

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Центральноукраїнський державний педагогічний університет  
імені Володимира Винниченка

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE  
Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State Pedagogical University

# **НАУКОВІ ЗАПИСКИ ACADEMIC NOTES**

**Серія:  
Педагогічні науки**

**Series:  
Pedagogical Sciences**

Випуск 201 (2021)  
Edition 201 (2021)

Кропивницький – 2021  
Kropyvnytskyi – 2021

УДК 378  
ББК 81.2(3)  
Н 34  
DOI: 10.36550/2415-7988

Наукові записки / Ред. кол.: В. Ф. Черкасов, В. В. Радул, Н. С. Савченко та ін. – Випуск 201. – Серія: Педагогічні науки. – Кропивницький: РВВ ЦДПУ ім. В. Винниченка, 2021. – 210 с.

ISBN 978–7406–57–8  
ISSN 2415–7988 (Print)  
ISSN 2521–1919 (Online)  
ICV 2018 = 77.92

Рецензенти: **Олексюк О. М.**, доктор педагогічних наук, професор.  
**Кучай О. В.**, доктор педагогічних наук, професор.

«Наукові записки. Серія: Педагогічні науки» включено до Переліку наукових фахових видань України категорії «Б» (галузь знань: Освіта/Педагогіка), згідно з Наказом Міністерства освіти і науки України № 886 від 02.07.2020.

Збірник зареєстровано в міжнародних наукометричних базах **Index Copernicus, Google Scholar, Academic Journals, Research Bible, WorldCat**, публікаціям присвоюється ідентифікатор цифрового об'єкта DOI.

#### Редколегія:

##### Науковий редактор:

**Черкасов В. Ф.** – доктор педагогічних наук, професор Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка

##### Заступник наукового редактора:

**Савченко Н. С.** – доктор педагогічних наук, професор Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка

##### Відповідальний секретар:

**Кулікова С. В.** – кандидат педагогічних наук, ст. викладач Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка

##### Редакційна колегія:

**Галета Я. В.** – доктор педагогічних наук, доцент Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка

**Давидович Н.** – професор, університетський центр Самарія, Аріель, Ізраїль

**Єжова О. В.** – доктор педагогічних наук, професор Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка

**Жатан С.** – професор Гданського університету, Польща

**Калініченко Н. А.** – доктор педагогічних наук, професор Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка

**Клім-Клімашевська А.** – доктор педагогічних наук, професор Природничо-гуманітарного університету в Седльцах, Республіка Польща

**Костікова І. І.** – доктор педагогічних наук, професор Харківського національного педагогічного університету ім. Г. С. Сковороди

**Радул В. В.** – доктор педагогічних наук, професор Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка

**Радул О. С.** – доктор педагогічних наук, професор Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка

**Остенда О.** – професор технологічного університету, Катовіца, Польща

**Растрюгіна А. М.** – доктор педагогічних наук, професор Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка

**Рябовол Л. Т.** – доктор педагогічних наук, професор Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка

**Савченко Л. О.** – доктор педагогічних наук, професор Криворізького державного педагогічного університету

**Садовий М. І.** – доктор педагогічних наук, професор Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка

**Шандрук С. І.** – доктор педагогічних наук, професор Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка

*Друкується за рішенням вченої ради Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка (протокол № 7 від 29.11.2021 року)*

**Статті подано в авторській редакції**

© Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка, 2021

UDK 378  
BBK 81.2(3)  
A 34  
DOI: 10.36550/2415-7988

Academic notes / Ed. board: V. F. Cherkasov, V. V. Radul, N. S. Savchenko, etc. – Edition 201. Series: Pedagogical Sciences.  
– Kropyvnytskyi: EPC of Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State Pedagogical University, 2021. – 210 p.

ISBN 978–7406–57–8  
ISSN 2415–7988 (Print)  
ISSN 2521–1919 (Online)  
ICV 2018 = 77.92

Reviewers: **Oleksyuk O. M.**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor.  
**Kuchai O. V.**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor.

«Academic Notes. Series: Pedagogical Sciences» is included into the List of Scientific Professional Publications of Ukraine, category «B» (field of knowledge: Education / Pedagogy), Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine № 886 of 02/07/2020.

The collection is registered in the international catalogues of periodicals and database Index Copernicus, Google Scholar, Academic Journals, Research Bible, WorldCat, publications are assigned a DOI digital object ID.

#### Editorial Board:

##### *Academic editor:*

**Cherkasov V. F.** – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Volodymyr Vynnychenko Centralukrainian State Pedagogical University

##### *Assistant of Academic editor:*

**Savchenko N. S.** – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Volodymyr Vynnychenko Centralukrainian State Pedagogical University

##### *Executive Secretary:*

**Kulikova S. V.** – Candidate of Pedagogical Sciences, Senior Lecturer of Volodymyr Vynnychenko Centralukrainian State Pedagogical University

##### *Editorial Board:*

**Haleta Y. V.** – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Volodymyr Vynnychenko Centralukrainian State Pedagogical University

**Davidovitch N.** – Professor, Ariel University Center of Samaria, Israel

**Yezhova O. V.** – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Volodymyr Vynnychenko Centralukrainian State Pedagogical University

**Szatan E.** – Professor University of Gdansk, Poland

**Kalinichenko N. A.** – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Volodymyr Vynnychenko Centralukrainian State Pedagogical University

**Klim-Klimashevska A.** – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of Natural-humanitarian University of Siedlce, Republic of Poland

**Kostikova I. I.** – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Kharkiv National Pedagogical University named after G. S. Skovoroda

**Radul O. S.** – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Volodymyr Vynnychenko Centralukrainian State Pedagogical University

**Radul V. V.** – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Volodymyr Vynnychenko Centralukrainian State Pedagogical University

**Ostenda O.** – Professor of University of Technology, Katowice

**Rastrygina A. M.** – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Volodymyr Vynnychenko Centralukrainian State Pedagogical University

**Ryabovol L. T.** – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Volodymyr Vynnychenko Centralukrainian State Pedagogical University

**Savchenko L. O.** – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Kryvyi Rih State Pedagogical University

**Sadovyi M. I.** – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Volodymyr Vynnychenko Centralukrainian State Pedagogical University

**Shandruk S. I.** – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Volodymyr Vynnychenko Centralukrainian State Pedagogical University

*Published by the resolution of the Academic Council of the  
Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State Pedagogical University  
(Protocol № 7 from 29 november 2021)*

© Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State Pedagogical University, 2021

