	176
Anna Shtefan Development of tolerance of newly arrived employees of social service bodies on the basis of managerialism.....	182
Nataliia Levchenko Educational component in training of doctors of philosophy in social work.....	193



in the universe; generalization of the system outlook of students concerning the scientific picture of the world; formation of the ideas about the nano-, micro-, macro-, and megaworld as key links of a single cause-and-effect relationship of the phenomena of the universe; emotional saturation of pupils' and students' perception of the "great ideas" of scientific education.

Key words: *big ideas of science, size, scale, scientific education, objects of the material world, principles, representation, size scale.*

Авторський внесок кожного із співавторів: Павленко А. І. – 70 %; Леоценко Д. І. – 30 %.

Стаття надійшла до редакції / Received 09.10.2022

Прийнята до друку / Accepted 28.10.2022

Унікальність тексту 99 % (Unicheck ID1013088972)

© Павленко Анатолій Іванович, Леоценко Дмитро Іванович, 2022.

DOI: <https://doi.org/10.51706/2707-3076-2022-7-4>

УДК: 371.14:378.147:004

Ганна Григорівна Чаус

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0001-6581-6359>

кандидат біологічних наук, доцент

доцент кафедри математичної, природничої та технологічної освіти

Комунальний заклад вищої освіти «Дніпровська академія

неперервної освіти» Дніпропетровської обласної ради»

м. Дніпро, Україна

annchaus@dano.dp.ua

Євгенія Володимирівна Кочерга

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-5593-6346>

кандидат педагогічних наук

доцент кафедри загальної та спеціальної педагогіки

Комунальний заклад вищої освіти «Дніпровська академія

неперервної освіти» Дніпропетровської обласної ради»

м. Дніпро, Україна

blago-2013@ukr.net

Олена Анатоліївна Романець

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-5439-3749>

кандидат історичних наук, доцент

доцент кафедри математичної, природничої та технологічної освіти

Комунальний заклад вищої освіти «Дніпровська академія

неперервної освіти» Дніпропетровської обласної ради»

м. Дніпро, Україна

elena.romanetc@gmail.com

УДОСКОНАЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ ЯК ОСНОВА ЯКІСНОГО ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ УЧНІВ

У науковій статті розглядається проблема готовності вчителів до роботи у цифровому освітньому середовищі. Проаналізовано рівень володіння вчителями природничої освітньої галузі Дніпропетровської області цифровими інструментами та досвід використання цифрових ресурсів

під час реалізації дистанційного навчання. Наведено результати опитування вчителів природничої освітньої галузі про готовність до роботи у цифровому освітньому середовищі. Актуальність даного питання є очевидною у зв'язку з результатами проведеного дослідження, які демонструють недостатній рівень володіння вчителями інформаційно-комунікаційними технологіями. У статті обґрунтовано доцільність та зазначено методи і форми удосконалення інформаційно-цифрової компетентності вчителів у післядипломній освіті. Представлено перелік освітніх програм курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників, реалізація яких сприятиме розвитку інформаційно-цифрової компетентності вчителів природничої освітньої галузі.

Ключові слова: інформаційно-цифрова компетентність вчителя, дистанційне навчання, інформаційно-комунікаційні технології, післядипломна освіта, цифровізація освіти, природнича освітня галузь.

Вступ. В умовах цифрової трансформації освітнього процесу та реалій сьогодення, важливим є не лише оптимізація освітньої діяльності, а й значимість окремих позицій у підвищенні кваліфікації педагогічних кадрів, у оновленні їх професійних знань та компетентностей. Глобальна інформатизація та широке використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) є невід'ємним елементом будь-якої сфери людської діяльності. ІКТ визначають як «сукупність різноманітних технологічних інструментів і ресурсів, які використовуються для забезпечення процесу комунікації та створення, поширення, збереження та управління інформацією (Швачич та ін., 2017, с. 9). Система освіти не стоїть осторонь подібних інновацій. У сучасних умовах до якості освіти висуваються нові вимоги, досягнення яких неможливе без інформаційно-цифрової компетентності педагогів та створення інформаційно-освітнього середовища. ІКТ значно допомагають у роботі вчителя. Це стосується і активізації пізнавальної діяльності учнів, підвищенню їх зацікавленості у навчанні, покращення засвоєння навчального матеріалу за рахунок можливості його кращого візуального сприйняття, організації досліджень в синхронному та асинхронному форматах за допомогою сучасних програм та симуляцій. Використання ІКТ допомагає вчителям економити час при підготовці до уроків та при оцінюванні навчальних досягнень тих, хто навчається. Особливо актуальним є використання ІКТ в умовах змішаного та дистанційного навчання, оскільки такі технології сприяють організації зазначеним формам навчання. Удосконалення

