

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка

ISSN 2616-650X
DOI: 10.31110/2616-650X

ОСВІТА ІННОВАТИКА ПРАКТИКА

Науковий журнал

Том 10 № 6

Суми – 2022

Рекомендовано до видання вченою радою
Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка
(протокол № 4 від 28.11.2022 р.)

Редакційна рада:

Боряк Оксана Володимирівна,
доктор педагогічних наук, професор (Україна)
Воскоглу Майкл,
доктор філософії, професор (Греція)
Петриченко Лариса Олексіївна,
доктор педагогічних наук, професор (Україна)
Пріма Раїса Миколаївна,
доктор педагогічних наук, професор (Україна)
Рибалко Петро Федорович,
доктор педагогічних наук, професор (Україна)
Сарфо Джейкоб Овусу,
доктор здоров'язбереження (Гана)
Семеніхіна Олена Володимирівна,
доктор педагогічних наук, професор (Україна)
Харченко Інна Іванівна,
доктор педагогічних наук, професор (Україна)
Шукатка Оксана Василівна,
доктор педагогічних наук, професор (Україна)
Лазоренко Сергій Анатолійович,
доктор педагогічних наук, доцент (Україна)

Лукашова Тетяна Дмитрівна,
доктор фізико-математичних наук, доцент (Україна)
Акімова Олена Михайлівна,
кандидат педагогічних наук, доцент (Україна)
Васько Ольга Олександрівна,
кандидат педагогічних наук, доцент (Україна)
Дегтярьова Неля Валентинівна,
кандидат педагогічних наук, доцент (Україна)
Олійник Наталія Анатоліївна,
кандидат педагогічних наук, доцент (Україна)
Руденко Юлія Олександрівна,
кандидат педагогічних наук, доцент (Україна)
Удовиченко Ольга Миколаївна,
кандидат педагогічних наук, доцент (Україна)
Шищенко Інна Володимирівна,
кандидат педагогічних наук, доцент (Україна)
Юрченко Артем Олександрович,
кандидат педагогічних наук, доцент (Україна)

045 Освіта. Інноватика. Практика : науковий журнал. Том 10, № 6 / Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, редкол.: О. В. Семеніхіна (гол. ред.) [та ін.]. Суми : [СумДПУ ім. А. С. Макаренка], 2022. 65 с.

Наказом МОН України №894 від 10.10.2022 р.
журнал «Освіта. Інноватика. Практика» затверджено як
ФАХОВЕ НАУКОВЕ ВИДАННЯ категорії «Б»
за спеціальностями 011 Освітні, педагогічні науки;
013 Початкова освіта; 014 Середня освіта; 015 Професійна
освіта; 016 Спеціальна освіта; 017 Фізична культура і спорт.

Автори статей несуть відповідальність за достовірність наведеної інформації (точність наведених у статті даних, цитат, статистичних матеріалів тощо) та за порушення прав інтелектуальної власності інших осіб.

Висловлені авторами думки можуть не співпадати з точкою зору редакції.

УДК 371

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
Makarenko Sumy State Pedagogical University

ISSN 2616-650X
DOI: 10.31110/2616-650X

EDUCATION INNOVATION PRACTICE

Scientific Journal

Vol. 10, № 6

Sumy – 2022

Recommended for publication of the Academic Council
of Makarenko Sumy State Pedagogical University
(protocol № 4 from 28.11.2022)

Editorial Board:

Boriak Oksana,
Dr. of Pedagogical Sciences, PhD, Professor (Ukraine)

Voskoglou Michael,
Ph.D., Professor (Greece)

Petrychenko Larysa,
Dr. of Pedagogical Sciences, PhD, Professor (Ukraine)

Prima Raisa,
Dr. of Pedagogical Sciences, PhD, Professor (Ukraine)

Rybalko Petro,
Dr. of Pedagogical Sciences, PhD, Professor (Ukraine)

Sarfo Jacob,
Dr. of Health Promotion (Ghana)

Semenikhina Olena,
Dr. of Pedagogical Sciences, PhD, Professor (Ukraine)

Kharchenko Inna,
Dr. of Pedagogical Sciences, PhD, Professor (Ukraine)

Shukatka Oksana,
Dr. of Pedagogical Sciences, PhD, Professor (Ukraine)

Lazorenko Serhii,
Dr. of Pedagogical Sciences, PhD, Associate Professor (Ukraine)

Lukashova Tetyana,
Dr. of Physical and Mathematical Sciences, PhD,
Associate Professor (Ukraine)

Akimova Olena,
PhD (pedagogical sciences), Associate Professor, (Ukraine)

Vasko Olha,
PhD (pedagogical sciences), Associate Professor, (Ukraine)

Dehtiarova Nelia,
PhD (pedagogical sciences), Associate Professor, (Ukraine)

Oliinyk Nataliia,
PhD (pedagogical sciences), Associate Professor, (Ukraine)

Rudenko Yuliya,
PhD (pedagogical sciences), Associate Professor, (Ukraine)

Udovychenko Olga,
PhD (pedagogical sciences), Associate Professor, (Ukraine)

Shishenko Inna,
PhD (pedagogical sciences), Associate Professor, (Ukraine)

Yurchenko Artem,
PhD (pedagogical sciences), Associate Professor, (Ukraine)

E45 Education. Innovation. Practice : Scientific Journal. Vol. 10, № 6/ Makarenko Sumy State Pedagogical University, O. Semenikhina (chief editor). Sumy : [Makarenko Sumy State Pedagogical University], 2022. 65 p.

The Ministry of Education and Science of Ukraine has conferred a **category "B"** to the professional edition "Education. Innovation. Practice" in the **specialties** – 011 Educational, pedagogical sciences; 013 Primary education; 014 Secondary education; 015 Professional education; 016 Special education; 017 Physical culture and sports (Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine №894, October 10, 2022).

The authors of the articles are responsible for the authenticity of the information (the accuracy of the presented information in the article, quotations, statistical materials, etc.) and for violation of intellectual property rights of others.

Opinions expressed by the authors may not reflect the views of the editors.

UDC 371

© Makarenko Sumy State Pedagogical University, 2022
Ukraine, Sumy, Romenska str., 87

ЗМІСТ

Олександр ГНИДЮК.....	6
РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМИ ТА ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ НЕПЕРЕРВНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ОФІЦЕРІВ-ПРИКОРДОННИКІВ НА ТАКТИЧНОМУ ТА ОПЕРАТИВНОМУ РІВНЯХ ВІЙСЬКОВОЇ ОСВІТИ.....	6
OLEKSANDR HNYDIUK.....	6
RESULTS OF THE STUDY OF THE SYSTEM AND PEDAGOGICAL CONDITIONS OF CONTINUOUS PHYSICAL TRAINING OF BORDER GUARD OFFICERS AT TACTICAL AND OPERATIONAL LEVELS OF MILITARY EDUCATION.....	6
Світлана ІВАНОВА, Тетяна НОВИЦЬКА, Алла КІЛЬЧЕНКО, Тетяна ВАКАЛЮК, Ірина МІНТІЙ	14
ТЕХНОЛОГІЯ ВИКОРИСТАННЯ НАУКОВИХ ЕЛЕКТРОННИХ БІБЛІОТЕК ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	14
SVITLANA IVANOVA, TETIANA NOVYTSKA, ALLA KILCHENKO, TETIANA VAKALIUK, IRYNA MINTIY	14
TECHNOLOGY OF USING SCIENTIFIC DIGITAL LIBRARIES FOR ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF SCIENTIFIC AND PEDAGOGICAL RESEARCH.....	14
Олександра ІСЛАМОВА	24
ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ПРИКОРДОННИКІВ У КРАЇНАХ-ЧЛЕНАХ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ	24
OLEKSANDRA ISLAMOVA.....	24
USING VIRTUAL REALITY BASED SIMULATOR COMPLEXES IN TRAINING OF EUROPEAN UNION BORDER GUARD AGENCIES PERSONNEL.....	24
Павло МУЛЕСА	31
МОДЕЛЮВАННЯ ПЕДАГОГІЧНОЇ СИСТЕМИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ ТА ІНФОРМАТИКИ ДО ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ВІРТУАЛЬНОЇ НАОЧНОСТІ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ	31
PAVLO MULESA.....	31
MODELING OF THE PEDAGOGICAL SYSTEM OF PREPARING FUTURE MATHEMATICS AND COMPUTER SCIENCE TEACHERS FOR VIRTUAL CLARITY IN PROFESSIONAL ACTIVITIES.....	31
Анжела РОЗУМЕНКО, Анатолій РОЗУМЕНКО, Ольга УДОВИЧЕНКО	38
ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ПРОГРАМОВАНОГО НАВЧАННЯ В ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ УЧНІВ ВИПУСКНИХ КЛАСІВ ДО ДЕРЖАВНОЇ ПІДСУМКОВОЇ АТЕСТАЦІЇ З МАТЕМАТИКИ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ	38
ANZHELA ROZUMENKO, ANATOLIY ROZUMENKO, OLGA UDOVYCHENKO.....	39
USAGE OF ELEMENTS OF PROGRAMMED LEARNING IN THE PROCESS OF THE PREPARATION OF STUDENTS FROM GRADUATE CLASSES FOR THE STATE FINAL CERTIFICATION IN MATHEMATICS UNDER THE WAR CONDITIONS	39
Юлія РУДЕНКО, Володимир ОВЧАРЕНКО	45
АНАЛІЗ ЗАКОРДОННОГО ДОСВІДУ ФОРМУВАННЯ МЕДІАГРАМОТНОСТІ МОЛОДІ.....	45
YULIYA RUDENKO, VOLODUMUR OVCHARENKO.....	45
ANALYSIS OF ABROAD EXPERIENCE OF DEVELOPING YOUTH MEDIA LITERACY	45
У ЮЕЮАНЬ	52
ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕДАГОГІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОГО ІМІДЖУ МАЙБУТНІХ МОЛОДШИХ БАКАЛАВРІВ ЖУРНАЛІСТІВ	52
WU YUEYUAN	52
GENERAL CHARACTERISTICS OF THE PEDAGOGICAL TECHNOLOGY OF FORMING THE PROFESSIONAL IMAGE OF FUTURE JUNIOR BACHELOR JOURNALISTS	52
Ольга ЯКОВЛЄВА, Олена ПЕНКО	58
ФОРМУВАННЯ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ НА ПРИКЛАДІ БІНАРНОГО УРОКУ З МАТЕМАТИКИ ТА ІНФОРМАТИКИ НА ТЕМУ «ЦЕНТРАЛЬНА ТА ОСЬОВА СИМЕТРІЯ У КООРДИНАТАХ».....	58
OLGA YAKOVLEVIA, OLENA PENKO.....	58
FORMATION OF INTERDISCIPLINARY CONNECTIONS ON THE EXAMPLE OF A BINARY LESSON IN MATHEMATICS AND COMPUTER SCIENCE ON THE TOPIC "CENTRAL AND AXIAL SYMMETRY IN COORDINATES"	58
АЛФАВІТНИЙ ПОКАЖЧИК.....	64



Гнидюк О. Результати дослідження системи та педагогічних умов неперервної фізичної підготовки офіцерів-прикордонників на тактичному та оперативному рівнях військової освіти. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2022. Том 10, № 6. С. 6-13. DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i6-001

Hnydiuk O. Rezultaty doslidzhennia systemy ta pedahohichnykh umov neperervnoi fizychnoi pidhotovky ofitseriv-prykordonnykiv na taktychnomu ta operatyvnomu rivniakh viiskovoi osvity [Results of the study of the system and pedagogical conditions of continuous physical training of border guard officers at tactical and operational levels of military education]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2022. Vol. 10, No 6. S. 6-13. DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i6-001

УДК 355.233.2:796:356.13(043.3)
DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i6-001

Олександр ГНИДЮК

Національна академія Державної прикордонної служби України
імені Богдана Хмельницького, Україна
<https://orcid.org/0000-0003-3154-1697>
ognuduk@ukr.net