**ЗМІСТ**

<b>БІЛЯКОВСЬКА Ольга Орестівна</b> БЕНЧМАРКІНГ ЯК ВАЖЛИВИЙ ІНСТРУМЕНТ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ОСВІТИ В УНІВЕРСИТЕТІ.....	10
<b>ГОЛОДЮК Лариса Степанівна, МІЄР Тетяна Іванівна, САВОШ Валентин Олексійович</b> БІСПРЯМОВАНІСТЬ ТЕОРІЇ ТА ПРАКТИКИ ВИКОРИСТАННЯ ІКТ-СУПРОВОДУ ПІЗНАННЯ УЧИТЕЛЯМИ СУТНОСТІ ФЕНОМЕНУ «ОСОБИСТІСНО-ПРОФЕСІЙНИЙ РОЗВИТОК».....	13
<b>КУЗЬМЕНКО Ольга Степанівна</b> ТЕХНІЧНА СКЛАДОВА STEM-ОСВІТИ ЯК ЧИННИК МІЖДИСЦИПЛІНАРНОСТІ ФІЗИКИ ТА АЕРОДИНАМІКИ.....	16
<b>КУЗЬМЕНКОВ Сергій Георгійович</b> ЧИ ІСНУЮТЬ ФУНДАМЕНТАЛЬНІ МАТЕМАТИЧНІ КОНСТАНТИ? ПРИЧИНИ ЇХ ПОЯВИ У ФІЗИЧНИХ ТА АСТРОНОМІЧНИХ ФОРМУЛАХ.....	20
<b>РОМАНЕНКО Тетяна Василівна, РУСІНА Наталія Геннадіївна, ВЛАСЕНКО Володимир Миколайович</b> ТЕХНОЛОГІЇ КОМП'ЮТЕРНОЇ НАОЧНОСТІ ДЛЯ НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ ІНФОРМАТИКІВ.....	25
<b>САДОВИЙ Микола Ілліч, ПТАШКО Олена Олександрівна</b> МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ КРЕАТИВНОГО МИСЛЕННЯ СТУДЕНТІВ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЦЬОЇ ОСВІТИ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ.....	28
<b>ТАРАСЕНКОВА Ніна Анатоліївна, АКУЛЕНКО Ірина Анатоліївна, КУЛІШ Ірина Миколаївна, НЕКОЗ Ірина Веніамінівна</b> ІНТЕГРОВАНЕ НАВЧАННЯ ФАХОВОГО ЗМІСТУ Й ІНОЗЕМНОЇ МОВИ: АНАЛІЗ ЦІННІСНОГО СТАВЛЕННЯ ВИКЛАДАЧІВ.....	32
<b>ТРИФОНОВА Олена Михайлівна, САДОВИЙ Микола Ілліч, КУРНАТ Галина Леонідівна</b> РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ ІЗ ПРИРОДНИЧИХ НАУК ТА АСТРОНОМІЇ ЗАСОБАМИ МОВИ PYTHON І ПОЕЛЕМЕНТНОГО АНАЛІЗУ.....	36
<b>ЧИСТЯКОВА Людмила Олександрівна</b> ЕКОДИЗАЙН У ДЕКОРАТИВНО-УЖИТКОВОМУ МИСТЕЦТВІ: ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ПІДГОТОВКИ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЙ.....	42
<b>ШКІЦА Леся Євстахіївна, ТАРАС Ірина Павлівна, БЕКІШ Ірина Орестівна</b> МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ВИКЛАДАННЯ ІНЖЕНЕРНОЇ ТА КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ В ДИСТАНЦІЙНОМУ РЕЖИМІ.....	45
<b>АБРАМОВА Оксана Віталіївна, ВДОВЕНКО Вікторія Віталіївна</b> КЛЮЧОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЯК ІНТЕГРАЦІЙНИЙ ЧИННИК У ПРОЄКТНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ.....	49
<b>АКБАШ Катерина Сергіївна, ПАСІЧНИК Наталя Олексіївна, РІЖНЯК Ренат Ярославович</b> ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З ОСВІТНІХ ВИМІРЮВАНЬ.....	54
<b>БАБКОВА Олена Олексіївна</b> НАВЧАЛЬНІ ЗАДАЧІ ІНТЕГРОВАНОГО ЗМІСТУ ЯК ДИДАКТИЧНИЙ ІНСТРУМЕНТ ІНТЕГРОВАНОГО НАВЧАННЯ ПРИРОДНИЧИХ ПРЕДМЕТІВ.....	62
<b>БЛУДОВА Юлія Олександрівна, ІЛЬІНА Олена Олексіївна</b> ФОРМУВАННЯ ЦІННІСНИХ ОРІЄНТАЦІЙ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ В УМОВАХ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ.....	65
<b>ВАСЕНОК Тетяна Михайлівна, ЗІНЧЕНКО Альбіна Валеріївна, МАРИНЧЕНКО Інна Віталіївна</b> ОЗНАЙОМЛЕННЯ МАЙБУТНІХ ВИКЛАДАЧІВ ЗАКЛАДІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ ШВЕЙНОГО ПРОФІЛЮ З СУЧАСНИМИ ІНФОРМАЦІЙНИМИ ТЕХНОЛОГІЯМИ ПРИ СТВОРЕННІ ОДЯГУ.....	68
<b>ГЕНКАЛ Світлана Едуардівна</b> АКМЕОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД ДО ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ.....	73