інформаційно-цифрової компетентності вчителів природничих дисциплін у післядипломній освіті дає їм можливість взаємодіяти зі здобувачами освіти на максимально доступному рівні, здійснювати освітній процес, використовуючи найсучасніші сервіси та інструменти. Це, у свою чергу, дозволяє вести діалог з учнями однією мовою і сприяє якіснішому засвоєнню навчального матеріалу з конкретної теми та підвищенню якості освіти в цілому. Проте, не зважаючи на численні дослідження (Морзе, Василенко, Гладун, 2018; Кравчук, 2020; Захарко, 2019; Галецький, 2019; Сігетій, 2021; Krutsvik, 2008 та ін.), питання використання ІКТ в освітньому процесі залишається актуальним та не в повній мірі дослідженим, оскільки відбувається подальший активний розвиток різних видів ІКТ, які можна використовувати у професійній діяльності вчителя. Відповідно, необхідно проводити дослідження стану готовності вчителів до використання ІКТ та розробляти методичні рекомендації для вчителів з використання сучасних ІКТ, підвищувати кваліфікацію вчителів через цілеспрямовані курси відповідно запитам сьогодення. «передачі навчальної інформації, ефективній взаємодії суб'єктів освітньої діяльності та можливостям для їх самостійної роботи у зручний час» (Червоненко, 2022, с. 62).

Основні положення законів України «Про освіту» (2017), «Про повну загальну середню освіту» (2020), «Про Національну програму інформатизації» (1998, поточна редакція від 01.01.2022), Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2022-2032 роки (2022), Концепції Нової української школи (2016) орієнтуються на активне

використання ІКТ вчителями з метою оновлення форм і методів навчання учнів і підвищення ефективності освітнього процесу у закладах загальної середньої освіти. У чинному Професійному стандарті за професіями «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти», «Вчитель закладу загальної середньої освіти», «Вчитель з початкової освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)» зазначено, що однією із професійних компетентностей, якими має володіти кожен сучасний вчитель є інформаційно-цифрова компетентність, яка сприяє успішному залученню ІКТ у навчальний процес та передбачає розвиток:

- здатності орієнтуватися в інформаційному просторі, здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію, оперувати нею у професійній діяльності;
- здатності використовувати наявні та створювати (за потреби) нові електронні (цифрові) освітні ресурси;
- здатності використовувати цифрові технології в освітньому процесі.

Незважаючи на активне впровадження цифрових освітніх технологій у навчальний процес, школи відчувають нестачу кваліфікованих кадрів, які володіли б навичками організації навчальної діяльності учнів у цифровому освітньому середовищі.

Окремі аспекти формування інформаційно-цифрової компетентності вчителів розглядаються у роботах українських вчених О. Трифонова (2018), В. Сидоренко (2017). У дослідженнях В. Бикова (2017) розкрито питання оцінювання інформаційно-комунікаційної компетентності суб'єктів навчального процесу системи загальної середньої освіти в умовах інтеграції України до європейського освітнього простору. С. Прохорова (2015) зауважує, що «дослідники різних країн притримуються однієї думки в тому, що для педагога є недостатнім володіння лише базовими технічними навичками у сфері інформаційно-комунікаційних технологій, насамперед, важливою є здатність вчителя аналізувати, критично оцінювати наявні ресурси, освоювати нові ІКТ та доцільно використовувати їх у навчально-виховному процесі та у своєму індивідуальному професійному розвитку. При

цьому підбір матеріалу має відбуватися з урахуванням специфіки класу та особливостей конкретного навчального предмета та заняття» (с. 115).

На думку С. Антошук (2018), «освітяни відчувають гостру потребу: розширення і поглиблення власної цифрової компетентності, вміння застосовувати інноваційні методи викладання та різні форми інтегрованого навчання» (с. 9). Л. Петрова та ін. (2021) зазначають, що «цифрова компетентність педагогічного працівника має забезпечувати розвиток широкого спектру усіх її складових: від медіаграмотності до опрацювання та критичного оцінювання інформаційних даних, безпеки та співпраці в мережі Інтернет до знань про різноманітні цифрові технології та пристрої, вміння використовувати відкриті ресурси та технології для професійного розвитку, формування у учнів умінь ефективно користуватися цифровими технологіями та сервісами у навчальних та життєвих ситуаціях для розв'язування різних проблем та завдань, застосовувати інноваційні технології для оцінювання результатів їх навчальної діяльності, розуміння поняття кодування, елементів штучного інтелекту, віртуальної та доповненої реальності та вирішення професійних проблем за допомогою використання цифрових технологій» (с. 48). Міжнародна організація ЮНЕСКО розглядає інформаційно-цифрову компетентність педагогів в інформаційному суспільстві, суспільстві знань як своєрідну сполучну ланку між їхніми професійними та соціальними компетентностями, покликану забезпечити стійкий синергетичний ефект. Рекомендації ЮНЕСКО «ICT Competency Framework for Teachers» торкаються усіх аспектів педагогічної діяльності та структурують їх у рамках шести різнорівневих модулів: «Розуміння ролі ІКТ в освіті», «Навчальна програма та оцінювання», «Педагогічні практики», «Цифрові навички», «Організація та управління освітнім процесом», «Професійний розвиток педагогів». Компетентності передбачають розуміння вчителем національних пріоритетів освітньої політики у галузі ІКТ, знання того, як ІКТ можуть підтримати навчальну діяльність, оцінювання,