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМИ ТА ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ НЕПЕРЕРВНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ОФІЦЕРІВ-ПРИКОРДОННИКІВ НА ТАКТИЧНОМУ ТА ОПЕРАТИВНОМУ РІВНЯХ ВІЙСЬКОВОЇ ОСВІТИ

Анотація. У статті представлено результати дослідження системи та педагогічних умов неперервної фізичної підготовки офіцерів-прикордонників на тактичному та оперативному рівнях військової освіти. З'ясовано, що для поліпшення якості фізичної підготовки курсантів і слухачів доцільним є впровадження педагогічних умов, які є важливим компонентом відповідної системи неперервної фізичної підготовки офіцерського складу, зокрема: розвиток сприятливого соціально-психологічного середовища для фізичного самовдосконалення та саморозвитку курсантів і слухачів; впровадження регулярного експрес-контролю і моніторингу загальної та спеціальної фізичної підготовленості курсантів і слухачів; проектування та моделювання змісту фізичної підготовки курсантів і слухачів з урахуванням контексту майбутньої професійної діяльності та завдань оперативно-службової та службово-бойової діяльності; залучення всього контингенту здобувачів освіти до занять видами спорту у процесі професійної підготовки; запровадження індивідуального обліку результатів фізичної підготовки та спортивних досягнень курсантів і слухачів; розвиток у курсантів і слухачів ціннісного ставлення до здоров'я, спорту та занять з фізичної підготовки і особистої безпеки; впровадження індивідуального підходу до планування і проведення занять з урахуванням вікової групи, фізичного стану, спортивних досягнень і освітньої спеціалізації здобувачів освіти; розвиток професійної майстерності викладачів дисциплін фізичної підготовки, застосування сили та особистої безпеки шляхом організації методичного супроводу та залучення професійних експертів, тренерів і фахівців спортивної галузі; комплексна інтеграція змісту дисциплін фізичної підготовки, особистої безпеки та застосування сили зі змістом загальновійськових та військово-спеціальних дисциплін; запровадження елементів сучасної спортивної дидактики, уніфікованих програм підготовки прикордонників країн ЄС і стандартів військової освіти; впровадження інформаційних технологій, цифрових засобів, соціальних мереж, мобільних додатків і Інтернет.

Ключові слова: педагогічні умови; фізична підготовленість; офіцери-прикордонники; тактичний рівень військової освіти; оперативний рівень військової освіти; концепція; система фізичної підготовки.

Oleksandr HNYDIUK

Bohdan Khmelnytskyi National Academy
of the State Border Guard Service of Ukraine, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0003-3154-1697>
ognuduk@ukr.net

RESULTS OF THE STUDY OF THE SYSTEM AND PEDAGOGICAL CONDITIONS OF CONTINUOUS PHYSICAL TRAINING OF BORDER GUARD OFFICERS AT TACTICAL AND OPERATIONAL LEVELS OF MILITARY EDUCATION

Abstract. The article presents the results of the study of the system and pedagogical conditions of continuous physical training of border guard officers at the tactical and operational levels of military education. It has been found that in order to improve the quality of physical training of cadets and students, it is advisable to introduce pedagogical conditions, which are an important component of the relevant system of continuous physical training of officers, in particular: development of a favorable social and psychological environment for physical self-improvement and self-development of cadets and students; introduction of regular express control and monitoring of general and special physical fitness of cadets and students; designing and modeling the content of physical training of cadets and students, taking into account the context of future professional activities and tasks of operational and combat activities; involvement of the entire contingent of students in sports in the professional training process; introduction of individual registration of the results of physical training and sports achievements of cadets and students; development of cadets and students' value attitude to health, sports and physical training and personal safety; introduction of an individual approach to planning and conducting classes, taking into account the age group, physical condition, sports achievements and educational specialization of students; development of professional skills of instructors of physical training disciplines, use of force and personal safety through the organization of methodological support and involvement of professional experts, coaches and specialists in the sports industry; comprehensive integration of the content of disciplines of physical training, personal security and use of force with the content of general military and specialized military disciplines; introduction of elements of modern sports didactics, unified training programs for border guards of the EU countries and standards of military education; introduction of information technologies, digital tools, social networks, mobile applications and the Internet.

Keywords: pedagogical conditions; physical fitness; border guard officers; tactical level of military education; operational level of military education; concept; system of physical training.

Дослідження процесу фізичної підготовки курсантів і слухачів у Національній академії Державної прикордонної служби України імені Богдана (далі – НАДПСУ), яка є вищим військовим навчальним закладом (далі – ВВНЗ) Державної прикордонної служби України (далі – ДПСУ) дозволило зробити висновок, що традиційний освітній процес має суттєві резерви для вдосконалення змісту, форм і методів фізичної підготовки офіцерського складу на тактичному та оперативному рівнях військової освіти. Основним завданням цього процесу є формування і розвиток прагнення курсантів і слухачів до постійного професійного фізичного розвитку та самовдосконалення, готовності застосовувати у процесі майбутньої оперативно-службової діяльності набуті прикладні і методичні знання з фізичної підготовки, прикладні рухові вміння і навички особистої безпеки, навички захисту і нападу з використанням спеціальних засобів та прийомів рукопашного бою, застосовувати фізичну силу та спеціальні засоби у визначених законодавством ситуаціях під час виконання службових обов'язків.

Для поліпшення якості фізичної підготовки курсантів і слухачів доцільним є обґрунтування педагогічних умов, які є важливим компонентом відповідної системи неперервної фізичної підготовки офіцерського складу на тактичному та оперативному рівнях військової освіти. Ці педагогічні умови мають вирішити низку суперечностей, зокрема між:

- реальним станом фізичної підготовки курсантів і слухачів – випускників ВВНЗ ДПСУ, що обіймають первинні посади у підрозділах прикордонного відомства – з одного боку та сучасними вимогами прикордонного відомства щодо якості фізичної підготовки офіцерського корпусу – з іншого боку;

- дидактичними можливостями навчальної бази і засобів навчання (тренажерних комплексів, імітаційних засобів тощо) і реальним ступенем інтенсифікації дидактичного процесу у ВВНЗ;

- потребами у впровадженні в освітню підготовку офіцерських кадрів ДПСУ комплексної системи навчання, що охоплює загально-фізичну підготовку, рукопашний бій, тактичну медицину, вогневу, тактичну, психологічну та інші види підготовки (гірську (альпіністську), водну, маршову, кросову, лижну тощо) – з одного боку та станом професійно-педагогічної і методичної підготовленості;

- потребою у фізично підготовлених та мотивованих офіцерах ДПСУ, здатних до здійснення оперативно-службової діяльності у будь-яких екстремальних умовах, спроможних діяти асиметрично і нестандартно – з одного боку та низьким рівнем мотивації курсантів і слухачів до занять спортом та фізичної підготовки – з іншого.

Доводиться також констатувати, що проблема неперервної фізичної підготовки офіцерів-прикордонників на тактичному та оперативному рівнях військової освіти є недостатньо опрацьованою у науковій теорії і практиці. Узагальнення теоретичного масиву публікацій дозволяє зробити висновок, що різноманітні аспекти фізичної підготовки військовослужбовців сектору безпеки і оборони представлені у публікаціях А. Андреса (удосконалення фізичної підготовки багатоборців військово-спортивного комплексу) [1], О. Діденка, С. Шумовецької та О. Луцького (професійна підготовка співробітників прикордонної служби Сполучених Штатів Америки та Європейських країн) [11]. Дослідник К. Пронтенко представив методику формування готовності фахівців прикордонної служби до застосування заходів фізичного впливу в оперативно-службовій діяльності [9]. Дослідники О. Наговіцин [8] і І. Скворок [10] у своїх публікаціях розкрили особливості проведення військової підготовки у країнах НАТО та збройних силах США, а також характеристики і особливості підготовки офіцерів запасу в зарубіжних країнах. Особливості формування потреби у фізичному самовдосконаленні співробітників сектору безпеки і оборони, у тому числі їхньої фізичної підготовки розкрито у публікаціях В. Антонця [2], а О. Багас дослідив вплив фізичної підготовки на самопочуття і розумову працездатність військовослужбовців [3]. Питання формування умінь застосування спеціальних засобів і зброї майбутніми офіцерами-прикордонниками у процесі фахової підготовки було предметом уваги В. Волошина [5], а особливості підготовки до фізичного виховання особового складу узагальнив А. Мельніков [7].

Водночас поза увагою вчених залишилося обґрунтування та дослідження результативності педагогічних умов неперервної фізичної підготовки офіцерів-прикордонників на тактичному та оперативному рівнях військової освіти та апробація відповідної системи.

Отже, метою статті є оприлюднення результатів дослідження системи неперервної фізичної підготовки офіцерів-прикордонників на тактичному та оперативному рівнях військової освіти.

У дослідження ми виходимо з того, що неперервна фізична підготовка офіцерів-прикордонників на тактичному та оперативному рівнях військової освіти у ВВНЗ ДПСУ буде результативною, якщо її розглядати як систему. Оскільки для будь-якої системи існують специфічні умови ефективного функціонування, то за результатами дослідження визначено перелік педагогічних умов, що можуть поліпшити якість неперервної фізичної підготовки офіцерів-прикордонників на тактичному та оперативному рівнях військової освіти у ВВНЗ ДПСУ, зокрема:

- розвиток сприятливого соціально-психологічного середовища у ВВНЗ для фізичного самовдосконалення та саморозвитку курсантів і слухачів;
- впровадження регулярного експрес-контролю і моніторингу загальної та спеціальної фізичної підготовленості курсантів і слухачів;
- проектування та моделювання змісту фізичної підготовки курсантів і слухачів з урахуванням контексту майбутньої професійної діяльності та завдань оперативно-службової та службово-бойової діяльності;
- залучення всього контингенту здобувачів освіти до занять видами спорту у процесі професійної підготовки у ВВНЗ;
- запровадження індивідуального обліку результатів фізичної підготовки та спортивних досягнень курсантів і слухачів;
- розвиток у курсантів і слухачів ціннісного ставлення до здоров'я, спорту та занять з фізичної підготовки і особистої безпеки;
- впровадження індивідуального підходу до планування і проведення занять з урахуванням вікової групи, фізичного стану, спортивних досягнень і освітньої спеціалізації здобувачів освіти;
- розвиток професійної майстерності викладачів дисциплін фізичної підготовки, застосування сили та особистої безпеки шляхом організації методичного супроводу та залучення професійних експертів, тренерів і фахівців спортивної галузі;
- комплексна інтеграція змісту дисциплін фізичної підготовки, особистої безпеки та застосування сили зі змістом загальновійськових та військово-спеціальних дисциплін;
- запровадження елементів сучасної спортивної дидактики, Бойової армійської системи (БАРС), уніфікованих програм підготовки прикордонників країн ЄС і стандартів військової освіти;
- впровадження ІКТ, цифрових засобів, соціальних мереж, мобільних додатків і Інтернет у процесі неперервної фізичної підготовки курсантів і слухачів.

Визначення педагогічних умов дозволяє перейти до реалізації наступного завдання – проектування моделі системи неперервної фізичної підготовки офіцерів-прикордонників на тактичному та оперативному рівнях військової освіти у ВВНЗ ДПСУ.

Систему неперервної фізичної підготовки курсантів і слухачів на тактичному та оперативному рівнях військової освіти можна представити як модель цілеспрямованої, свідомо організованої, динамічної взаємодії викладачів, управління навчального закладу та здобувачів освіти, що складається з цільового, змістово-діяльнісного та аналітико-результативного компоненту компоненту моделі.

Логіка дослідно-експериментального дослідження передбачала експериментальну перевірку системи неперервної фізичної підготовки офіцерів-прикордонників на тактичному та оперативному рівнях військової освіти у ВВНЗ ДПСУ, компонентами якої є обґрунтовані педагогічні умови.