<b>ДРОБІН Андрій Анатолійович</b> КЛАСИФІКАЦІЯ ЦИФРОВИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ ЯК ЗАСІБ УТОЧНЕННЯ ЇХ ПРАКТИЧНОГО ЦІЛЬОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ.....	77
<b>ЗАРІШНЯК Інна Миколаївна, ГРАБОВИЧ Марія Вікторівна</b> ПЕРЕВАГИ І НЕДОЛІКИ НАДЗВИЧАЙНОГО ВІДДАЛЕНОГО НАВЧАННЯ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	81
<b>ІСИЧКО Людмила Володимирівна, ГУР'ЄВСЬКА Олександра Миколаївна, ЛОБАЧ Наталія В'ячеславівна</b> ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ.....	85
<b>КРАСНОБОКИЙ Юрій Миколайович, ТКАЧЕНКО Ігор Анатолійович, ЛЬНІЦЬКА Катерина Сергіївна</b> ІНТЕГРАТИВНИЙ ПІДХІД ДО ВИВЧЕННЯ ЕЛЕМЕНТАРНОЇ АСТРОФІЗИЧНОЇ ТЕОРІЇ ЯВИЩА ПРИПЛИВІВ НА ПОВЕРХНІ ЗЕМЛІ.....	90
<b>ЛИХОЛАТ Олена Віталіївна</b> ДИЗАЙН ВІЗУАЛІЗАЛЬНОГО НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ ЯК АСПЕКТ ОПТИМІЗАЦІЇ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛЯ.....	98
<b>ЛОГВІНОВА Ярослава Олексіївна</b> ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «АНАТОМІЯ З ОСНОВАМИ СПОРТИВНОЇ МОРФОЛОГІЇ».....	101
<b>МАР'ЯНКО Яніна Георгіївна, ОГРЕНІЧ Марія Анатоліївна</b> THE CONTENT OF ENGLISH TEACHING AT A POSTGRADUATE SCHOOL.....	104
<b>МАНОЙЛЕНКО Наталія Володимирівна, КОНОНЕНКО Сергій Олексійович, КРАМАРЕНКО Наталія Миколаївна</b> ЦИФРОВІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	108
<b>ПОПОВА Тетяна Іванівна, НЕЧПОР Світлана Володимирівна</b> МЕТОДИЧНА РОБОТА, ЯК ВАЖЛИВА СКЛАДОВА ПІДВИЩЕННЯ КОМПЕТЕНТНОСТІ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ У ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ ШВЕЙНОГО ПРОФІЛЮ.....	113
<b>РЯБЕЦЬ Сергій Іванович, ШИРБУЛ Олександр Миколайович</b> УДОСКОНАЛЕННЯ ЗМІСТУ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ ПРИ ВИВЧЕННІ НИМИ ОСНОВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ОБРОБКИ ДЕРЕВИНИ.....	117
<b>СЛОБОДЯНИК Ольга Володимирівна</b> ІМЕРСИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПРАЦЯХ ВІТЧИЗНЯНИХ ТА ЗАРУБІЖНИХ НАУКОВЦІВ.....	120
<b>СЛЮСАРЕНКО Віктор Володимирович</b> ВИВЧЕННЯ ЗАКОНУ КУЛОНА ЗА ДОПОМОГОЮ НОВІТНЬОГО ОБЛАДНАННЯ «PHUWE».....	124
<b>СТАДНІЧЕНКО Світлана Миколаївна, МАРЧЕНКО-ІВАНЮК Олена В'ячеславівна</b> ВПРОВАДЖЕННЯ GOOGLE ФОРМ ТА КОМП'ЮТЕРНИХ МОДЕЛЕЙ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС З ФІЗИКИ У ПЕДАГОГІЧНОМУ КОЛЕДЖІ.....	127
<b>ТКАЧУК Андрій Іванович</b> НОВІ ПІДХОДИ ДО ВИВЧЕННЯ ПИТАННЯ «ПРОМЕНЕВІ ТЕХНОЛОГІЇ ОБРОБКИ» ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВНІ ПРОЦЕСИ ОБРОБКИ МАТЕРІАЛІВ (МЕТАЛІВ)».....	132
<b>ФЕДІРКО Жанна Володимирівна</b> АНДРАГОГІЧНІ ЗАСАДИ ПІДГОТОВКИ ПЕДАГОГІВ ДО СУПЕРВІЗІЇ.....	135
<b>ЦАРЕНКО Ірина Леонтіївна</b> ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ З КУРСУ «БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ТА ОХОРОНА ПРАЦІ В ГАЛУЗІ».....	139

<b>ЧУБАР Василь Васильович</b> УДОСКОНАЛЕННЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ДІЯЛЬНІСНОГО ПІДХОДУ В ПРОЦЕСІ ПРОФІЛЬНОГО НАВЧАННЯ СТАРШОКЛАСНИКІВ ТЕХНОЛОГІЙ ПЕРЕТВОРЮВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ .....	142
<b>ШЛЯНЧАК Світлана Олександрівна, ЩИРБУЛ Олександр Миколайович</b> ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ .....	147
<b>БЕВЗ Анна Володимирівна</b> СТРУКТУРНО-ЗМІСТОВА КОМПОНЕНТА КУРСУ ФІЗИКИ І АСТРОНОМІЇ ПРИ ФОРМУВАННІ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У ЗАКЛАДАХ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ ІНЖЕНЕРНОГО ПРОФІЛЮ.....	150
<b>ВЕРГУН Ігор Вячеславович</b> ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ З ФІЗИКИ ПІД ЧАС РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ НА ЗАСАДАХ БІЛІНГВАЛЬНОГО ПІДХОДУ .....	155
<b>ДОМОЖИРСЬКИЙ Євгеній Вікторович</b> ПОЗАУРОЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК ЧИННИК ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ УЧНІВ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ .....	159
<b>МАНЖАРА Владислав Вікторович</b> ВИКОРИСТАННЯ СЕРВІСІВ ВІДЕОХОСТИНГУ ПІД ЧАС ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ КОМП'ЮТЕРНОГО ПРОФІЛЮ.....	162
<b>СОЗОНЮК Ольга Сергіївна</b> ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ В ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ СФЕРИ ОБСЛУГОВУВАННЯ.....	166
<b>КРОХМАЛЬ Тетяна Миколаївна, НІКІТЕНКО Олександр Миколайович</b> ВИДАВНИЧА СИСТЕМА LATEX В ШКОЛІ (ОСВІТІ, НАВЧАННІ).....	170
<b>ЩЕРБАТЮК Наталія Іванівна, ЛОГВІНОВА Ярослава Олексіївна</b> ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ДО ТУРИСТИЧНОЇ РОБОТИ.....	176
<b>АНОТАЦІЇ.....</b>	<b>180</b>