інклюзію, організацію та адміністрування, а також постійний професійний розвиток (*UNESCO ICT*, 2018, р. 16).

Серед труднощів, які можуть виникати при використанні ІКТ в освітньому процесі дослідники називають: недостатнє матеріально-технічне та науково-методичне забезпечення освітнього процесу; недостатньо розроблені методики використання ІКТ в освітньому процесі під час вивчення різних навчальних предметів; недостатня підготовка педагогічних кадрів до використання сучасних ІКТ в освітньому процесі; відсутність у вчителів мотивації щодо використання сучасних інформаційних технологій навчання» (Романюк, 2018, с. 151).

У контексті післядипломної освіти на курсах підвищення кваліфікації є можливість впливати, зокрема, на вирішення певних видів труднощів, а саме: розробляти курси підвищення кваліфікації для вдосконалення навичок володіння інформаційно-комунікаційними технологіями; на основі результатів наукових досліджень та практичного досвіду вчителів удосконалювати методики використання ІКТ в освітньому процесі під час вивчення дисциплін природничої освітньої галузі; шляхом використання коучингових вправ на заняттях курсів підвищення кваліфікації підвищувати мотивацію вчителів до використання сучасних ІКТ навчання. Використання інформаційно-комунікаційних технологій в комплекті з традиційними методами навчання сприяє наступному: забезпечує особистісно-орієнтований та диференційований підхід у навчанні; забезпечує реалізацію інтерактивного підходу; підвищує пізнавальну активність здобувачів освіти за рахунок різноманітної відео та аудіо інформації; здійснює контроль завдяки тестуванню і системи запитань для самоконтролю» (Швачич та ін., 2017, с. 13).

Учитель сучасної школи будь-якої спеціальності повинен бути готовий: організувати навчально-виховний процес на основі програм інформатизації освіти; розробляти нескладні аудіовізуальні, електронні дидактичні і педагогічні програмні засоби навчання; розвивати методичну систему навчання на базі ІКТ; використовувати можливості комп'ютерних мереж, в тому числі,

Інтернету, для вирішення освітніх, виховних і розвиваючих завдань; підвищувати кваліфікацію в галузі автоматизації інформаційно-методичного забезпечення процесу навчання, а також інформаційної взаємодії вчителя і учнів, учнів між собою, педагогів між собою (Папернова, 2019, с. 3).

Сучасний вчитель повинен розуміти роль ІКТ в освітній політиці, їх значущість у підготовці майбутніх поколінь до успішного життя в інформаційному суспільстві, знати, як ІКТ застосовуються в рамках пріоритетних напрямів розвитку освіти, брати активну участь у реформуванні освітньої системи на основі цифрових технологій. Проте, маємо зауважити, що немає єдиного підходу до методики формування інформаційно-цифрової компетентності.

Метою даної роботи є дослідження досвіду використання цифрових ресурсів під час реалізації дистанційного навчання вчителями дисциплін природничої освітньої галузі.

Аналіз та інтерпретація результатів дослідження сприятиме вдосконаленню змісту курсів підвищення кваліфікації вчителів у комунальному закладі вищої освіти «Дніпровська академія неперервної освіти» Дніпропетровської обласної ради (КЗВО «ДАНО» ДОР»). Це дослідження дозволить змодельювати освітній процес під час проведення курсів підвищення кваліфікації вчителів з метою формування та удосконалення інформаційно-цифрової компетентності у післядипломній освіті як основи якісного дистанційного навчання учнів та ефективної професійної діяльності вчителів.

Методи дослідження. Методологічною основою дослідження є теоретичний аналіз ролі інформатизації освіти, шляхів удосконалення інформаційно-цифрової компетентності вчителів як умови, що сприяє розвитку професійних компетентностей. У статті використовувалися теоретичні методи дослідження: контент-аналіз літератури, системно-структурний аналіз, синтез, узагальнення, абстрагування, а також емпіричний – анкетування з математичною та графічною обробкою результатів дослідження. В опитуванні взяли участь 367 респондентів – вчителів природничої освітньої галузі

Дніпропетровської області, які проходили курси підвищення кваліфікації на кафедрі математичної, природничої та технологічної освіти у КЗВО «ДАНО «ДОР» впродовж 2021/2022 навчального року.