Для виконання цього завдання дослідження застосовано метод педагогічного експерименту. Загалом він тривав з 2019 по 2022 роки і складався з трьох етапів: констатувального, формувального та підсумково-аналітичного.

На констатувальному етапі експерименту з'ясовано рівень володіння курсантами і слухачами уміннями і навичками виконання вправ і нормативів з фізичної підготовки, методикою проведення всіх форм фізичної підготовки персоналу та спортивно-масової роботи в підрозділах ДПСУ, особистої та громадської гігієни, з організації змагань з військово-прикладних видів спорту, проводити контроль фізичної підготовленості підлеглих і оцінювати фізичну підготовку підрозділу, а також застосовувати заходи фізичного впливу, спеціальні засоби та прийоми рукопашного бою. На цьому етапі також досліджено рівень фізичної сили, витривалості, швидкості, гнучкості, спритності, прихильності здоровому способу життя та педагогічних здібностей в курсантів і слухачів.

Формувальний етап педагогічного експерименту проведено на базі НАДПСУ, в ньому брали участь експериментальні (далі – ЕГ) і контрольні (далі – КГ) групи, тому він мав характер паралельного. На учасників ЕГ відбувався активний вплив шляхом впровадження обґрунтованих педагогічних умов неперервної фізичної підготовки курсантів і слухачів, а їхня підготовка відбувалася у відповідності розробленої системи поетапно (тактично-початковий етап – перший і другий курс, тактично-поглиблений етап – третій і четвертий курси навчання, оперативно-професійний етап – охоплює п'ятий і шостий рік навчання в магістратурі). Щодо самостійно-емпіричного етапу, який охоплює період від завершення навчання на тактичному рівні військової освіти (завершення навчання у ВВНЗ за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти) до вступу на оперативний рівень військової освіти (на другий (магістерський) рівень вищої освіти), то дослідження за цим етапом не проводилося, оскільки для цього відсутні відповідні умови.

Під час основної стадії формувального етапу педагогічного експерименту, що тривав від жовтня 2019 по січень 2022 року, з метою реалізації системи неперервної фізичної підготовки офіцерів-прикордонників на тактичному та оперативному рівнях військової освіти у ВВНЗ ДПСУ, експериментальної перевірки результативності обґрунтованих педагогічних умов, реалізовано

відповідні зміни в освітньому процесі учасників експериментальних груп, що обумовлено необхідністю привести зміст фізичної підготовки у відповідність до розробленої системи, яка передбачає реалізацію тактично-початкового, тактично-поглибленого і оперативно-професійного етапів.

Впровадження системи та педагогічних умов неперервної фізичної підготовки офіцерів-прикордонників на тактичному та оперативному рівнях військової освіти було реалізовано шляхом впровадження заходів методичного та технологічного характеру, які стосувалися переважно змістово-діяльнісного компоненту системи, який передбачає впровадження обґрунтованих педагогічних умов, а вони, у свою чергу, стосуються змісту професійної і фізичної підготовки, передбачають інноваційні й ефективні форми, методи, прийоми і засоби. Педагогічні умови, за авторським задумом, реалізуються під час навчальних занять з дисциплін фізичної підготовки, особистої безпеки та застосування сили, ранкової фізичної зарядки; поза аудиторних заходів фізичної підготовки та спортивно-масової роботи, навчально-тренувальних занять зі спорту, навчально-тренувальних зборів з видів спорту, спортивних і службово-прикладних змагань, оглядів стану фізичної підготовки, а також під час самостійної роботи курсантів і слухачів на всіх етапах системи – тактично-початкового, тактично-поглибленого і оперативно-професійного.

Щодо розвитку сприятливого соціально-психологічного середовища у ВВНЗ для фізичного самовдосконалення та саморозвитку курсантів і слухачів, то було проведено соціально-психологічні тренінги, серед яких «Розвиток міжособистісної взаємодії, покращення стосунків та спілкування у колективі», «Тренінги з комунікації», «Моє здоров'я – здоров'я нації», «Як керувати своїми емоціями для збереження психічного здоров'я». Важливим засобом розвитку сприятливого соціально-психологічного середовища були корекційно-розвивальні заняття з елементами соціально-психологічних тренінгів для зменшення емоційної напруги в колективах кафедр, відділів і служб, покращення міжособистісних стосунків, створення позитивного мікроклімату, прагнення до фізичного самовдосконалення тощо, наприклад на тему: «Створення позитивного мікроклімату у колективі, емоційний та оздоровчий вплив фізичної культури і спорту», «Емоційний інтелект та особливості його розвитку»; цикл тренінгових занять на тему «Психологія розвитку особистості керівника», «Психологія професійного та фізичного саморозвитку» тощо.

Ще однією педагогічною умовою, що була реалізована для забезпечення результативної неперервної фізичної підготовки курсантів і слухачів у ВВНЗ ДПСУ стало впровадження регулярного експрес-контролю і моніторингу загальної та спеціальної фізичної підготовленості курсантів і слухачів.

Для реалізації цієї педагогічної умови у дослідженні запропоновано застосовувати декілька нових засобів, зокрема тест з фізичної підготовки Армії США (англ. Army Physical Fitness Test – APFT), що використовується для перевірки фізичної готовності військовослужбовців Армії США, та Тест на бойову придатність армії США (Army Combat Fitness Test – ACFT), який прийнято для використання з 2018 року.

Використання цих тестів урізноманітнює процес діагностики фізичної підготовленості і викликало додатковий інтерес у військовослужбовців до занять фізичною підготовкою та спортом. Для окремих військовослужбовців виконання тестових вправ викликало певні труднощі, оскільки традиційна програма підготовки військовослужбовців ДПСУ не передбачає випробування за такими вправами. Проте це виявилось для багатьох курсантів і слухачів додатковим мотивуючим чинником щодо свого фізичного саморозвитку та самовдосконалення.

Така педагогічна умова як проектування та моделювання змісту фізичної підготовки курсантів і слухачів з урахуванням контексту майбутньої професійної діяльності та завдань оперативно-службової та службово-бойової діяльності передбачала коригування і вибір змісту фізичної підготовки курсантів і слухачів з урахуванням вимог професійно-посадових (службових) функцій офіцерського складу відповідно посад тактичного та оперативного рівнів, а також з урахуванням основних елементів бойової діяльності, що притаманна для військовослужбовців ДПСУ під час ведення бойових дій на основі узагальнення результатів дій підрозділів ДПСУ в зоні проведення АТО та ООС.

Важливою умовою для поліпшення якості неперервної фізичної підготовки офіцерів-прикордонників на тактичному та оперативному рівнях військової освіти у ВВНЗ ДПСУ є залучення всього контингенту здобувачів освіти до занять видами спорту у процесі самостійної підготовки.

Для цього було проведено опитування учасників експерименту щодо побажань і уподобань занять видами спорту, попереднього досвіду та досягнень у видах спорту до служби в ДПСУ та до навчання в НАДПСУ.

Узагальнення результатів анкетування курсантів та слухачів дозволили зробити висновок, що вони займалися спортом до вступу у ВВНЗ, проте з різною інтенсивністю. Досить значний відсоток, особливо юнаки, зазначили, що займалися різними видами єдиноборств (карате, самбо, дзюдо, рукопашний бій, різні види боротьби) (18,4 %) та популярними спортивними іграми: футбол (футзал) (13,5%), волейбол (9,5 %), баскетбол (7,5 %). Близько 15 % курсантів зазначили, що регулярно

відвідували спортивні зали та фітнес центри, де займалися силовими видами спорту (кросфітом, пауерліфтингом, армрестлінгом, гирьовим спортом, різними видами фітнесу).

Результати анкетування дозволили урахувати певною мірою побажання курсантів і слухачів щодо створення та функціонування спортивних секцій в НАДПСУ. Водночас з урахуванням можливостей навчального закладу (наявної спортивної бази, тренерського колективу, існуючих секцій, видів спорту, що передбачені спартакіадою ДПСУ), курсантам і слухачам запропоновано займатися видами спорту у 12 секціях.

У дослідженні важливе значення надавалося також індивідуальному обліку фізичної підготовки та спортивних досягнень курсантів і слухачів. Контроль за якістю фізичної підготовки та спортивною активністю є однією важливих з функцій управління прикордонним підрозділом, важливим елементом організації процесу фізичної підготовки у НАДПСУ. Правильно організований контроль за рівнем фізичної підготовленості здобувачів освіти та їхніх спортивних досягнень дозволяє об'єктивно й всебічно вивчити та оцінити фізичний стан; проаналізувати динаміку його змін за певний проміжок часу; визначити тенденції навчання і виховання військовослужбовців під час аудиторних занять, ранкової зарядки, спортивно-масової роботи та самостійної роботи курсантів і слухачів; виявити недоліки, окреслити заходи щодо їх усунення та подальшого підвищення фізичної підготовленості військовослужбовців.

Для розвитку ціннісного ставлення до здоров'я, спорту та занять з фізичної підготовки і особистої безпеки на етапі формувального експерименту практикувалося виконання курсантами дослідницьких завдань та дослідницьких проєктів, які передбачали спостереження і вивчення нових і відомих фактів, аналіз і систематизацію результатів власних досліджень і спостережень. Завдяки дослідницькій діяльності здобувачі освіти дізнавалися більше про історію видів спорту, про медико-біологічні проблеми спортивної діяльності, традиції рукопашного бою, становлення поглядів на здоров'я, філософію оздоровлення людини, користь здорового способу життя тощо.

Щодо оздоровчих заходів, які проводилися з курсантами і слухачами, то під час проведення формувального етапу експерименту застосовувалися переважно фізичні вправи аеробного характеру з метою відпочинку, переключення з одного виду діяльності на інший, наприклад ігрові естафети, туристичні естафети, рухливі ігри на свіжому повітрі, купання у басейнах чи природних водоймищах, участь у масових естафетах й пробігах у паркових зонах і лісах, участь у заходах дня здоров'я, дня бігуна тощо. Метою участі у таких заходах є підвищення емоційності, створення позитивної і сприятливої атмосфери, стимулювання фізичного саморозвитку та майстерності тощо.

Залучення курсантів і слухачів до занять різними видами спорту поєднувалося із застосуванням індивідуального підходу до моделювання і проведення занять з урахуванням вікової групи, фізичного стану, спортивних досягнень і освітньої спеціалізації здобувачів освіти. Реалізація цієї педагогічної умови безпосередньо пов'язана з індивідуальним обліком результатів фізичної підготовки та спортивних досягнень курсантів і слухачів із застосуванням електронного журналу. Для реалізації зазначеної педагогічної умови під час формувального етапу експерименту проведено тренінг-семінар з науково-педагогічними працівниками, який мав на меті актуалізувати у викладачів знання, уміння і навички щодо вибору і застосування на заняттях засобів і методів навчання та виховання, засобів і методів фізичної підготовки, що забезпечують максимальну доступність навчального матеріалу для курсантів і слухачів з урахуванням їхньої вікової групи, фізичного стану, спортивних досягнень і освітньої спеціалізації.

Під час формувального етапу експерименту розвиток професійної майстерності викладачів дисциплін фізичної підготовки, застосування сили та особистої безпеки здійснювався за планом підвищення кваліфікації на рік, а також поза планом. Щодо форм розвитку професійної майстерності, то у дослідженні було реалізовано інституційну (очну, заочну, дистанційну, мережеву), а також дуальну (на робочому місці під керівництвом професійних експертів, тренерів і фахівців спортивної галузі) форми. Для поліпшення якості неперервної фізичної підготовки курсантів і слухачів з викладачами дисциплін фізичної підготовки, застосування сили та особистої безпеки проводилося відповідне навчання за програмою підвищення кваліфікації, яке передбачало серед іншого участь у семінарах, практикумах, тренінгах, вебінарах, майстер-класах, а також стажування (у інших ВВНЗ та ЗВО, в Адміністрації ДПСУ, органах охорони державного кордону).