CONTENTS

<b>BILYAKOVSKA Olha</b> <i>BENCHMARKING AS AN IMPORTANT TOOL OF IMPROVING THE MANAGEMENT SYSTEM OF THE QUALITY OF EDUCATION AT UNIVERSITY.....</i>	10
<b>HOLODIUK Larysa Stepanyvna, MIYER Tetiana Ivanivna, SAVOSH Valentyn Oleksiiovych</b> <i>THE BI-DIRECTIONALITY OF THE THEORY AND PRACTICE OF USING ICT-SUPPORT COGNITION BY TEACHERS OF THE ESSENCE OF THE PHENOMENON «PERSONAL-PROFESSIONAL DEVELOPMENT».....</i>	13
<b>KUZMENKO Olha Stepanivna</b> <i>TECHNICAL COMPONENT OF STEM EDUCATION AS A FACTOR OF INTERDISCIPLINARITY OF PHYSICS AND AERODYNAMICS.....</i>	16
<b>KUZMENKOV Serhii Heorhiyovych</b> <i>ARE THERE FUNDAMENTAL MATHEMATICAL CONSTANTS? CAUSES OF THEIR APPEARANCE IN PHYSICAL AND ASTRONOMICAL FORMULAS.....</i>	20
<b>ROMANENKO Tetyana Vasylivna, RUSINA Natalia Hennadiivna, VLASENKO Volodymyr Mykolayovych</b> <i>COMPUTER VISIBILITY TECHNOLOGIES FOR TEACHING FUTURE TEACHER OF NFORMATICS.....</i>	25
<b>SADOVYI Mykola Illich, PTASHKO Olena Oleksandrivna</b> <i>METHODS OF FORMATION OF CREATIVE THINKING OF STUDENTS OF PROFESSIONAL PREVIOUS EDUCATION IN THE PROCESS OF PHYSICS.....</i>	28
<b>TARASENKOVA Nina Anatoliivna AKULENKO Iryna Anatoliivna, KULISH Iryna Mykolayivna, NEKOZ Iryna Veniaminivna</b> <i>PROFESSIONAL CONTENT AND FOREIGN LANGUAGE INTEGRATED LEARNING: ANALYSIS OF TEACHERS' VALUES.....</i>	32
<b>TRYFONOVA Olena Mykhailivna, SADOVYI Mykola Illich, KURNAT Halyna Leonidivna</b> <i>SOLVING PROBLEMS IN NATURAL SCIENCES AND ASTRONOMY BY PYTHON LANGUAGE AND ELEMENTAL ANALYSIS.....</i>	36
<b>CHYSTIAKOVA Liudmyla Oleksandrivna.</b> <i>ECODESIGN IN DECORATIVE AND APPLIED ARTS: PRACTICAL ASPECTS OF TRAINING TEACHERS OF LABOR EDUCATION AND TECHNOLOGIES.....</i>	42
<b>SHKITSYA Lesya Yevstahivna, TARAS Iryna Pavlivna, BEKISH Iryna Orestivna</b> <i>METHODICAL ASPECTS OF ENGINEERING AND COMPUTER GRAPHICS TEACHING IN REMOTE MODE.....</i>	45
<b>ABRAMOVA Oksana Vitaliyivna, VDOVENKO Victoria Vitaliyivna</b> <i>KEY COMPETENCIES AS AN INTEGRATION FACTOR IN PROJECT ACTIVITY.....</i>	49
<b>AKBASH Kateryna, PASICHNYK Natalia, RIZHNIAK Renat</b> <i>ORGANIZATION OF A RESEARCH ACTIVITY OF THE FUTURE SPECIALISTS IN EDUCATIONAL MEASUREMENTS.....</i>	54
<b>BABKOVA Olena Olexiivna</b> <i>EDUCATIONAL PROBLEMS OF INTEGRATED CONTENT AS A DIDACTIC TOOL OF INTEGRATED LEARNING OF NATURAL SUBJECTS.....</i>	62
<b>BLUDOVA Yuliya Oleksandrivna, ILINA Olena Oleksiivna</b> <i>FORMATION OF VALUE ORIENTATIONS OF JUNIOR SCHOOLCHILDREN IN THE CONDITIONS OF THE NEW UKRAINIAN SCHOOL.....</i>	65
<b>VASENOK Tetiana Mykhailivna, ZINCHENKO Albina Valeriivna, MARYNCHENKO Inna Vitaliyivna</b> <i>IMPLEMENTING MODERN INFORMATIONAL TECHNOLOGIES INTO TRAINING OF FUTURE TEACHERS OF PROFESSIONAL EDUCATION INSTITUTIONS OF SEWING PROFILE.....</i>	68
<b>GENKAL Svitlana Eduardivna</b> <i>ACMEOLOGICAL APPROACH TO FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE TEACHERS OF BIOLOGY.....</i>	73

<b>DROBIN Andrii Anatoliyovych</b> CLASSIFICATION OF DIGITAL EDUCATIONAL RESOURCES AS A MEANS OF SPECIFYING THEIR PRACTICAL PURPOSE.....	77
<b>ZARISHNYAK Inna Mykolayivna, GRABOVYCH Maria Viktorivna</b> ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF EXTRAORDINARY DISTANCE LEARNING IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS .....	81
<b>ISYCHKO Lyudmyla, GURYEVSKA Oleksandra, LOBACH Natalia</b> FORMATION OF STUDENTS INFORMATION-ANALYTICAL COMPETENCE DURING LECTURES IN THE DISTANCE EDUCATION CONDITIONS .....	85
<b>KRASNOBOKYY Yuriy Mykolayovych, TKACHENKO Igor Anatoliyovych, ILNITSKA Kateryna Serhiivna</b> AN INTEGRATIVE APPROACH TO THE STUDY OF THE ELEMENTARY ASTROPHYSICAL THEORY OF THE INFLUENCE PHENOMENON .....	90
<b>LYKHOLAT Olena Vitaliivna</b> DESIGN OF VISUALIZING EDUCATIONAL MATERIAL AS AN ASPECT OF OPTIMIZATION OF PROFESSIONAL TEACHER TRAINING.....	98
<b>LOGVINOVA Yaroslava</b> USE OF COMPUTER TECHNOLOGIES DURING THE STUDY OF THE DISCIPLINE «ANATOMY WITH FUNDAMENTALS OF SPORTS MORPHOLOGY».....	101
<b>MARYANKO Yanina, OHRENICH Mariia</b> THE CONTENT OF ENGLISH TEACHING AT A POSTGRADUATE SCHOOL .....	104
<b>MANOYLENKO Natalia Vladimirovna, KONONENKO Sergey Alekseevich, KRAMARENKO Natalia Nikolaevna</b> DIGITALIZATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS IN THE CONDITIONS OF DISTANCE LEARNING IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS.....	108
<b>POPOVA Tetyana Ivanivna, NECHIPOR Svitlana Volodimirivna</b> METHODICAL WORK AS AN IMPORTANT COMPONENT OF IMPROVING THE COMPETENCE OF ENGINEERS-TEACHERS IN VOCATIONAL AND TECHNICAL EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF SEWING PROFILE.....	113
<b>RYABETS Serhiy Ivanovych, SHCHYRBUL Olexandr Mykolaevych</b> IMPROVEMENT OF THE CONTENT OF PREPARATION OF STUDENTS WHEN STUDYING THEIR MAIN TECHNOLOGIES OF WOOD PROCESSING .....	117
<b>SLOBODYANYK Olga</b> IMMERSIVE TECHNOLOGIES IN THE WORKS OF DOMESTIC AND FOREIGN SCIENTISTS .....	120
<b>SLYUSARENKO Viktor Volodymyrovych</b> STUDY OF THE LAW OF THE PENDANT WITH THE HELP OF THE LATEST PHYWE EQUIPMENT.....	124
<b>STADNICHENKO Svitlana Mykolaivna, MARCHENKO-IVANYUK Olena Vyacheslavivna</b> IMPLEMENTATION OF GOOGLE FORMS AND COMPUTER MODELS IN PHYSICS EDUCATIONAL PROCESS IN THE PEDAGOGICAL COLLEGE .....	127
<b>TKACHUK Andriy Ivanovych</b> NEW APPROACHES TO THE STUDY OF THE ISSUE «BEAM PROCESSING TECHNOLOGIES» IN THE TEACHING OF THE DISCIPLINE «BASIC PROCESSES OF MATERIALS PROCESSING (METALS)» .....	132
<b>FEDIRKO Zhanna Volodymyrivna</b> ANDROGOGICAL PRINCIPLES OF PREPARATION OF TEACHERS FOR SUPERVISION.....	135
<b>TSARENKO Irina Leontievna</b> FEATURES OF TRAINING OF FUTURE TEACHERS IN THE COURSE «LIFE SAFETY AND OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY IN THE INDUSTRY» .....	139
<b>CHUBAR Vasyl Vasylovych</b> IMPROVING THE IMPLEMENTATION OF THE ACTIVITY APPROACH IN THE PROCESS OF PROFESSIONAL EDUCATION OF SENIOR STUDENTS TECHNOLOGIES OF TRANSFORMATION ACTIVITY .....	142