Виклад основного матеріалу дослідження. У зв'язку з реаліями нашого сьогодення система освіти в Україні була змушена перейти у дистанційний режим навчання задля здійснення освіти впродовж життя. У свою чергу, формуються нові завдання, що стоять перед післядипломною педагогічною освітою, які вимагають перегляду змісту навчання в умовах неперервної освіти та підходів щодо підвищення професійної, в тому числі й інформаційно-цифрової, компетентності педагога. Професійна компетентність вчителя є багаторівневою та має інтегральну характеристику професійних і особистісних якостей фахівців, що відображає рівень знань, умінь і навичок, досвіду, способів мислення, методів діяльності, достатніх для реалізації ключових напрямків реформування освіти в Україні (Кочерга, Чаус, Кірман, Романець, 2020, с. 289).

Для вивчення досвіду використання цифрових ресурсів під час реалізації дистанційного навчання при викладанні дисциплін природничої освітньої галузі (біології, фізики, хімії) нами було проведене анкетування у Google-формі. Питання анкети мали відкритий і закритий характер, що дало змогу оцінити кількість вчителів, які використовують ті чи інші цифрові ресурси для графічного зображення навчальної інформації, для перевірки навчальних досягнень учнів, для організації інтерактивної взаємодії в дистанційному форматі, для проведення рефлексії занять, а також проведення практичних робіт за допомогою відповідних цифрових лабораторій. Окрім того, вчителям було запропоновано описати труднощі, які виникають у них при організації дистанційного навчання, а також оцінити власний рівень володіння інформаційно-комунікаційними технологіями.

Досліджувана нами група за складом дисципліни, які викладають, була різноскладовою, тобто 38 % – вчителі хімії, 34 % – вчителі фізики, 28 % – вчителі біології.

Відповідно до педагогічного стажу досліджувана група мала склад: педагогічний стаж до 5 років – 15 %, педагогічний стаж 5–15 років – 25 %, педагогічний стаж 15–30 років – 39 %, педагогічний стаж більше 30 років – 21 %. 72 % опитуваних вчителів працюють у містах, 28 % – працюють у сільській місцевості.

Учителям було запропоновано оцінити власний рівень володіння ІКТ за 10-ти бальною шкалою. Аналіз результатів відповідей показав, що 5 % вчителів оцінили рівень володіння ІКТ в 10 балів, 12 % – в 9 балів, 10 % – в 8 балів, 27 % – в 7 балів, 24 % – в 6 балів, 15 % – в 5 балів, 7 % – в 4 бали. Жоден із опитуваних не оцінив свій рівень володіння інформаційно-комунікаційними технологіями у 0–2 бали. Отже, лише 54 % вчителів оцінили свій рівень володіння інформаційно-цифровими технологіями на 7 і вище балів.

З'ясовано, що 22 % опитуваних уважають себе повністю готовими до використання ІКТ та не потребують удосконалення навичок, 66 % вчителів виразили бажання отримати підтримку у вигляді методичних рекомендацій, додаткових курсів та тренінгів з цифрової грамотності. 12 % опитуваних не визначилися, чи потребують вони додаткового навчання.

Для візуалізації навчального матеріалу під час дистанційної форми навчання вчителі використовують різноманітні програми та сервіси:

- не використовують жодного, лише демонстрація підручника або класної дошки під час синхронної взаємодії з учнями – 7 %;
- застосунок для створення та відтворення презентацій Microsoft PowerPoint – 87 %;
- платформу для створення будь-яких зображень Canva – 24 %;
- інтерактивну віртуальну дошку Google Jamboard – 50 %;
- сервіс PowToon – 5 %;
- Google Презентації – 84 %;
- онлайн-дошку Padlet – 36 %.

По 1 % опитуваних використовують відео різноманітних дослідів, особистий блог на Blogger, віртуальну дошку Conceptboard, сервіс mozaweb, віртуальну дошку Zoom.

Для опитування та тестування учнів вчителі використовують такі сервіси:

- онлайн-сервіс Kahoot – 27 %;

- онлайн-сервіс Quizizz – 12 %;
- онлайн-сервіс Triventy – 1 %;
- онлайн-сервіс Plickers – 7 %;
- Google-форми – 89 %;
- онлайн-сервіс Learning Apps – 54 %;
- тести на платформі «На урок» – 15 %;
- тести на платформі «Всеосвіта» – 15 %;
- платформу Classtime – 9 %;
- сервіс Mentimeter – 1 %.

Для синхронної взаємодії з учнями під час дистанційного навчання вчителі використовують такі цифрові інструменти:

- онлайн-дошку Padlet – 20 %;
- інтерактивну віртуальну дошку Google Jamboard – 46 %;
- інтерактивну дошку в Zoom – 50 %.