Ще одна педагогічна умова передбачала комплексну інтеграцію змісту дисциплін фізичної підготовки, особистої безпеки та застосування сили зі змістом загальновійськових та військово-спеціальних дисциплін. Під час дослідження ця педагогічна умова була реалізована у декілька етапів. На першому – здійснено відбір змісту професійно орієнтованих дисциплін (прикордонного та загальновійськового та військово-спеціального спрямування), навчальні плани яких враховують специфіку оперативно-службової та оперативно-бойової діяльності органів та підрозділів охорони державного кордону. На другому етапі сформовано зміст навчальних дисциплін. До цього процесу залучалися фахівці, які представляють Місію Європейського Союзу з прикордонної допомоги Молдові

та Україні (EUBAM), Міжнародну організацію з міграції (МОМ) та Європейське агентство з охорони зовнішніх кордонів країн-членів Європейського Союзу (Frontex). З огляду на це зміст професійно орієнтованих дисциплін узгоджується з Уніфікованою програмою підготовки прикордонників країн ЄС.

На третьому етапі відбувалася апробація комплексної інтеграції змісту дисциплін фізичної підготовки, особистої безпеки та застосування сили зі змістом загальновійськових та військово-спеціальних дисциплін. Це відбувалося, наприклад, під час комплексних практичних занять з вогневої підготовки, особистої безпеки та застосування сили, екологічної безпеки державного кордону та тактичної медицини.

Щодо запровадження елементів сучасної спортивної дидактики, то йдеться передусім про чітке дотримання специфічних принципів спортивного тренування. З огляду на це під час ранкової зарядки, спортивно-масової роботи і планових занять забезпечувався принцип спрямованості на досягнення найвищих результатів шляхом використання найбільш ефективних засобів і методів тренування, постійній інтенсифікації тренувального процесу і змагальній діяльності та оптимізації режиму життєдіяльності. Інші вимоги цього принципу, зокрема застосування спеціальної системи харчування, відпочинку і відновлення тощо в умовах ВВНЗ реалізувати досить складно, оскільки військовослужбовцям встановлені чіткі норми щодо харчування та часу для відпочинку. Разом з тим під час дослідження, коли відбувалися інтенсивні тренування курсантів і слухачів, після здійснення ними марш-кидків, кросової підготовки тощо було організовано додаткове харчування для курсантів, а також надано час для додаткового відпочинку.

Система неперервної фізичної підготовки курсантів і слухачів передбачала також впровадження ІКТ, цифрових засобів, соціальних мереж, мобільних додатків і Інтернет у процесі неперервної фізичної підготовки курсантів і слухачів. Для реалізації цієї педагогічної умови акцент було зроблено на створенні і використанні програм контролю і самоконтролю теоретичних і методичних знань з дисциплін «Фізичне виховання, особиста безпека та застосування сили» та «Фізична підготовка»; навчальних мультимедійних презентацій; створенні і використанні баз даних; використання інформаційних технологій для обслуговування тренувального процесу та спортивних змагань; застосуванні автоматизованих методів діагностики фізичного стану військовослужбовців; організації дистанційного навчання; використання інформаційних технологій в організації та проведенні наукових досліджень.

Після завершення формувального етапу педагогічного експерименту було здійснено повторну діагностику стану сформованості фізичної підготовленості курсантів і слухачів за визначеними критеріями (психолого-аксіологічним, предметно-інструментальним, поведінково-компетентнісним та індивідуально-функціональним) із застосуванням їхніх показників. Для отримання кількісних даних використовувалися такі ж методи, що й на констатувальному етапі педагогічного експерименту та під час вхідного контролю перед початком формувального етапу.

Отримані результати дозволяють констатувати, що на тактичному рівні військової освіти значення середніх балів за критеріями фізичної підготовленості майбутніх офіцерів-прикордонників перед початком та наприкінці формувального етапу експерименту в контрольній групі показали динаміку на рівні 0,229 бали, а в експериментальній на рівні 0,619 бали.

Спостерігається також суттєве покращення результатів у слухачів експериментальної групи (оперативний рівень військової освіти). Зокрема значення середніх балів за критеріями фізичної підготовленості перед початком та наприкінці формувального етапу експерименту в контрольній групі показали динаміку на рівні 0,426 бали, а в експериментальній – на рівні 0,937 бали.

Загалом результати аналізу та порівняння даних, отриманих на початку та наприкінці формувального етапу експерименту дозволяють стверджувати, що за психолого-аксіологічним критерієм відбулися позитивні зрушення в експериментальних групах за всіма показниками. Якщо на початку у 18,45 % курсантів на низькому рівні виявлялося прагнення до опанування вміннями і навичками особистої безпеки, а на високому – в 16,88 %, то після формувального етапу з низьким рівнем було 6,95 %, а з високим – 25,06 %.

Щодо слухачів, які навчалися на оперативному рівні військової освіти, то перед початком формувального етапу експерименту лівова частка учасників показала середній і достатній рівні прагнення щодо розвитку фізичної витривалості, фізично-вольових властивостей, загальної фізичної та спеціальної фізичної підготовленості. Ціннісне ставлення до занять з фізичної культури і спорту та ціннісне ставлення до здорового способу життя на високому рівні сформованим виявилось у 10,53 % та 14,47 % відповідно. Після формувального етапу експерименту з низьким рівнем за психолого-аксіологічним критерієм виявилось лише 7,14 % учасників ЕГ, а з високим 42,86 % слухачів.

Подібна ситуація спостерігається і за іншими критеріями та показниками. Так, наприклад, якщо до початку формувального етапу експерименту за предметно-інструментальним критерієм (відображає наявність знань теоретичних основ фізичної культури і спорту; нормативних документів,

що регламентують організацію і проведення фізичної підготовки у ДПСУ; методики проведення занять з фізичної підготовки з персоналом та спортивно-масової роботи в підрозділах ДПСУ; особливостей застосовування фізичної сили і спеціальних засобів у визначених законодавством випадках; принципів здорового способу життя і вимог особистої та громадської гігієни; особливостей застосовування спеціального обладнання та інвентаря під час проведення всіх форм фізичної підготовки) на низькому рівні було зафіксовано 22,99 % курсантів експериментальної групи, а на високому 15,51 %, то після формувального етапу курсантів з низьким рівнем було 6,90 %, а з високим – 34,48 %.

За показниками поведінково-компетентнісного критерію після формувального етапу експерименту спостерігається також позитивна динаміка щодо розвитку всіх компонентів фізичної підготовленості курсантів і слухачів експериментальних груп.

Отже, результати дослідно-експериментальної роботи з експериментальної перевірки дієвості запропонованої системи неперервної фізичної підготовки офіцерів-прикордонників на тактичному та оперативному рівнях військової освіти, результативності педагогічних умов і технології їх впровадження в освітній процес ВВНЗ підтвердили правильність висунутої гіпотези.

Перспективним для подальших розвідок є підготовка методичних рекомендацій науково-педагогічним працівникам щодо неперервної фізичної підготовки офіцерів-прикордонників на тактичному та оперативному рівнях військової освіти.

Список використаних джерел

1. Андрус А. С. *Удосконалення фізичної підготовки багатоборців військово-спортивного комплексу* : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вихов. і спорту : [спец.] 24.00.01 «Олімпійський і професійний спорт». Львів, 2006. 22 с.
2. Антоненко, В. Ф. *Формування потреби фізичного самовдосконалення у майбутніх офіцерів- прикордонників*: автореф. дис... канд. пед. наук: 20.02.02; Хмельницький, Академія прикордонних військ України ім. Богдана Хмельницького, 1998. 20 с.
3. Багас О., Ковальчук Р., Неділько А. Вплив рівня фізичної підготовки на самопочуття і розумову працездатність військовослужбовців. *Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. серія: психологічні науки.* № 1(9) 2018, с. 17–25.
4. Вознюк О. В., Дубасенюк О. А. *Цільові орієнтири розвитку особистості у системі освіти: інтегративний підхід* : монографія. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2009. 684 с.
5. Волошин В. Д. *Формування умінь застосування спеціальних засобів і зброї майбутніми офіцерами-прикордонниками у процесі фахової підготовки*: автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Хмельницький, Нац. акад. Держ. прикордон. служби України ім. Богдана Хмельницького, 2018. 20 с.
6. Литвин А. В. *Методологічні засади поняття «педагогічні умови»: на допомогу здобувачам наукового ступеня.* Львів : СПОЛОМ, 2014. 76 с.
7. Мельников А. В. *Теоретичні та методичні засади підготовки майбутніх офіцерів-прикордонників до фізичного виховання особового складу*: автореф. дис. ... д. пед. наук : 13.00.04 Хмельницький, Нац. акад. Держ. прикордон. служби України ім. Богдана Хмельницького, 2020. 40 с.
8. Наговіцин О. П. Особливості проведення військової підготовки у країнах НАТО та збройних силах США. *Сучасні тенденції та перспективи розвитку фізичної підготовки і спорту у Збройних Силах України, правоохоронних органах, рятувальних та інших спеціальних служб на шляху євроатлантичної інтеграції України*: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції (Київ, 21–22 листопада 2019 р.), Національний університет оборони України імені Івана Черняховського. Київ : НУОУ, 2019. 416 с.
9. Пронченко К. В. *Теоретичні і методичні засади навчання гирьового спорту курсантів військових закладів вищої освіти у процесі фізичного виховання* : дис...д-ра пед. наук : 13.00.04 Житомирський військовий інститут імені С. П. Корольова. Житомир, 2018. 687 с.
10. Скворок І. М. Підготовка офіцерів запасу в зарубіжних країнах. *Військова освіта.* 2013. № 1. С. 207–216. URL: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/vios_2013_1_26.pdf.
11. Шумовецька С., Діденко О., Луцький О. Професійна підготовка співробітників прикордонної служби Сполучених Штатів Америки та Європейських країн. *Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія: педагогічні науки,* 2021. 25(2), с. 207–224. URL: <https://doi.org/10.32453/pedzbirnyk.v25i2.792>

References

1. Andres A. S. *Udoskonalennia fizychnoi pidhotovky bahatobortsiv viiskovo-sportyvnoho kompleksu* : avtoref. dys. ... kand. nauk z fiz. vykhov. i sportu : [spets.] 24.00.01 «Olimpiiskiy i profesiyniy sport». Lviv, 2006. 22 s.
2. Antonets, V. F. *Formuvannya potreby fizychnoho samovdoskonalennia u maibutnikh ofitseriv- prykordonnykh*: avtoref. dys... kand. ped. nauk: 20.02.02; Khmelnytskyi, Akademiia prykordonnykh viisk Ukrainy im. Bohdana Khmelnytskoho, 1998. 20 s.
3. Bahas O., Kovalchuk R., Nedilko A. Vplyv rivnia fizychnoi pidhotovky na samopochuttia i rozumovu pratsezdatsnist viiskovoslužhbovtiv. *Zbirnyk naukovykh prats Natsionalnoi akademii Derzhavnoi prykordonnoi sluzhby Ukrainy. seriia: psykholohichni nauky.* № 1(9) 2018, s. 17–25.
4. Vozniuk O. V., Dubaseniuk O. A. *Tsilovi oriientyry rozvytku osobystosti u systemi osvity: intehratyvnyi pidkhid* : monohrafiia. Zhytomyr : Vyd-vo ZhDU im. I. Franka, 2009. 684 s.