---

<b>SHLYANCHAK Svitlana Oleksandrivna, SHCHYRBUL Oleksandr Mykolajovych</b> <i>USE OF INTERNET TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS.....</i>	<i>147</i>
<b>BEVZ Anna Volodymyrivna</b> <i>STRUCTURAL AND CONTENT COMPONENT OF THE COURSE OF PHYSICS AND ASTRONOMY IN THE FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCE IN INSTITUTIONS OF PROFESSIONAL HIGHER EDUCATION .....</i>	<i>150</i>
<b>VERHUN Ihor Vyacheslavovich</b> <i>FORMATION OF SUBJECT COMPETENCE IN PHYSICS DURING SOLVING PROBLEMS ON THE BASIS OF BILINGUAL APPROACH .....</i>	<i>155</i>
<b>DOMOZHYSKI Yevhenii Viktorovich</b> <i>EXTRACURRICULAR ACTIVITIES AS A FACTOR OF FORMING THE ECOLOGICAL CULTURE OF STUDENTS OF GENERAL SECONDARY EDUCATION INSTITUTIONS .....</i>	<i>159</i>
<b>MANZHARA Vladyslav Viktorovych</b> <i>USE OF VIDEO HOSTING SERVICES DURING TRAINING OF COMPUTER PROFILE SPECIALISTS.....</i>	<i>162</i>
<b>SOZONIUK Olha Serhiivna</b> <i>SPECIAL ASPECTS OF DESIGNING LOGISTICS SYSTEMS IN THE PROCESS OF FUTURE SERVICE SPECIALISTS' PROFESSIONAL TRAINING .....</i>	<i>166</i>
<b>KROKHMAL Tetiana Mykolajivna, NIKITENKO Oleksandr Mykolajovych</b> <i>DOCUMENT PREPARATION SYSTEM LATEX IN SCHOOL (EDUCATION, LEARNING).....</i>	<i>170</i>
<b>SHCHERBATYUK Natalia Ivanivna, LOGVINOVA Yaroslava Oleksiivna</b> <i>PEDAGOGICAL CONDITIONS OF PREPARATION OF THE FUTURE TEACHER OF PHYSICAL CULTURE FOR TOURIST WORK.....</i>	<i>176</i>
<b>АНОТАЦІЇ.....</b>	<b>180</b>

**ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА**

**БІЛЯКОВСЬКА Ольга Орестівна** – доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри загальної педагогіки та педагогіки вищої школи Львівського національного університету імені Івана Франка.

*Наукові інтереси:* проблеми якості освіти, професійна підготовка майбутніх фахівців.

**INFORMATION ABOUT THE AUTHOR**

**BILYAKOVSKA Olha** – doctor of pedagogical sciences, associate professor, professor of department of general pedagogics and pedagogy of the higher school of the Ivan Franko University of Lviv.

*Circle of research interests:* quality of education, professional training of future specialists.

*Стаття надійшла до редакції 17.10.2021 р.*

УДК 371.321.1.822

DOI: 10.36550/2415-7988-2021-1-201-13-16

**ГОЛОДЮК Лариса Степанівна** –

доктор педагогічних наук, доцент, заступник директора з науково-методичної діяльності Комунального закладу «Кіровоградський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти імені Василя Сухомлинського»

ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-5064-0968>

e-mail: [golodiuk\\_larysa@ukr.net](mailto:golodiuk_larysa@ukr.net)

**МІЄР Тетяна Іванівна** –

доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри початкової освіти Педагогічного інституту Київського університету імені Бориса Грінченка

ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-2874-2925>

e-mail: [t.miyer@kubg.edu.ua](mailto:t.miyer@kubg.edu.ua)

**САВОШ Валентин Олексійович** –

кандидат педагогічних наук, завідувач відділу фізико-математичних дисциплін Волинського інституту післядипломної педагогічної освіти

ORCID:<https://orcid.org/0000-0001-9499-885X>

e-mail: [vsavosh@ukr.net](mailto:vsavosh@ukr.net)

**БІСПРЯМОВАНІСТЬ ТЕОРІЇ ТА ПРАКТИКИ ВИКОРИСТАННЯ ІКТ-СУПРОВОДУ ПІЗНАННЯ УЧИТЕЛЯМИ СУТНОСТІ ФЕНОМЕНУ «ОСОБИСТІСНО-ПРОФЕСІЙНИЙ РОЗВИТОК»**