По 1 % вчителів використовують онлайн-дошку CleverMaths, онлайн-дошку Migo, документ-камеру, Classroomscreen. Ще 1% вчителів не використовують для синхронної взаємодії жодного інструменту.

На питання, чи користуються вчителі можливостями платформ Google Meet або Zoom для створення роздільних кімнат для організації групової роботи учнів 48 % відповіли, що так, 28 % – ні. 24 % опитуваних знають про такі можливості, але не використовують. І ще 7 % взагалі не знають про можливість створення віртуальних кімнат.

Найбільш популярними формами проведення занять виступають он-лайн взаємодія через проведення відеоконференцій. Найпопулярнішими сервісами вчителями обрано Zoom та Google Meet і на третьому місці хмарний сервіс MSTeams. Однак, слід звернути увагу, що невелика частина вчителів проводить взаємодію з учнями використовую чат-заняття за допомогою різноманітних месенджерів, зокрема Viber.

Відмінність дистанційного навчання від очного, саме для вчителя, полягає в тому, що окрім звичайної підготовки до уроків постає питання представлення навчального матеріалу під час уроку: підготовка візуального матеріалу, розробка і налагодження зворотного зв'язку, підбір віртуального контенту для відпрацювання практичних навичок. Саме ця робота зараз складає більшість часу роботи вчителя, яка проходить у позаурочний час. Саме з цими

трьома напрямками діяльності вчителя пов'язана більшість технічних проблем, передумовою яких є низький рівень обізнаності у сфері цифровізації освіти.

Специфіка природничих дисципліни полягає в тому, що теоретичне викладення матеріалу повинно підтримуватись експериментом, а відпрацювання і закріплення набутих навичок повинно йти через діяльнісний підхід, який і забезпечується саме виконанням експериментів та лабораторних робіт. Уникнення формалізації процесу навчання, приходить на допомогу комп'ютерне моделювання явищ та процесів. Комп'ютерні симуляції процесів у природі і відіграють допоміжну роль, коли формування навичок у учня іншими засобами є недоступною.

Дистанційні лабораторії використовують всі вчителі, але 2/3 респондентів працюють з застосунками саме віртуальних лабораторій по типу Phet, Go-labs, MozaWeb та інших, а третина вчителів проведення лабораторних проводить застосовуючи готові записи експериментів із каналів you-tube, або створюючи відповідні відео самостійно.

Найпопулярнішими формами проведення занять виступають:

- чат-заняття (за допомогою месенджерів та Viber);
- веб-заняття (відеоконференції, які проводяться за допомогою сервісів Zoom та Google Meet).

Результати дослідження показали, що найпоширенішими проблемами, з якими стикається вчителі під час дистанційного навчання, є недостатнє використання сервісів та програм для візуалізації навчального матеріалу та налагодження ефективного й швидкого зворотного зв'язку, тобто такі цифрові можливості використовуються вчителями найменше.

Авторами статті під час реалізації освітніх програм курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників приділяється велика увага розвитку та удосконаленню інформаційно-цифрової компетентності вчителів природничої освітньої галузі. Також для підвищення якості післядипломної освіти розроблені та проводяться тематичні курси практичного спрямування за наступними освітніми програмами підвищення

кваліфікації педагогічних працівників: «Ефективне використання онлайн-ресурсів під час викладання біології», «Електронні освітні ресурси в хімічній освіті», «Організація дистанційного навчання з хімії», «Шляхи реалізації інтегрованого навчання в природничій освітній галузі: контент-орієнтований та діяльнісний підходи», «Методики самоаналізу роботи вчителя природничо-математичних та технологічних дисциплін», «Шляхи формування мотивації учнів до вивчення природничих дисциплін», які спрямовані на удосконалення навичок використання інформаційно-комунікаційних технологій та є засобом підвищення інформаційно-цифрової компетентності вчителів.

У процесі навчання педагоги освоюють сучасні методики застосування як знайомих, так і нових цифрових інструментів у своїй професійній діяльності. Приділяється особлива увага методикам самоаналізу роботи вчителя, адже під час використання цифрового інструментарію в освітній діяльності, у тому числі і за умов дистанційного навчання, необхідна оцінка педагогічної доцільності використання ресурсу чи програми задля підвищення ефективності освітнього процесу.