5. Voloshyn V. D. *Formuvannia umin zastosuvannia spetsialnykh zasobiv i zbroi maibutnimy ofitseramy-prykordonnykamy u protsesi fakhovoi pidhotovky*: avtoref. dys. ... kand. ped. nauk : 13.00.04. Khmelnytskyi, Nats. akad. Derzh. prykordon. sluzhby Ukrainy im. Bohdana Khmelnytskoho, 2018. 20 s.
6. Lytvyn A. V. *Metodolohichni zasady poniattia «pedahohichni umovy»: na dopomohu zdobuvacham naukovooho stupenia*. Lviv : SPOLOM, 2014. 76 s.
7. Melnykov A. V. *Teoretychni ta metodychni zasady pidhotovky maibutnikh ofitseriv-prykordonnykiv do fizychnoho vykhovannia osobovoho skladu*: avtoref. dys. ... d. ped. nauk : 13.00.04 Khmelnytskyi, Nats. akad. Derzh. prykordon. sluzhby Ukrainy im. Bohdana Khmelnytskoho, 2020. 40 s.
8. Nahovitsyn O. P. Osoblyvosti provedennia viiskovoi pidhotovky u krainakh NATO ta zbroinykh sylakh SShA. *Suchasni tendentsii ta perspektyvy rozvytku fizychnoi pidhotovky i sportu u Zbroinykh Sylakh Ukrainy, pravookhoronnykh orhanakh, riaduvanykh ta inshykh spetsialnykh sluzhb na shliakhu yevroatlantychnoi intehtatsii Ukrainy*: materialy III Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii (Kyiv, 21–22 lystopada 2019 r.) Natsionalnyi universytet oborony Ukrainy imeni Ivana Cherniakhovskoho. Kyiv : NUOU, 2019. 416 s.
9. Prontenko K. V. *Teoretychni i metodychni zasady navchannia hyrovoho sportu kursantiv viiskovykh zakladiv vyshchoi osvity u protsesi fizychnoho vykhovannia* : dys...d-ra ped. nauk : 13.00.04 Zhytomyrskyi viiskovyi instytut imeni S. P. Korolova. Zhytomyr, 2018. 687 s.
10. Skvorok I. M. Pidhotovka ofitseriv zapasu v zarubizhnykh krainakh. *Viiskova osvita*. 2013. № 1. S. 207–216. URL: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/vios_2013_1_26.pdf.
11. Shumovetska S., Didenko O., Lutskey O. Profesiina pidhotovka spivrobotnykiv prykordonnoi sluzhby Spoluchenykh Shtativ Ameryky ta Yevropeiskykh krain. *Zbirnyk naukovykh prats Natsionalnoi akademii Derzhavnoi prykordonnoi sluzhby Ukrainy. Seriia: pedahohichni nauky*, 2021. 25(2), s. 207-224. URL: <https://doi.org/10.32453/pedzbirnyk.v25i2.792>



Іванова С., Новицька Т., Кільченко А., Вакалюк Т., Мінтій І. Технологія використання наукових електронних бібліотек для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2022. Том 10, № 6. С. 14-23. DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i6-002

Ivanova S., Novytska T., Kilchenko A., Vakaliuk T., Mintiy I. Tekhnolohiia vykorystannia naukovykh elektronnykh bibliotek dlia otsiniuvannia rezultatyvnosti naukovo-pedahohichnykh doslidzhen [Technology of using scientific digital libraries for assessing the effectiveness of scientific and pedagogical research]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2022. Vol. 10, No 6. S. 14-23. DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i6-002

УДК 37.01:001.891-021.465-047.44:004

DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i6-002

**Світлана ІВАНОВА¹, Тетяна НОВИЦЬКА², Алла КІЛЬЧЕНКО³,
Тетяна ВАКАЛЮК⁴, Ірина МІНТІЙ⁵**

Інститут цифровізації освіти НАПН України, м. Київ, Україна

¹<https://orcid.org/0000-0002-3613-9202>
iv69svetlana@gmail.com

²<https://orcid.org/0000-0003-2591-5218>
tatyananovat@gmail.com

³<https://orcid.org/0000-0003-2699-1722>
allavk16@gmail.com

⁴<https://orcid.org/0000-0001-6825-4697>
tetianavakaliuk@gmail.com

⁵<https://orcid.org/0000-0003-3586-4311>
irina.mintiy@kdpu.edu.ua

ТЕХНОЛОГІЯ ВИКОРИСТАННЯ НАУКОВИХ ЕЛЕКТРОННИХ БІБЛІОТЕК ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Анотація. Стаття присвячена аналізу проблем використання сервісів наукової електронної бібліотеки як інструменту оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень. У роботі описано технологію використання сервісів наукових електронних бібліотек для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень, який містить мету, зміст, форми, методи, засоби і результати навчання. З метою реалізації технології було розроблено спецкурс «Використання сервісів наукових електронних бібліотек для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень», що включає два змістові модулі навчання. Виокремлено і описано основні показники сервісів електронної бібліотеки, за допомогою яких можна здійснювати оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень наукового і науково-педагогічного працівника, підрозділу, наукового дослідження за окремою темою, наукової установи/заклади вищої освіти. В процесі дослідження доведено, що сервіси наукових електронних бібліотек, які створені на відкритому програмному забезпеченні, виступають у якості допоміжного засобу для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень. Розроблена технологія має практичну спрямованість та дозволяє оцінити результативність науково-педагогічних досліджень за показниками оприлюднення (кількість наукових матеріалів у електронній бібліотеці) і завантаження публікації (розповсюдження). Статистичний модуль IRStat2 дозволяє отримати кількісні дані щодо ресурсів в бібліотеці; типу ресурсу (стаття, тези, посібник, підручник, монографія, методичні рекомендації та ін.), класифікатору УДК, теми наукового дослідження, окремого автора, колективу, а також здійснити порівняння за роками, моніторинг, дізнатися рейтинг популярних і затребуваних ресурсів, авторів, рейтингування автора за підрозділом/установою/відомством та ін. Перспективами подальших досліджень є створення моделі використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень.

Ключові слова: технологія; наукова електронна бібліотека; науково-педагогічне дослідження; інформаційно-цифрова технологія; науковий та науково-педагогічний працівник; оцінювання; результативність науково-педагогічних досліджень.

**Svitlana IVANOVA¹, Tetiana NOVYTSKA², Alla KILCHENKO³,
Tetiana VAKALIUK⁴, Iryna MINTIY⁵**
Institute for Digitalisation of Education of the NAES of Ukraine, Kyiv, Ukraine

¹<https://orcid.org/0000-0002-3613-9202>
iv69svetlana@gmail.com

²<https://orcid.org/0000-0003-2591-5218>
tatyananovat@gmail.com

³<https://orcid.org/0000-0003-2699-1722>
allavk16@gmail.com

⁴<https://orcid.org/0000-0001-6825-4697>
tetianavakaliuk@gmail.com

⁵<https://orcid.org/0000-0003-3586-4311>
irina.mintiy@kdpu.edu.ua

TECHNOLOGY OF USING SCIENTIFIC digital LIBRARIES FOR ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF SCIENTIFIC AND PEDAGOGICAL RESEARCH

Abstract. The article is devoted to the analysis of the problems of using the services of a scientific electronic library as a tool for evaluating the effectiveness of scientific and pedagogical research. The work describes the technology of using the services of scientific electronic libraries for evaluating the effectiveness of scientific and pedagogical research, which includes the purpose, content, forms, methods,

means, and results of training. To implement the technology, a special course "Using the services of scientific electronic libraries to evaluate the effectiveness of scientific and pedagogical research" was developed, which includes two content modules of training. The main indicators of the electronic library services are highlighted and described, with the help of which it is possible to evaluate the effectiveness of scientific and pedagogical research of a scientific and pedagogical worker, unit, scientific research on a separate topic, scientific institution/institution of higher education. In the process of research, it was proved that the services of scientific electronic libraries, which are created on open software, act as an auxiliary tool for evaluating the effectiveness of scientific and pedagogical research. The developed technology has a practical orientation and allows for the evaluation of the effectiveness of scientific and pedagogical research according to the indicators of publication (number of scientific materials in the electronic library) and downloading of publications (distribution). The IRStat2 statistical module allows you to obtain quantitative data on resources in the library; type of resource (articles, theses, manual, textbook, monograph, methodological recommendations, etc.), UDC classifier, the topic of scientific research, individual author, team, as well as compare by years, monitoring, find out the rating of popular and in-demand resources, authors, rating of the author by unit/institution/department, etc. Prospects for further research are the creation of a model for the use of information and digital technologies for evaluating the effectiveness of scientific and pedagogical research.

Keywords: technology; scientific electronic library; scientific and pedagogical research; information and digital technology; scientific and scientific-pedagogical staff; assessment; effectiveness of scientific and pedagogical research.

Постановка проблеми. Цифрова трансформація суспільства, впровадження в освітньо-наукове середовище інформаційно-цифрових технологій (далі – ІЦТ) в наш час стає невід’ємною частиною сьогоденних реалій. З розвитком ІЦТ у галузі освіти і науки актуальними є дослідження нових форм, методів та технологій провадження науково-педагогічної діяльності. Нині **проблема оцінювання результативності наукової та науково-педагогічної діяльності** в Україні, як і у всьому світі, стає все більш важливою й актуальною. Для її вирішення розробляються різні критерії та показники оцінювання результативності діяльності окремих учених, викладачів та колективів, підрозділів, наукових установ й закладів вищої освіти (далі – ЗВО).

Одним із важливих завдань освітнянської спільноти є використання цих технологій з метою оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень, що дозволяє виокремити кількісні та якісні показники й таким чином вплинути на ефективність їх проведення. Одним з таких засобів є наукові електронні бібліотеки (далі – НЕБ), що мають наукові установи та ЗВО. За допомогою НЕБ з відкритим доступом можна проводити оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень, а саме: публікаційної активності, моніторингу, аналізу актуальності наукових досліджень, кількості переглядів, завантажень публікацій та інших показників. [19].

Такі законодавчі документи на державному рівні як «Цифрова адженда України – 2020. Проект» (Мінекономрозвитку України, 2016), де представлено основні принципи цифровізації, «Україна 2030E – країна з розвинутою цифровою економікою» (Український інститут майбутнього, 2019), проект Концепції цифрової трансформації освіти і науки на період до 2026 року (Міністерство освіти і науки України, 2021), Декларація Сан-Франциско з оцінювання досліджень (San Francisco Declaration on Research Assessment, DORA), Угода про реформування оцінювання наукових досліджень та ін. підтверджують актуальність зазначеної проблеми.

Питання використання сервісів НЕБ для виокремлення показників оцінювання результативності педагогічних досліджень наукових та науково-педагогічних працівників, підрозділів, наукових установ та ЗВО у сучасних вітчизняних реаліях є недостатньо розкрите. Беручи до уваги спрямованість освіти та науки України до європейського інтегрування, сьогодні цій проблемі приділяється підвищена увага. Проблема розроблення методичного супроводу технологій використання сервісів НЕБ для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень залишається поза увагою вчених.

В реаліях сьогодення проблема оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень засобами НЕБ набуває важливого значення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання використання НЕБ як засобу комунікації освітньо-наукової спільноти та відкритого доступу до результатів досліджень розглядали в своїх роботах такі вітчизняні вчені: В. Ю. Биков, Л. В. Головка, Е. Г. Захарова, О. В. Захарова, О. І. Кізян, Н. Г. Конджарян, Л. А. Лупаренко, О. В. Новицький, Н. С. Прилуцька, В. А. Резніченко, О. Д. Словінська, Д. В. Солов'яненко, О. М. Спірін та ін., а також – зарубіжні науковці: A. F. Edward, N. Hemlata, D Hull, Salve Meena, Borbala Pocze, Ivana Stiglec та ін.

У роботі вітчизняного вченого [16] здійснено аналіз онлайн-перспектив бібліотечної галузі з акцентом на ключових аспектах динаміки *цифрової трансформації*: нові мобільні (електронні) додатки, сервіси, використання в роботі шерінгових моделей. Автором статті визначено тенденції й актуальні кроки щодо нарощення темпів цифровізації бібліотек та найбільш проблемні питання їх цифрової трансформації. В результаті дослідження також доведено, що процес *цифровізації бібліотек* є особливо актуальним у період пандемії COVID, сприяє самоосвіті, вільному доступу до передових напрацювань, та модифікації бібліотечної діяльності.