**Постановка та обґрунтування актуальності проблеми.** Сучасне суспільство характеризується як інформаційне суспільство та суспільство знань. Досягнутий рівень суспільного поступу позначився на освітній галузі, спричинивши її розвиток як системи, якою охоплюється людина від народження й до завершення життя, та утвердивши пріоритет постійного особистісно-професійного розвитку вчителів. За цих умов освітня галузь виявляє неабияку відкритість до інноваційних напрацювань учених і педагогів-практиків, які стосуються використання ІКТ як неодмінного атрибуту функціонування інформаційного суспільства і суспільства знань, повсякденної життєдіяльності сучасної людини, організації сучасного освітнього процесу.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Результати аналізу використання ІКТ в освіті дорослих засвідчили наявність у мережі інтернет значних за обсягом і різноманітних за контентом інформаційних потоків, які орієнтують учителя в актуальних подіях, що відбуваються в освітній галузі й педагогічних реаліях шкільного життя, слугують його обізнаності з нормативно-правовими основами функціонування освіти, досягненнями науки, інноваційними здобутками науково-технічного прогресу тощо. Прикладом можуть слугувати всі без виключення сайти закладів післядипломної

педагогічної освіти та їхній контент. Варто також зазначити, що на сторінках цих сайтів реалізовано різні проекти, як-от, інтернет-школа педагогічної майстерності (<http://courses.ippro.com.ua>), навчально-практичний центр самопізнання та особистісно-професійного самовдосконалення педагогічних працівників (<http://oiropop.ed-sp.net/?q=taxonomy/term/4022>), науково-методичне

онлайн консультування (<https://www.kristti.com.ua/smol-konsultuvannya-vzhe-diye/>); інтерактивний методичний подіум (<http://metodclaster.vn.ua/#cd-placeholder-2>), методичний кластер (<http://metodclaster.vn.ua/>) тощо.

Водночас на основі аналізу контенту сайтів закладів післядипломної педагогічної освіти формуємо висновок про відсутність контенту, який можна тлумачити як ІКТ-супровід особистісно-професійного розвитку вчителя, оскільки його контент слугує розкриттю сутності понять «особистість», «педагогічна майстерність», «педагогічний професіоналізм», «особистісно-професійний розвиток» та ознайомлює вчителів із різними способами поєднання формальної, інформальної та неформальної освіти для опрацювання певної теми чи досягнення сформульованої мети особистісно-професійного розвитку.

На перебіг нашого дослідження суттєво вплинуло унормування статтею 8 Закону України «Про освіту» [1] процесу реалізації особою свого права на освіту впродовж життя шляхом формальної, неформальної та інформальної освіти, оскільки державою визнаються ці види освіти та створюються умови для розвитку суб'єктів освітньої діяльності, які надають відповідні освітні послуги, а також заохочуються вчителі до здобуття освіти всіх трьох видів.

Для нашої розвідки важливими стали праці вчених, у яких досліджено різні аспекти проблеми підтримки засобами ІКТ пізнавальної, інтелектуальної, дослідницької, інформаційно-пошукової діяльності тих, хто навчається. Зокрема нашу увагу було акцентовано на: теоретико-методологічних засадах створення і розвитку сучасних засобів та е-технологій навчання (В. Биков [2]); створенні педагогічного програмного забезпечення (Ю. Горошко [3]); моделюванні навчального середовища сучасних педагогічних систем (Ю. Жук [4]) та ін.

**Мета статті:** висвітлення результатів дослідження потенційних можливостей біспрямованості теорії та практики використання ІКТ-супроводу вирішення проблеми розвитку базового та предметно-орієнтованого рівнів ІК-компетентності вчителів у поєднанні з їхнім безперервним особистісно-професійним розвитком. Досягненню мети слугувало виконання таких завдань: доповнення сайту проєкту «Потенціал НД» розділом «Сторінки особистісно-професійного розвитку»; розкриття сутності понять «особистість», «педагогічна майстерність», «педагогічний професіоналізм», «особистісно-професійний розвиток»; упорядкування варіантів практичних ІК-добробків учителів, якими засвідчується поступ у власному особистісно-професійному розвитку та розвитку ІК-компетентності.

**Методи дослідження.** До участі в дослідженні, яке реалізовувалося протягом 2018-2021 років, було залучено вчителів Кіровоградської, Волинської областей та міста Києва (усього 3000 осіб), а також відвідувачів сайту проєкту «Потенціал НД» (<https://sites.google.com/view/project-science-education>) [28]. Загальна кількість учасників – 5000 осіб. Дослідницька діяльність реалізовувалася з використанням методів: теоретичних (аналіз, порівняння, узагальнення даних науково-педагогічної літератури, нормативно-правових документів, електронних джерел); емпіричних (бесіди, опитування, анкетування й тестування вчителів для встановлення рівня (низький, середній, високий) обізнаності вчителів із сутністю феномену «особистісно-професійний розвиток» та рівня (низький, середній, високий) їхньої готовності вирішувати професійно-педагогічні завдання з використанням ІКТ, поєднувати формальну, інформальну та неформальну освіту для ґрунтового вивчення певної теми або для досягнення поставленої мети); статистичних (оброблення й порівняння

результатів кількісного та якісного аналізу здобутих даних).

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Педагогічний експеримент реалізовувався чотирьома етапами: діагностично-концептуальний, організаційно-базовий, формувальний (або предметно-орієнтований) та контрольньо-узагальнювальний. Процес формування та розвитку ІК-компетентності вчителів містив такі компоненти:

1) технологічний (спрямовується на практичне вдосконалення вмінь і навичок користувача; формування готовності використовувати ІКТ у професійній діяльності та для особистісно-професійного розвитку);

2) програмно-методичний (формування вмінь: використовувати ІКТ та сучасні технічні засоби навчання для досягнення сформульованої мети; систематизувати інтернет-ресурси відповідно до власних освітніх потреб та ситуацій професійної діяльності; постійно ознайомлюватися з інноваційним програмним забезпеченням викладання навчальних предметів; використовувати ІКТ та сучасні засоби навчання в професійній діяльності та для особистісно-професійного розвитку);

3) змістовний (удосконалення ІК-компетентності вчителів, зокрема розуміння ними сутності обробки інформації, поданої в різних джерелах, використання автоматизованих систем пошуку й обробки інформації, інтерпретування інформації, конвертування візуальної інформації у вербальну знакову систему, моделювання процесу вивчення різних об'єктів і явищ, аналіз інформаційних моделей тощо);

4) презентаційний (активна участь у різних професійних конкурсах, наукових зібраннях з питань упровадження ІКТ; організація семінарів з популяризації досвіду інтегрування ІКТ в освітній процес; участь у міжпредметних навчальних проєктах з використанням ІКТ тощо).