Висновки. Вважаємо, що розвиток та удосконалення інформаційно-цифрової компетентності сучасного вчителя є одним із ключових завдань післядипломної освіти, вирішення якого пов'язане з неперервною освітою вчителя, підвищенням його професійних

знань та умінь. Як фахівець, сучасний педагог повинен прагнути постійного професійного зростання, вивчаючи і застосовуючи підходи, що стали можливими завдяки інформаційно-комунікаційним технологіям. Сформована інформаційно-цифрова компетентність вчителя дозволяє підвищити професійні можливості та якісно і цікаво реалізувати освітню діяльність. Проведене дослідження показало, що більша частина респондентів потребує удосконалення інформаційно-цифрової компетентності. На нашу думку, саме постійне оновлення та впровадження нових засобів і методів навчання, орієнтованих на використання ІКТ в навчальному процесі, повинні бути обов'язковою складовою курсів підвищення кваліфікації вчителів природничої освітньої галузі. Звісно, проведене дослідження не вичерпує розв'язання всього спектру проблем, пов'язаних з формуванням інформаційно-цифрової компетентності вчителів у післядипломній освіті.

Продовжити науковий пошук можливо за такими напрямками: деталізований аналіз структури та змісту інформаційно-цифрової компетентності вчителів природничої освітньої галузі, дослідження кореляції між рівнями інформаційно-цифрової компетентності та іншими складовими професійних компетентностей вчителів природничої освітньої галузі, розробка методичних систем розвитку інформаційно-цифрової компетентності вчителів природничої освітньої галузі в системі післядипломної педагогічної освіти.

Література

- Антощук С. В. Web-ресурси для сучасного вчителя нової української школи. *Цифрова компетентність сучасного вчителя нової української школи*: зб. тез доп. всеукр. наук.-практ. семінару (м. Київ, 28 лютого 2018 р.) / за заг. ред. О. Е. Коневщинської, О. В. Овчарук. Київ, 2018. С. 7–10.
- Галецький С. М. Основні педагогічні цілі використання інформаційно-комунікаційних технологій у системі освіти. *Цифрові інформаційно-комунікаційні технології в освіті: досвід і виклики*. Острого : Видавництво Національного університету «Острозька академія», 2019. С. 30–31.
- Захарко Н. Інформаційно-комунікаційні технології: теорія та практика (на прикладі вивчення фармацевтичних дисциплін у медичних закладах вищої освіти). *Нова педагогічна думка*. 2019. № 2(98). С. 35–38.
- Кочерга Є., Чаус Г., Кірман В., Романець О. Особистісний компонент професійної компетентності вчителя. *Освітні інновації: філософія, психологія, педагогіка*: збірник наукових статей у 2 томах / За заг. ред. О. В. Гузенко. Суми, 2020. Т. 2. С. 289–292.



- Кравчук О. А. Переваги та недоліки використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі. *Сучасні досягнення в науці та освіті* : зб. пр. XV Міжнар. наук. конф., м. Нетанія (Ізраїль), 16-23 верес. 2020 р. Хмельницький : ХНУ, 2020. С. 64–67. URL : <http://elar.khmnu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/9131/1/Kravchuk.pdf> (Дата звернення: 14.09.22)
- Морзе Н. В., Василенко С. В., Гладун М. А. Шляхи підвищення мотивації викладачів університетів до розвитку їх цифрової компетентності. *Open educational e-environment of modern University*. 2018. № 5. С. 160–177.
- Оцінювання інформаційно-комунікаційної компетентності учнів та педагогів в умовах євроінтеграційних процесів в освіті : посібник / Биков В. Ю. та ін. Київ : Педагогічна думка, 2017. 160 с.
- Папернова Т. В. Основні напрями навчання педагогів використанню інформаційно-комунікаційних технологій у своїй професійній діяльності. URL : <https://roippo.org.ua/upload/iblock/aa5/papernova-t.v.-osnovni-napryamy-navchannya-pedagogiv-u-prof.diyal%60nosti.doc> (Дата звернення: 14.09.22)
- Прохорова С. М. Поняття цифрової компетентності вчителя іноземної мови у світовому освітньому просторі. *Вісник Житомирського державного університету. Серія: Педагогічні науки*. 2015. Вип. 4 (82). С. 113–116.
- Розвиток інформаційно-цифрової компетентності педагогічних працівників в умовах післядипломної освіти : колективна монографія / за заг. редакцією Л. Г. Петрової. Суми : видавничовиробниче підприємство «Мрія», 2021. 300 с. URL : http://ir.soippo.edu.ua/bitstream/123456789/215/1/Petrova_Development_Of_Information_And_Digital_Compotence.pdf (Дата звернення: 14.09.22)
- Романюк М. Б. Використання ІКТ для підвищення якості навчання. URL : <http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/14875/1/Romaniuk.pdf>. (Дата звернення: 14.09.22)
- Сидоренко В. В. Розвиток інформаційно-цифрової компетентності педагога нової української школи за двохетапну дистанційно-очною формою навчання. *Відкрита освіта та дистанційне навчання: від теорії до практики*: зб. матер. II Всеукр. електрон. наук.-практ. конф. Київ, 2017. URL : <https://core.ac.uk/download/pdf/132488140.pdf> (Дата звернення: 14.09.22)
- Сігетій І. П. Інформаційно-комунікаційні технології як практико-орієнтований засіб розв'язання освітніх завдань в умовах післядипломної освіти. *Науковий вісник Ужгородського університету : збірник наукових праць. Педагогіка. Соціальна робота*. Ужгород : Говерла, 2021. Вип. 2 (49). С. 178–181.
- Сучасні інформаційно-комунікаційні технології : навчальний посібник / Г. Г. Швачич та ін. Дніпро : НМетАУ, 2017. 230 с. URL : https://nmetau.edu.ua/file/ikt_tutor.pdf (Дата звернення: 14.09.22)
- Трифоновна О. М. Інформаційно-цифрова компетентність: зарубіжний та вітчизняний досвід. *Наукові записки*. Серія: Педагогічні науки. 2018. Том 2. № 173. С. 221–225.
- Червоненко К. С. Використання віртуальної дошки Padlet у процесі дистанційного навчання закладів вищої освіти. *Науковий журнал Хортицької національної академії. (Серія: Педагогіка. Соціальна робота) : наук. журн. / [редкол. : В. В. Нечипоренко (голов. ред.) та ін.]*. Запоріжжя : Вид-во комунального закладу вищої освіти «Хортицька національна навчально-реабілітаційна академія» Запорізької обласної ради, 2022. Вип. 1(6). С. 62–70. DOI : <https://doi.org/10.51706/2707-3076-2022-6-8>
- Krumsvik R. Situated learning and teachers' digital competence. *Education & Information Technologies*. 13(4). 2008. P. 279–290.
- UNESCO ICT Competency Framework for Teachers. URL : <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265721> (Дата звернення: 14.09.22)