Науковцями Ланде Д.В. та Барковою О.В. у роботі [18] запропоновано узагальнену схему функціонування мережі електронних бібліотек, яку розроблено на феномені конвергенції двох напрямів діяльності бібліотеки. обслуговування користувачів і формування фонду. Автори

публікації розглядають окремі параметри мережі електронних бібліотек, здійснюють оцінювання інтенсивності поповнення фонду електронної бібліотеки у складі пірингової бібліотечної мережі.

Дослідниками Харківського національного університету радіоелектроніки презентовано концепцію створення електронних бібліотек для наукових досліджень [12]. Колективом авторів дослідження [11] розглянуто як сервіси відкритих цифрових систем, у тому числі й інституційних репозитаріїв, можна використовувати для оцінювання результатів педагогічних досліджень. У роботі [21] вітчизняними вченими розроблено спецсеминар для студентів «Методика використання електронних бібліотек у навчальному процесі та наукових дослідженнях» та зазначено, що питання використання НЕБ у ЗВО замало досліджено, зауважено, що ті, хто навчається, повною мірою не набувають вмінь та навичок опанування сервісами бібліотек.

Питання підвищення ефективності та рівня обслуговування цифрової бібліотеки засобами комп'ютерних технологій досліджується у статті науковців з Бангладешу [1], а також розглянуто підходи інших країн до вирішення цієї проблеми. Як наслідок, розроблено нову інформаційну систему управління цифровою бібліотекою, проаналізовано її структуру та основні модулі. Після тестування розробленої системи, отримано висновок, що «використання централізованої системи управління бібліотекою є правильним кроком на шляху до простоти знаходження і отримання ресурсів для своїх освітніх і дослідницьких потреб» та «життєво важливо зробити цей процес якомога більш безперешкодним».

У інших дослідженнях аналізуються спеціальні інструменти для отримання певних статистичних даних щодо роботи з цифровими бібліотеками. Так, у роботі [4] обговорюється навчальна аналітика у вищій освіті, у тому числі і академічних бібліотеках, проблеми конфіденційності та елементи, які слід враховувати при розробці та розгортання систем навчальної аналітики з погляду на етику. Метою ж дослідження [6] є «представлення Google Analytics як сервісу, що придатний для розширеного відстеження читацької поведінки у вебкнигах, встановлення метрик для вимірювання читацької поведінки веб-книг». У роботі [8] оцінюється ефективність сервісу PlumX як інструменту для демонстрації академічного профілю. У дослідженні описано, як альтиметричні показники (цитування, використання, соціальні мережі, згадки та захоплення) можуть бути використані для вимірювання та розповсюдження впливу досліджень викладачів у гуманітарних науках таким чином, щоб відобразити унікальний інтелектуальний внесок викладачів [8].

Цифрова трансформація залишається під пильною увагою науковців. У публікації [5] розглядається, чи всі елементи користування бібліотекою змінюються відповідно до цифрової трансформації бібліотечних послуг, які фактичні наслідки цієї тенденції для наукових бібліотек загалом, визначення ідеальної моделі такої бібліотеки, а також пропонуються можливі шляхи вирішення проблем, що виникають у зв'язку з цифровою трансформацією. Порівняльний аналіз даних зі статистикою офлайн-користування, з одного боку, та даних, які отримані за допомогою бекенд-логінгу та Google-аналітики, з іншого, а також оцінка результатів анкетування користувачів цифрових бібліотек демонструє, що поступова заміна традиційних бібліотечних послуг цифровою інфраструктурою не тільки можлива, але й навіть бажана без значних ускладнень [5].

Щораз більша кількість наукових публікацій ставить перед дослідниками завдання моніторингу, відбору та оцінювання публікацій, що мають відношення до їх власних досліджень [7]. Існують різні рекомендації щодо оцінювання публікацій вручну під час аналізу літератури, при цьому доведено ефективність напівавтоматизованих методів для полегшення такої оцінки. Методика, що запропонована у роботі [7] використовує загальнодоступні дані щодо публікацій, а саме: кількість цитувань, метрики рівня статті, метрики майданчика та альтиметричні показники, щоб допомогти аналітику оцінити її релевантність та вплив. Результати дослідження [7] свідчать про те, що розроблена методика може допомогти аналітику в оцінюванні публікацій та зменшити ручну роботу.

Мета дослідження – розробити технологію використання наукових електронних бібліотек для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень.

Питання технології навчання описано у наукових працях низки вчених, серед яких Б. Т. Ліхачов, Ю. І. Машбиць, В. О. Сластьонін, визначення цього поняття розкрито публікаціях В. П. Беспалько, С. У. Гончаренко, І. А. Зязюна, В. М. Монахова, Г. К. Селевко, С. О. Сисоевої та ін.

У дослідженні ми спираємося на таке визначення **технології навчання** – це організаційно-методичний інструментарій педагогічного процесу, що включає сукупність психолого-педагогічних настанов, які визначають систему форм, методів, способів, прийомів навчання, виховних засобів, результатів навчання та ін. [22].

Під результативністю педагогічних (наукових) досліджень будемо розуміти характеристику сукупності отриманих наукових результатів, що мають практичну та соціальну значущість та підтверджуються кількісними й якісними показниками оцінювання.

Оцінювання результативності педагогічних досліджень з використанням інформаційно-цифрових технологій визначено у роботі [10] як процес відстеження, збирання,

опрацювання кількісних і якісних показників оприлюднення, розповсюдження й використання наукових результатів педагогічних досліджень засобами ІКТ з метою оцінювання їх соціальної цінності та практичної значущості в галузі освіти і науки.

Інформаційно-цифрові технології – це інтегративне поняття, в основі якого закладено поняття інформаційно-комунікаційних технологій та цифрових технологій. [9].

Дослідження виконано в Інституті цифровізації освіти Національної академії педагогічних наук України (далі – ІЦО НАПН України) у рамках наукового дослідження «Методика використання ІКТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень» (2021-2023 рр.). В процесі виконання дослідження було використано наступні **методи**: аналіз стану досліджуваної проблеми, систематизація наукових джерел, законодавчих і нормативних документів; узагальнення вітчизняного та зарубіжного досвіду застосування НЕБ для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень; узагальнення власного досвіду використання НЕБ для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень.

Виклад основного матеріалу дослідження. Термін «**електронна бібліотека**» (**цифрова бібліотека**) вперше було введено в дію (популяризований, започаткований) NSF/DARPA/NASA Ініціатива з цифрових бібліотек у 1994 р. [3]. Термін «**віртуальна бібліотека**» спочатку застосовувався як синонім цифрової бібліотеки, але наразі він використовується переважно для бібліотек, які є віртуальними в іншому розумінні (наприклад, бібліотеки, що об'єднують розподілений контент). Під час започаткування цифрових бібліотек обговорювалися подібності та відмінності термінів «цифровий», «віртуальний» та «електронний».

У дослідженні **поняття електронної бібліотеки** – це розподілена інформаційна система, яка уможливорює надійно накопичувати, зберігати й ефективно використовувати різноманітні колекції електронних повнотекстових документів, що доступні в зручному для користувача вигляді через глобальні мережі передавання даних [15].

Зарубіжні вчені надають перевагу терміну «цифрова бібліотека», а вітчизняні застосовують переважно термін «електронна бібліотека». Розрізняють різні типи цифрових бібліотек, що використовуються у різних формах у вигляді **академічних сховищ** та **цифрових архівів** [15].

У **Положенні про Українську цифрову бібліотеку** [20] визначено мету створення та функціонування ЕБ: «сприяння розвитку культурної, освітньої, наукової та інноваційної діяльності, задоволення культурних, освітніх, інформаційних, науково-дослідних та інших потреб відвідувачів (незареєстрованих користувачів) та користувачів шляхом інтеграції надбань української культури у світовий інформаційно-культурний простір».

Важливе значення для створення та підтримки НЕБ має вибір платформи. Більшість світових репозитаріїв наразі використовують платформи: DSpace – 39%, EPrints – 11%, WEKO – 9%, Digital Commons – 5% та ін. Серед європейських, а також вітчизняних ЕБ популярністю користується безкоштовна програмна платформа EPrints.

Переважна більшість ЗВО та наукових установ мають інституційні репозитарії та НЕБ з власними академічними ресурсами. Наукові та науково-педагогічні співробітники використовують сховища НЕБ для оприлюднення власних напрацювань (внесення електронних копій публікацій), моніторингу й оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень.

Отже, використання НЕБ надає можливість науковим і науково-педагогічним працівникам презентувати у мережі Інтернет власні та колективні здобутки, результати науково-педагогічної діяльності [2]. На прикладі Електронної бібліотеки Національної академії педагогічних наук України (далі – ЕБ НАПН України), що функціонує з 2011 р. в ІЦО НАПН України проаналізуємо спектр показників для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень та опишемо розроблену технологію. ЕБ НАПН України створено на відкритій платформі EPrints [13], що є сховищем наукової продукції вчених наукових установ Академії, які активно наповнюють бібліотеку власною науковою продукцією, підтримуючи важливі міжнародні ініціативи відкритого доступу до цифрових наукових та освітніх інформаційних ресурсів.

На рис. 1. представлено сторінку загального статистичного звіту ЕБ НАПН України щодо розміщення повнотекстових версій і копій наукової продукції, яка підготовлена за результатами проведених досліджень співробітниками 13-ти наукових установ Академії та їх завантаження користувачами бібліотеки за період 2011-2022 рр. Станом на листопад 2022 р. загальна кількість наукових матеріалів – більш ніж 28 тис. електронних ресурсів, їх завантажень – понад 10 млн, з них у вільному доступі – 97%.

Таким чином, за 11 років функціонування ЕБ НАПН України пододала 10-мільйонний рубіж і перетворилася в потужне сховище науково-освітньої продукції фахівців наукових установ для оприлюднення результатів наукових досліджень та їх упровадження в освітню практику за різними напрямками виховної, освітньої, психологічної, соціально-психологічної, соціально-педагогічної діяльності [17].

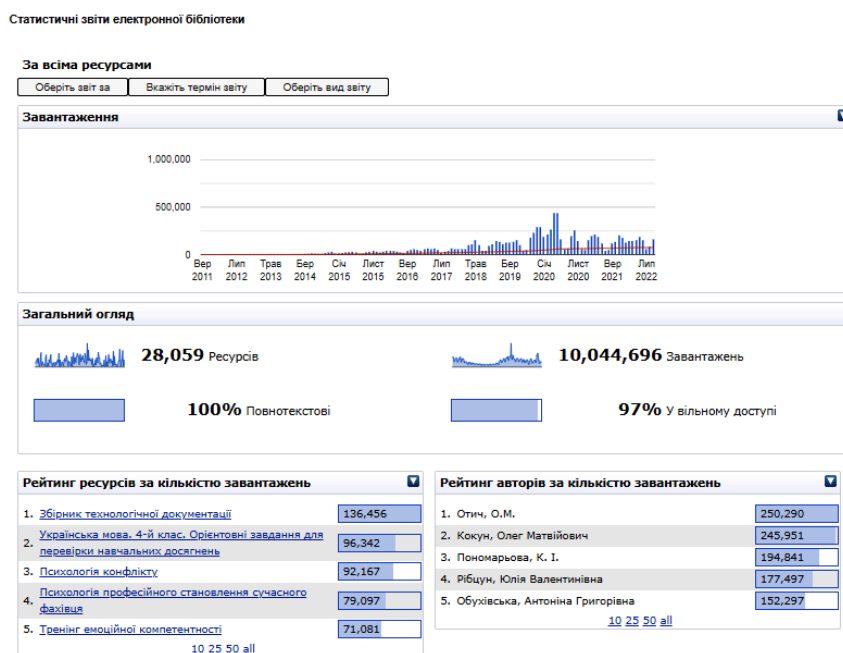


Рис. 1. Сторінка статистичного звіту ЕБ НАПН України за науковими установами Академії

Протягом останніх років користувачі зі 184 країн світу завантажують електронні ресурси ЕБ НАПН України в середньому майже 150 тис. разів щомісяця. П'ятірка країн-лідерів: Україна – 5,8 млн, Франція – 384 тис., США – 319 тис., Німеччина – 256 тис. та Великобританія – 106 тис. завантажень. За вісім місяців запровадження воєнного стану в Україні до ЕБ НАПН України внесено 1359 наукових матеріалів та здійснено біля 930 тис. завантажень. У 20-ці лідерів завантажень – ресурси з психології, зокрема з надання психологічної допомоги військовослужбовцям в умовах бойових дій, а також – допомоги дітям і сім'ям, які стали жертвами військового конфлікту.