Також формування та розвитку ІК-компетентності вчителів було доповнено інтерактивним опрацюванням розділу «Сторінки особистісно-професійного розвитку» (<https://cutt.ly/MtrxBUx>) сайту проєкту «Потенціал НД» (<https://sites.google.com/view/project-science-education>). Зокрема контенту блоків «Напрями особистісного розвитку» (підблоки: «Особистісно-професійний розвиток», «Педагогічна майстерність», «Педагогічний професіоналізм») та «Напрями особистісно-професійного розвитку» (приклад практичної реалізації вчителями особистісного розвитку).

Процеси формування та розвитку ІК-компетентності вчителів розгорталися на двох рівнях: 1) базовому – це рівень розвитку базової ІК-компетентності, яким передбачено набуття знань, умінь, навичок і досвіду, необхідних учителю для вирішення професійно-педагогічних завдань засобами ІКТ загального призначення; 2) предметно-орієнтованому – це рівень розвитку предметно-орієнтованої ІК-компетентності, що виявляється в

опануванні спеціалізованих технологій і ресурсів, розроблених відповідно до вимог змісту навчального предмета та їх впровадження в освітню та професійну діяльність (<https://cutt.ly/otpvSNP>).

Під час розвитку ІК-компетентності базового рівня учителів залучалися до використання хмарних технологій, скрайбінгу в освітньому процесі, карт знань, інфографіки та ін. (<https://cutt.ly/etpmsth>). У процесі розвитку ІК-компетентності предметно-орієнтованого рівня акцент було зроблено на різних методичних та презентаційних заходах, у тому числі: обласна віртуальна педагогічна виставка з досвіду роботи закладів загальної середньої освіти «Вернісаж педагогічної творчості» (<https://cutt.ly/atpW6L7>); регіональна школа новаторства (<https://cutt.ly/rtpW7fj>); обласна школа менторінгу (<https://cutt.ly/utpEIMr>) тощо.

Результативність процесу розвитку базового й предметно-орієнтованого рівнів ІКТ-компетентності вчителів забезпечувалася дотриманням таких умов: фіксування вчителями власних особистих і професійних потреб, запитів, інтересів; сприяння співвіднесенню ними власних особистих і професійних потреб, запитів та інтересів із суспільними інтересами й запитам; цілеспрямований розвиток ІК-компетентності на основі дій, які виконуються самостійно/у взаємодії з іншими членами педагогічного колективу чи (та) педагогічної спільноти та спрямовуються на використання засобів ІКТ для досягнення професійно значущої мети або (та) розв'язання практичних проблем, які виникають під час професійної діяльності з використанням ФІН-моделювання (за В. Савошем [5]).

Під час розвитку ІК-компетентності вчителів створювалися умови для безперервності цього процесу. Зазначене найбільш ефективно реалізовувалося за допомогою інформаційно-навчального середовища як штучно побудованої системи, структура і складові якої створюють необхідні умови для досягнення мети освітнього процесу, формуються у відповідності до сучасного рівня розвитку педагогічної науки і можливостей технічного забезпечення. Активне використання вчителями інформаційно-навчального середовища сприяло формуванню інформаційно-навчального простору особистісно-професійного розвитку.

Результати аналізу узагальнених даних педагогічного експерименту дозволяють стверджувати, що ІКТ-супровід пізнання вчителями сутності феномену «особистісно-професійний розвиток», який представлено у розділі «Сторінки особистісно-професійного розвитку» сайту проєкту «Потенціал НД» (<https://sites.google.com/view/project-science-education>), містить значний потенціал і для обізнаності вчителів із сутністю феномену «особистісно-професійний розвиток», і для розвитку їхньої ІК-компетентності як готовності вирішувати професійно-педагогічні завдання з використанням ІКТ, які зазнають постійних інноваційних нововведень.

**Висновки з дослідження і перспективи подальших розробок.** Зацікавленість педагогічної спільноти особистісно-професійним розвитком учителя є проблемою, яка впродовж тривалого часу не втрачає своєї актуальності, а, навпаки, постає в нових формулюваннях, спричинених суспільним поступом, зокрема розвитком науки в цілому та освітньої галузі й галузі ІКТ зокрема. У проведеному педагогічному дослідженні напрацювання науки щодо розуміння сутності феномену «особистісно-професійний розвиток» склали основу для професійного вивчення свідомості сучасного вчителя з використанням ІКТ-досягнень. Результати дослідження дають підстави для формулювання таких висновків:

1. Розвиток ІК-компетентності вчителів має розглядатися як наскрізна мета неперервної освіти та особистісно-професійного розвитку, що являє собою і процес, і результат постійного вдосконалення особистісних та професійних якостей у формальній, інформальній та неформальній освіті.

2. Процес розвитку ІК-компетентності вчителів на базовому та предметно-орієнтованому рівнях має слугувати оволодінню знаннями, уміннями, навичками, необхідними для вирішення професійно-педагогічних завдань засобами ІКТ загального призначення, а також опануванню спеціалізованих технологій і ресурсів, розроблених відповідно до вимог змісту навчального предмета, та набуття досвіду їх впровадження в освітню та професійну діяльність для тематичного (цільового) поєднання формальної, інформальної та неформальної освіти.

3. ІКТ-супровід в освітньому процесі має реалізовуватися через призму біспрямованості, тобто слугувати одночасному перебігу двох процесів, та розглядатися як поліфункціональний засіб, що забезпечує: структурування інформаційних потоків, спрямованих на особистісно-професійний розвиток; оновлення інформаційних даних з урахуванням досягнень науки і педагогічної практики; адресність впливу; варіативність використання ІКТ під час створення вчителями власних педагогічних доробків тощо.

Подальші дослідження мають спрямовуватися на створення ІКТ-супроводу особистісного розвитку майбутніх учителів.

#### СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Про освіту: Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII. *Відомості Верховної Ради України*. 2017. № 38-39. С.380.
2. Биков В.Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти: монографія. Київ : Атіка, 2009. 684 с.
3. Горошко Ю. Інформаційне моделювання у підготовці учителів математики та інформатики : монографія. Чернівці : Лозовий В.М., 2012. 367 с.
4. Жук Ю. Теоретико-методичні засади організації навчальної діяльності старшокласників в умовах комп'ютерно орієнтованого середовища навчання: монографія. Київ : Педагогічна думка, 2017. 468 с.

5. Савош В. Професійний розвиток учителів фізики в системі неперервної освіти: теорія і практика : монографія. Луцьк : «Волиньполіграф», 2020. 420 с.