References

- Antoshchuk, S. (2018). Web-resources for the modern teacher of the New Ukrainian School. *Digital competence of the modern teacher of the New Ukrainian School: Collection of abstracts of the Ukrainian science and practice seminar 7–10* (ukr).



- Bykov, V. Yu. et al. (2017). Assessment of information and communication competence of students and teachers in the conditions of European integration processes in education : Pedagogical thought (ukr).
- Chervonenko, K. S. (2022). Using padlet virtual board in the process of distance learning in higher education institutions. *Scientific Journal of Khortytsia National Academy. (Series: Pedagogy. Social Work) : scientific journal* : Publishing house of the Municipal Institution of Higher Education Khortytsia National Educational and Rehabilitational Academy of Zaporizhzhia Regional Council, Iss. 1(6). 62–70. <https://doi.org/10.51706/2707-3076-2022-6-8> (ukr).
- Haletskyi, S. (2019). The main pedagogical goals of using information and communication technologies in the education system. *Digital information and communication technologies in education: experience and challenges* : Ostroh Academy. 30–31 (ukr).
- Kocherha, Ye., Chaus, H., Kirman, V. & Romanets, O. (2020). The personal component of a teacher's professional competence. *Educational innovations: philosophy, psychology, pedagogy: a collection of scientific articles in 2 volumes / ed. by O.V. Huzenko. Vol. 2.* 289–292 (ukr).
- Kravchuk, O. (2020). Advantages and disadvantages of using information and communication technologies in the educational process. *Modern achievements in science and education: XV International scientific conference, Netanya (Israel), September 16–23. : KhNU* 64–67. <http://elar.khmn.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/9131/1/Kravchuk.pdf> (Access: 14.09.22) (ukr).
- Krumsvik, R. (2008). Situated learning and teachers' digital competence. *Education & Information Technologies*.13(4). 279–290 (eng).
- Morze, N., Vasylenko, S. & Hladun, M. (2018). Ways to increase motivation of university teachers to develop their digital competence *Open Educational E-environment of Modern University*. N. 5. 160–177 (ukr).
- Papernova, T. (2022). The main directions of teaching teachers to use information and communication technologies in their professional activities <https://roippo.org.ua/upload/iblock/aa5/papernova-t.v-osnovni-napryamy-navchannya-pedagogiv-u-prof.diyal%60nosti.doc> (Access: 14.09.22) (ukr).
- Petrovoi, L. (Ed.). (2021). The development of information and digital competence of pedagogical workers in the conditions of postgraduate education: collective monograph : Mriia http://ir.soippo.edu.ua/bitstream/123456789/215/1/Petrova_Development_Of_Information_And_Digital_Compentence.pdf (Access: 14.09.22) (ukr).
- Prokhorova, S. (2015). The concept of a foreign language teacher digital competence in the world educational space. *Bulletin of Zhytomyr State University. Series: Pedagogical sciences*. Issue 4 (82). 113–116 (ukr).
- Romaniuk, M. (2022). Use of ICT to improve the quality of education <http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/14875/1/Romaniuk.pdf> (Access: 14.09.22) (ukr).
- Shvachych, H. (2017). Modern information and communication technologies: a study guide : NMetAU https://nmetau.edu.ua/file/ikt_tutor.pdf (Access: 14.09.22) (ukr).
- Sihetii, I. (2021). Information and communication technologies as a practice-oriented means of solving educational tasks in the conditions of postgraduate education. *Scientific Bulletin of Uzhgorod University: collection of scientific works. Pedagogy. Social work : Hoverla*. Issue 2 (49). 178–181 (ukr).
- Sydorenko, V. (2017). The development of the teacher information and digital competence of the new Ukrainian school according to the two-stage distance-face-to-face form of education. Open education and distance learning: from theory to practice: collection of the materials of All-Ukrainian electronic scientific and practical conference <https://core.ac.uk/download/pdf/132488140.pdf> (Access: 14.09.22) (ukr).
- Tryfonova, O. (2018). Information and digital competence: foreign and domestic experience *Proceedings. Series: Pedagogical sciences*. V. 2(173). 221–225 (ukr).
- UNESCO ICT Competency Framework for Teachers. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265721> (Access: 14.09.22) (eng).
- Zakharko, N. (2019). Information and communication technologies: theory and practice (on the example of studying pharmaceutical disciplines in medical institutions of higher education). *New Pedagogical Thought* Iss. 2(98). 35–38 (ukr).