В ЕБ НАПН України, що створена у відкритій системі EPrints 3, для кожного наукового співробітника (автора) інтегровано ідентифікатор ORCID iD. Завдяки цьому можна легко ідентифікувати науковий доробок науковця, натиснувши на ORCID. Також є можливість експортування ресурсів з сайту НЕБ у профіль автора Publons та ORCID.

Важлива складова професійної діяльності наукових і науково-педагогічних працівників полягає в умінні використання сервісів НЕБ, внесення інформаційних ресурсів, проведення пошуку, здійснення моніторингу, аналітики, отримання статистичних даних та ін. Тому авторами дослідження було розроблено технологію використання НЕБ для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень (рис. 2).

З метою реалізації технології було розроблено спецкурс «**Використання сервісів наукових електронних бібліотек для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень**» (далі – Спецкурс), що містить: змістові модулі навчання, інструктивні та методичні матеріали, вебресурси, монографії, посібники, наукові статті, онлайн-лекції, презентації та ін. [14].

Навчання слухачів можливо реалізувати дистанційно на базі програмних платформ для підтримки електронного навчання Google Classroom, Zoom, Google Meet, Moodle, Prometheus та ін.

Мета навчання – забезпечити оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень з використанням сервісів НЕБ.

Цільова аудиторія навчання: наукові та науково-педагогічні працівники.

Основні завдання навчання:

- ✓ ознайомлення слухачів із теоретичними основами та функціоналом з використання інструментарію, програмного забезпечення та сервісів НЕБ;
- ✓ набуття знань, практичних умінь та навичок щодо використання сервісів НЕБ для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень наукових і науково-педагогічних працівників, підрозділів, наукового дослідження за окремою темою, наукової установи/ЗВО.
- ✓ розвиток вмінь та навичок щодо формування збірних, основних та загальних статистичних звітів ЕБ НАПН України з використанням статистичного модуля IRStats2.

Концепція навчання передбачає набуття знань, розвиток вмінь та навичок науковими і науково-педагогічними працівниками щодо використання сервісів НЕБ для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень у професійній діяльності.

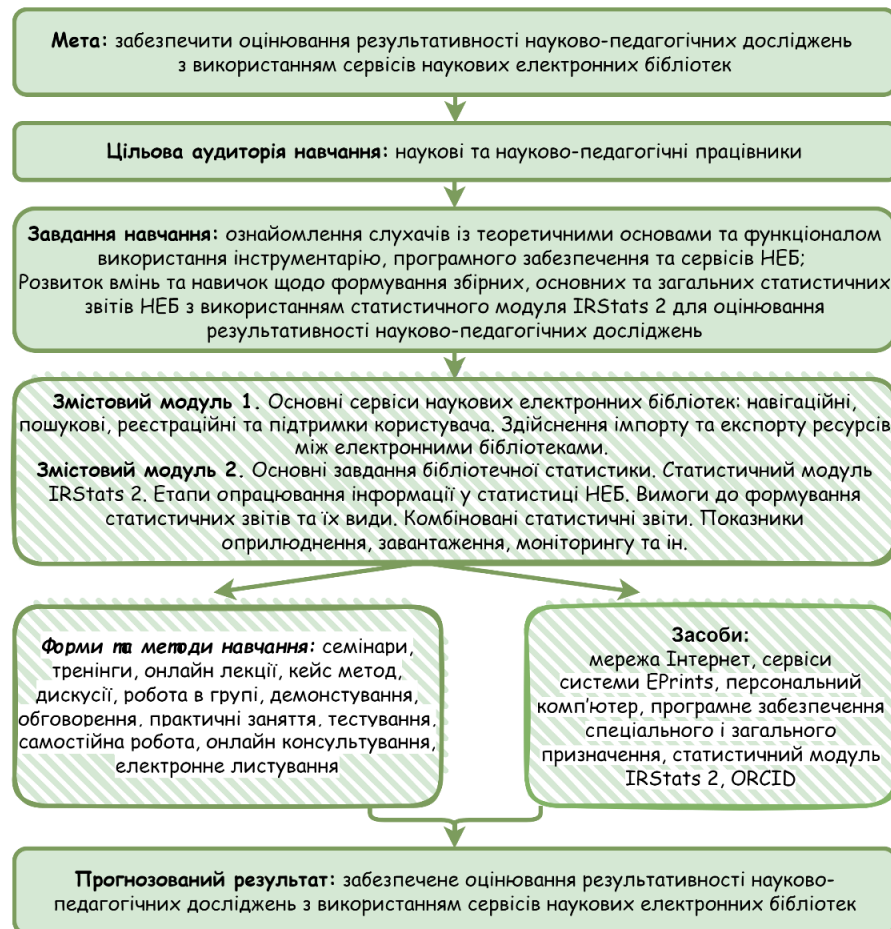


Рис. 2. Технологія використання НЕБ для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень

Навчально-методичне забезпечення. Слухачам рекомендовано низку інформаційно-довідкових та методичних матеріалів, а саме: колективну монографію «Електронні бібліотечні інформаційні системи наукових і навчальних закладів» (<https://lib.iitta.gov.ua/1400>), «Відкриті електронні науково-освітні системи у науково-дослідній діяльності: методичний посібник» (<https://lib.iitta.gov.ua/722957>), методичні рекомендації для слухачів: «Використання сервісів електронної бібліотеки установи: методичні рекомендації» (<https://lib.iitta.gov.ua/6259>), «Використання статистичного модуля IRStats2 електронної бібліотеки НАПН України: методичні рекомендації» (<https://lib.iitta.gov.ua/705245>), тематику і планування семінарських, практичних і тренінгових занять, питання для самоконтролю, список рекомендованих джерел, презентації, тестові завдання, набір індивідуальних практичних завдань; пакет методичних матеріалів для проведення оцінювання навчальних досягнень слухачів.

Засоби навчання. Для супроводу навчального процесу застосовуються такі технічні засоби навчання та ІКТ: персональні комп'ютери, програмне забезпечення загального та спеціального призначення, сервіси платформи EPrints, статистичний модуль IRStats 2, авторський ідентифікатор ORCID, підключення до мережі Інтернет, сайт ЕБ НАПН України [13] програми конвертування текстових файлів (PDFCreator, PDFArchitect та ін.); бібліографічний менеджер Bibtex.

Зміст навчання включає такі складники:

1. **Основні сервіси НЕБ:** навігаційні, пошукові, реєстраційні та підтримки користувача. Здійснення імпорту та експорту ресурсів між електронними бібліотеками.

2. **Статистика НЕБ.** Основні завдання бібліотечної статистики. Статистичний модуль IRStat2. Етапи опрацювання інформації у статистиці НЕБ. Вимоги до формування статистичних звітів та їх види. Комбіновані статистичні звіти. Показники оприлюднення, завантаження, моніторингу та ін.

Спецкурс складається з 2-х тематичних модулів, що належать до інваріативної складової. Ці модулі призначені для підготовки й підвищення кваліфікації фахівців у галузі освіти і науки. Тематика цих модулів містить теоретичні та практичні аспекти щодо використання інструментів, програмного забезпечення та статистичних сервісів ЕБ НАПН України для оцінювання результативності й підвищення ефективності провадження науково-педагогічних досліджень.

Виклад тематики *Спецкурсу* відбувається таким чином: від простих завдань до складних і містить два модулі. На опанування навчальним процесом *Спецкурсу* відводиться **14 навчальних годин** (1 модуль розрахований на 8 годин, 2-й модуль – 6 годин). У табл. 1 представлено календарно-тематичне планування навчання, що розраховане на загальну кількість – 14 год.

Таблиця 1

Календарно-тематичне планування

№ з/п	Теми модулів	Всього годин	Кількість аудиторних годин			Самостійна робота	Індивідуальна робота
			Всього Аудиторних годин	Лекція, семінар	Практична робота, тренінг		
I.	<i>Основні сервіси НЕБ</i> : навігаційні, пошукові, реєстраційні та підтримки користувача. Здійснення імпорту та експорту ресурсів між електронними бібліотеками.	8	4	2	2	2	2
II.	<i>Статистика НЕБ</i> . Основні завдання бібліотечної статистики. Статистичний модуль IRStat2. Етапи опрацювання інформації у статистиці НЕБ. Вимоги до формування статистичних звітів та їх види. Комбіновані статистичні звіти. Показники оприлюднення, завантаження, моніторингу та ін. Експорт статистичних даних.	6	4	2	2	1	1
	Всього годин	14	10	4	4	3	3

Навчальний процес спирається на загальнодидактичні принципи зокрема: науковості; єдності теорії і практики, систематичності і послідовності викладання матеріалу; доступності; свідомості, наочності; міцності знань, умінь, навичок; емоційності і гуманізації навчання; взаємозв'язку змісту, завдань, форм і методів навчання.

Передбачається, що навчальні цілі буде досягнуто завдяки таким **формам навчання**: семінарам, тренінгам, онлайн лекціям, кейс методу, дискусіям, роботі в групі, практичним заняттям, самостійній роботі, онлайн консультуванню, електронному листуванню, контрольним заходам щодо оцінювання навчальних досягнень.

Лекційні й семінарські заняття (4 год.) включають питання теорії, що спрямовані на опанування основних понять функціонування та використання сервісів ЕБ НАПН України. *Практичні заняття та тренінги* (4 год.) формують у слухачів вміння та навички щодо використання сервісів та статистичного модуля IRStats 2 ЕБ НАПН України. *Самостійна робота* (3 год.) включає ознайомлення з навчальними та методичними джерелами, основними нормативно-законодавчими актами. *Індивідуальна робота* (3 год.) передбачає виконання практичних завдань кожного модуля. Плануються також *навчальні консультації* індивідуальні чи групові за визначеним графіком з використанням мобільних месенджерів. *Оцінювання* набутих слухачами знань, умінь і навичок проводиться за допомогою опитувань і окремих тестових завдань за кожним модулем.

Статистичний модуль IRStats2, що вбудовано до ЕБ НАПН України дозволяє формувати загальні; збірні та основні види звітів. У НЕБ можна сформувати статистичні звіти за такими показниками оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень: типом і номером ресурсу, темою наукового дослідження, автором, класифікатором, підрозділом. У даних сформованих звітів можна визначити: діаграму кількості ресурсів щоквартального та щомісячного завантажень, порівняння за роками, рейтинг ресурсів та рейтинг авторів за кількістю завантажень в електронній бібліотеці, розповсюдження за країнами за мапою завантажень та ін. У табл. 2 наведено основні показники сервісів електронної бібліотеки за допомогою яких можна здійснювати оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень наукового і науково-педагогічного працівника, підрозділу, наукового дослідження за окремою темою, наукової установи/ЗВО.

Форми і методи навчання, що передбачені для застосування під час проведення *Спецкурсу*: семінари, тренінги, онлайн лекції, кейс метод, дискусії, робота в групі, демонстрування, обговорення, практичні заняття, тестування, самостійна робота, онлайн консультування, електронне листування.

Прогнозований результат реалізації Спецкурсу: забезпечене оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень наукових, науково-педагогічних працівників, підрозділів, наукових установ, закладів вищої освіти з використанням сервісів НЕБ для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень.