**REFERENCES**

1. *Pro osvitu: Zakon Ukrainy* (2017) [On education: Law of Ukraine]. Kyiv.

2. Bykov, V.Yu. (2009). *Modeli orhanizatsiinykh system vidkrytoi osvity : monohrafiia* [Models of organizational systems of open education]. Kyiv.

3. Horoshko, Yu. (2012). *Informatsiine modeliuvannia u pidhotovtsi uchyteliv matematyky ta informatyky* [Information modeling in the training of teachers of mathematics and computer science]. Chernihiv.

4. Zhuk, Yu. (2017). *Teoretyko-metodychni zasady orhanizatsii navchalnoi diialnosti starshoklasnykiv v umovakh kompiuterno oriientovanoho seredovyshcha navchannia* [Theoretical and methodical bases of the organization of educational activity of senior pupils in the conditions of the computer-oriented learning environment]. Kyiv.

5. Savosh V. (2020). *Profesiyni rozvytok uchyteliv fizyky v systemi neperervnoi osvity: teoriia i praktyka* [Professional development of physics teachers in the system of continuing education: theory and practice]. Lutsk.

**ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ**

**ГОЛОДЮК Лариса Степанівна** – доктор педагогічних наук, доцент, заступник директора з науково-методичної діяльності Комунального закладу «Кіровоградський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти імені Василя Сухомлинського».

*Наукові інтереси:* теорія та методика навчання (математика, інформатика, технології).

**МІСР Тетяна Іванівна** – доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри початкової освіти Педагогічного інституту Київського університету імені Бориса Грінченка.

*Наукові інтереси:* загальна та спеціальна дидактика, технології.

**САВОШ Валентин Олексійович** – кандидат педагогічних наук, завідувач відділу фізико-математичних дисциплін Волинського інституту післядипломної педагогічної освіти.

*Наукові інтереси:* теорія та методика навчання (фізика, математика, технології).

**INFORMATION ABOUT THE AUTHORS**

**HOLODIUK Larysa Stepanyvna** – Doctor (habil.) of Science in Pedagogy, Associate Professor, Deputy Director for scientific and methodological activities Municipal Institution «Kirovograd Regional IN-Service Teacher Training Institute named after Vasyl Sukhomlynsky».

*Circle of research interests:* theory and methods of teaching (mathematics, computer science, technology).

**MIYER Tetiana Ivanivna** – Doctor (habil.) of Science in Pedagogy, Associate Professor, Professor of the Department Primary Education Pedagogical Institute Borys Grinchenko Kyiv University.

*Circle of research interests:* general and special didactics, technologies.

**SAVOSH Valentyn Oleksiiovych** – Candidate of Pedagogical Sciens, Head of Physico-Mathematical Sciences Department Volyn Institute of Postgraduate Education.

*Circle of research interests:* theory and methods of teaching (physics, mathematics, technology).

*Стаття надійшла до редакції 16.09.2021 р.*

УДК 53(07)

DOI: 10.36550/2415-7988-2021-1-201-16-20

**КУЗЬМЕНКО Ольга Степанівна** – доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри фізико-математичних дисциплін Льотної академії Національного авіаційного університету  
ORCID:<https://orcid.org/0000-0003-4514-3032>  
e-mail: Kuzimenko12@gmail.com

**ТЕХНІЧНА СКЛАДОВА STEM-ОСВІТИ ЯК ЧИННИК МІЖДИСЦИПЛІНАРНОСТІ ФІЗИКИ ТА АЕРОДИНАМІКИ**

**Постановка та обґрунтування актуальності проблеми.** Згідно сучасних тенденції розвитку напрямку STEM-освіти, що розкривається в освітньо-економічних запитах підготовки висококваліфікованих фахівців технічного напрямку; попит на STEM-грамотність, необхідну для вирішення технологічних проблем щодо впровадження інноваційних технологій; опанування здобувачами освіти (ЗО) soft skills у процесі здобуття освіти зі спеціальності 272 «Авіаційний транспорт» - є чинниками для актуальності розвитку постіндустріального суспільства та забезпечення високого рівня технічної освіти, що окреслює можливість технологічного втілення наукових надбань з фізики як фундаментальної науки, оволодіння методами моделювання фізичних явищ та розробки відповідних технологічних процесів з використанням STEM-технологій.

Таким чином, одним із напрямів реформування фізичної освіти у закладі вищої освіти (ЗВО) технічного профілю є посилення її методологічної спрямованості на засадах STEM-освіти в умовах міждисциплінарності.

Фізика, що вивчається ЗО Льотної академії Національного авіаційного університету (ЛІА НАУ) на першому курсі є фундаментальною дисципліною таких професійно зорієнтованих дисциплін: «Динаміки польоту», «Основи радіоелектроніки», «Теоретичної механіки», «Опору матеріалів», «Інженерної графіки» «Основи електротехніки та електрообладнання ПС та аеродромів», «Безпека польотів» та ін.

Під час вивчення курсу фізики ЗО знайомляться з фундаментальними поняттями, законами, експериментальним методом дослідження фізичних явищ і процесів природи, аналізом, синтезом,

# НАУКОВІ ЗАПИСКИ

**Серія:**

**Педагогічні науки**

**Випуск 201**

**Свідоцтво про державну реєстрацію  
друкованого засобу масової інформації  
Серія КВ № 15526-4098Р від 19.06.2009 р.  
Наукові записки. Серія: Педагогічні науки**

**СВІДОЦТВО ПРО ВНЕСЕННЯ СУБ'ЄКТА ВИДАВНИЧОЇ СПРАВИ  
ДО ДЕРЖАВНОГО РЕЄСТРУ ВИДАВЦІВ,  
ВИГОТІВНИКІВ І РОЗПОВСЮДЖУВАЧІВ ВИДАВНИЧОЇ ПРОДУКЦІЇ  
Серія ДК № 1537 від 22.10.2003 р.**

Підписано до друку 24.12.2021 р.  
Формат 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Папір офсетний. Друк різнограф.  
Ум. др. арк. 24,7. Тираж 200. Замовлення № 9396.

*Друк з оригінал-макету замовника*

---

**РЕДАКЦІЙНО-ВИДАВНИЧИЙ ВІДДІЛ**  
Центральноукраїнського державного педагогічного  
університету імені Володимира Винниченка  
25006, Кропивницький, вул. Шевченка, 1.  
Тел.: (0522) 28 59 84.  
**Факс.: (0522) 24 85 44**  
**Е-Mail.: [mails@kspu.kr.ua](mailto:mails@kspu.kr.ua)**