**THE IMPROVEMENT OF TEACHERS' INFORMATION-DIGITAL
COMPETENCE IN THE FIELD OF NATURAL SCIENCES EDUCATION AS THE BASIS
OF QUALITY DISTANCE LEARNING**

Hanna Chaus, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Assistant Professor at the Department of Mathematical, Natural and Technological Education, Municipal Institution of Higher Education «Dnipro Academy of Continuing Education» of Dnipropetrovsk Regional Council, Dnipro, Ukraine, e-mail : annchaus@dano.dp.ua

Yevheniia Kocherha, Candidate of Pedagogical Sciences, Assistant Professor at the Department of General and Special Pedagogy, Municipal Institution of Higher Education «Dnipro Academy of Continuing Education» of Dnipropetrovsk Regional Council, Dnipro, Ukraine, e-mail : blago-2013@ukr.net

Olena Romanets, Candidate of Historical Sciences, Associate Professor, Assistant Professor at the Department of Mathematical, Natural and Technological Education, Municipal Institution of Higher Education «Dnipro Academy of Continuing Education» of Dnipropetrovsk Regional Council, Dnipro, Ukraine, e-mail : elena.romanetc@gmail.com

The scientific article discusses the problem of teachers' readiness to work in a digital educational environment.

The purpose of this work is to study the experience of using digital resources in the implementation of distance learning by teachers of the disciplines of the educational field of natural sciences. The analysis and interpretation of the results of the study will help to improve the content of teachers' training courses at the Municipal Institution of Higher Education "Dnipro Academy of Continuing Education" of Dnipropetrovsk Regional Council. This study will allow to model the educational process during the training courses of teacher training in order to form and improve information and digital competence in postgraduate education as the basis of qualitative remote learning of students and effective professional activity of teachers.

The mastering level of digital tools by the teachers of natural sciences education branch of Dnipropetrovsk region and the experience of using digital resources during the distance learning implementation were analyzed. The results of science education survey teachers about readiness to work in a digital educational environment are given. The relevance of this issue is obvious in connection with the results of the conducted research, which demonstrate the insufficient level of information knowledge and communication technologies by teachers.

The study showed that most respondents need to improve information and digital competence. In our opinion, it is the constant updating and implementation of new means and methods of teaching -oriented ICTs in the educational process that should be a mandatory component of the training courses of teachers of the natural educational sector. Of course, the study does not exhaust the solution of the whole range of problems related to the formation of information and digital competence of teachers in postgraduate education.

It is possible to continue the scientific search in the following areas: detailed analysis of the structure and content of information and digital competence of teachers of the natural educational field, research of the correlation between levels of information and digital competence and other components of professional competences for natural sciences educational field in the system of postgraduate pedagogical education.

Key words: *teacher's information and digital competence, distance learning, information and communication technologies, postgraduate education, digitalization of education, science education industry.*

Авторський внесок кожного із співавторів: Чаус Г. Г. – 34 %, Кочерга Є. В. – 33 %, Романець О. А. – 33 %.

Стаття надійшла до редакції / Received 25.09.2022

Прийнята до друку / Accepted 28.10.2022

Унікальність тексту 88 % (Unicheck ID1013086675)

© Чаус Ганна Григорівна, Кочерга Євгенія Володимирівна, Романець Олена Анатоліївна, 2022.