Таблиця 2

**Показники сервісів ЕБ НАПН України
для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень**

№ з/п	Профіль в ЕБ НАПН України	Статистичні показники		
		Кількість внесених ресурсів за певний період	Кількість завантажень за певний період	Рейтингування за кількістю завантажень
1.	Науковий/науково-педагогічний працівник (автор)	- загальна кількість; - за науковою темою дослідження; - за підрозділом; - наукова продукція за типом ресурсу; - наукова продукція за роками; - ідентифікація за ORCID iD	- загальна кількість - за обраним ресурсом; - за номером ресурсу - за науковою темою дослідження; - за роками - порівняння за роками - за країнами	- рейтинг ресурсів за автором - рейтинг автора за підрозділом /установою/ відомством
2.	Наукове дослідження	- загальна кількість ресурсів (за весь період виконання теми); - за типом ресурсу за темою; - наукова продукція за роками; - наукова продукція за автором	- за номером ресурсу; - за всіма ресурсами; - порівняння за роками; - за країнами	- рейтинг ресурсів; - рейтинг авторів
3.	Науковий підрозділ (колектив авторів)	- загальна кількість внесених ресурсів - за типом ресурсу за підрозділом - наукова продукція за роками - наукова продукція за автором	- за певним ресурсом; - за всіма ресурсами; - порівняння за роками - за країнами	- рейтинг ресурсів; - рейтинг авторів
4.	Наукова установа (колектив авторів)	- загальна кількість внесених ресурсів; - за типом ресурсу - за класифікатором УДК - за темою наукового дослідження - за окремим автором	- за певним ресурсом; - за всіма ресурсами; - порівняння за роками - за країнами	- рейтинг ресурсів; - рейтинг авторів
5.	Відомство (колектив авторів)	- загальна кількість внесених ресурсів; - за обраною підвідомчою установою - кількість ресурсів за типом - за класифікатором УДК	- за певним ресурсом; - за всіма ресурсами; - порівняння за роками - за країнами	- рейтинг ресурсів; - рейтинг авторів

У результаті опанування *Спецкурсу* слухачі будуть

• **знати:** основні поняття, що використовуються в НЕБ, основи інформаційної інфраструктури та функціонування НЕБ; функціональні можливості сервісів НЕБ, джерела та основні завдання бібліотечної статистики, основи формування і вимоги до статистичних звітів за інформаційними ресурсами та авторами НЕБ, особливості використання статистичного модуля IRStats 2, види статистичних звітів, алгоритм створення унікального авторського ідентифікатора ORCID, формати щодо інтеграції даних між електронними бібліотечними системами та ін.

• **уміти:** використовувати основні сервіси НЕБ: навігаційні, пошукові, реєстраційні та підтримувати користувача; формувати статистичні звіти за інформаційними ресурсами та авторами, опрацьовувати дані з сервісу «Мапа завантажень. Список джерел. Використані браузері». здійснювати імпорт та експорт ресурсів та статистичних звітів між бібліотеками; використовувати унікальний авторський ідентифікатор ORCID, користуватися статистичними сервісами ЕБ НАПН України, здійснювати пошук депозитів та ін.

Висновки та перспективи подальших досліджень. В процесі дослідження доведено, що сервіси НЕБ, які створені на відкритому програмному забезпеченні, виступають у якості допоміжного засобу для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень. Розроблена технологія має практичну спрямованість та дозволяє оцінити результативність науково-педагогічних досліджень наукових і науково-педагогічних працівників, підрозділів, наукового дослідження за окремою темою, наукової установи/ЗВО за багатьма показниками оприлюднення і завантаження (розповсюдження): загальну кількість внесених ресурсів; за типом ресурсу (стаття, тези, посібник, підручник, монографія, методичні рекомендації та ін.), за класифікатором УДК, за темою наукового дослідження, за окремим автором, здійснити порівняння за роками, моніторинг, дізнатися рейтинг популярних і затребуваних ресурсів, авторів, рейтинг автора за підрозділом/установою/відомством та ін.

З метою реалізації технології використання сервісів НЕБ для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень розроблено *спецкурс* «Використання сервісів наукових електронних бібліотек для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень» на прикладі ЕБ НАПН України. В умовах воєнного стану навчання слухачів можна проводити дистанційно.

Перспективами подальших досліджень є створення моделі використання ІЦТ для оцінювання результативності педагогічних досліджень й алгоритму оновлення технології використання НЕБ та спецкурсу «Використання сервісів наукових електронних бібліотек для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень» на прикладі ЕБ НАПН України відповідно до розвитку ІЦТ та потреб цифрової трансформації освіти та науки.

Список використаних джерел

1. Ahmed F., Protik R. C., Hasan M. Centralized library management system: An E-governance approach for improving accessibility of library resources of Bangladesh. *Information and Communication Technology for Competitive Strategies (ICTCS 2021)*. 2023. pp 741-750. URL: https://doi.org/10.1007/978-981-19-0098-3_70.
2. Directory of Open Access Repositories – OpenDOAR. *Libraries, learning resources and research*. URL: <https://v2.sherpa.ac.uk/opensoar>.
3. Edward A. F. The Digital Libraries Initiative – Update and Discussion. *Bulletin of the America Society of Information Science*. 1999. Vol. 26 № 1.
4. Hwang S.-Y., Hanson M. Learning analytics and privacy: a library perspective. *Internet Reference Services Quarterly*. 2021. Vol. 25 No. 3, pp. 69-72.
5. Indrák M., Pokorná L. Analysis of digital transformation of services in a research library. *Global Knowledge, Memory and Communication*, 2021. Vol. 70 (1-2). Pp. 154-172. URL: <https://doi.org/10.1108/GKMC-09-2019-0118>.
6. Porsche L., Zbieczuk Suchá L., & Martinek J. The potential of Google Analytics for tracking the reading behavior in web books. *Digital Library Perspectives*. 2022. Vol. 38 (4). 532-541. URL: <https://doi.org/10.1108/DLP-03-2022-0021>.
7. Shakeel Y., Alchokr R., Krüger J., Leich, T., & Saake, G. Incorporating altmetrics to support selection and assessment of publications during literature analyses. *Paper presented at the ACM International Conference Proceeding Series*, 2022. Pp. 180-189. URL: <https://doi.org/10.1145/3530019.3530038>.
8. Wong E. Y., & Vital S. M. Plum X. A tool to showcase academic profile and distinction. *Digital Library Perspectives*. 2017. Vol. 33(4). Pp. 305-313. URL: <https://doi.org/10.1108/DLP-12-2016-0047>.
9. Биков В. Ю., Спірін О. М., Пінчук О. П. Сучасні завдання цифрової трансформації освіти. *Неперервна професійна освіта XXI століття: Вісник Кафедри ЮНЕСКО*. 2020. 1, 27-36. [https://doi.org/10.35387/ucj.1\(1\).2020.27-36](https://doi.org/10.35387/ucj.1(1).2020.27-36).
10. Вакалюк Т. А., Іванова С. М., Кільченко А. В. Вітчизняний досвід використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки: зб. наук. пр. Центральноукраїнського держ. пед. ун-ту ім. Володимира Винниченка*. 2021. № 198. С. 19-24. DOI: 10.36550/2415-7988-2021-1-198-19-24.
11. Відкриті цифрові системи в оцінюванні результатів науково-педагогічних досліджень. *Інформаційні технології і засоби навчання* / В. Ю. Биков. 2020. № 1 (75) С. 294-315. URL: <http://surl.li/dsmav>.
12. Грищенко Т. Б., Нікітенко О. М. Концепція створення електронних бібліотек для наукових досліджень. URL: <http://www-library.univer.kharkov.ua/ukr/node1.htm>.
13. Електронна бібліотека НАПН України. URL: <https://lib.iitta.gov.ua>.
14. Іванова С. М., Кільченко А. В., Новицька Т. Л. Використання сервісів наукових електронних бібліотек для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень: спецкурс / ред. С. М. Іванова. Київ: ІЦО НАПН України, 2022. 25 с. URL: <http://lib.iitta.gov.ua>.
15. Іванова С. М., Новицька Т. Л. Методика використання наукових електронних бібліотек для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. Кропивницький, 2019. Вип.185. С. 72-78. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/717989>.
16. Івашкевич О. Цифрова трансформація бібліотек України: сьогодення та перспективи. *Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія: науковий журнал*. 2021. № 2. С. 50-56. URL: <http://journals.urau.ua/bdi/article/view/238782>.
17. Кільченко А. В. Аналітика вебресурсу Електронної бібліотеки НАПН України засобами моніторингових систем. *Комп'ютер у школі та сім'ї: наук.-метод. журнал*. К., 2020. № 2 (158). С. 13-23. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/723134>.
18. Ланде Д. В., Баркова О. В. Електронна бібліотека як середовище адаптивного агрегування інформації. *Бібліотечний вісник*. 2013. № 2. С. 12-17. URL: DOI: <https://doi.org/10.32461/2409-9805.2.2021.238782>.
19. Новицька Т. Л. Сучасна електронна наукова бібліотека: нові реалії. *Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи*: матеріали IX Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., м. Тернопіль, 28 квіт. 2022 р. Тернопіль: Тернопільський національний педагогічний ун-т імені Володимира Гнатюка, 2022. С. 130-133. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/730410>.
20. Про затвердження Положення про Українську цифрову бібліотеку: Наказ від 08.08.2018 р. z0970-18. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0970-18>.
21. Спірін О. М., Прилуцька Н. С. Зміст навчального матеріалу спецсемінару «Методика використання електронних бібліотек у навчальному процесі та наукових дослідженнях». *Вісник Житомирського державного університету*. 2011. Вип. 60. С. 45-48. URL: https://lib.iitta.gov.ua/552/1/Stattia_Visnyk_60.pdf.
22. Триус Ю. В. *Комп'ютерно-орієнтовані методичні системи навчання математичних дисциплін у вищих навчальних закладах*: автореф. дис. на здобуття вчен. ступеня доктора пед. наук: спец. 13.00.02 "Теорія і методика професійної освіти". К., 2005. 51 с.

References

1. Ahmed F., Protik R. C., Hasan M. Centralized library management system: An E-governance approach for improving accessibility of library resources of Bangladesh. *Information and Communication Technology for Competitive Strategies (ICTCS 2021)*. 2023. pp 741-750. URL: https://doi.org/10.1007/978-981-19-0098-3_70.

2. Directory of Open Access Repositories – OpenDOAR. *Libraries, learning resources and research*. URL: <https://v2.sherpa.ac.uk/opensoar>.
3. Edward A. F. The Digital Libraries Initiative – Update and Discussion. *Bulletin of the American Society of Information Science*. 1999. Vol. 26 № 1.
4. Hwang S.-Y., Hanson M. Learning analytics and privacy: a library perspective. *Internet Reference Services Quarterly*. 2021. Vol. 25 No. 3, pp. 69-72.
5. Indrák M., Pokorná L. Analysis of digital transformation of services in a research library. *Global Knowledge, Memory and Communication*, 2021. Vol. 70 (1-2). Pp. 154-172. URL: <https://doi.org/10.1108/GKMC-09-2019-0118>.
6. Porsche L., Zbieczek Suchá L., & Martinek J. The potential of Google Analytics for tracking the reading behavior in web books. *Digital Library Perspectives*. 2022. Vol. 38 (4). 532-541. URL: <https://doi.org/10.1108/DLP-03-2022-0021>.
7. Shakeel Y., Alchokr R., Krüger J., Leich, T., & Saake, G. Incorporating altmetrics to support selection and assessment of publications during literature analyses. *Paper presented at the ACM International Conference Proceeding Series*, 2022. Pp. 180-189. URL: <https://doi.org/10.1145/3530019.3530038>.
8. Wong E. Y., & Vital S. M. Plum X. A tool to showcase academic profile and distinction. *Digital Library Perspectives*. 2017. Vol. 33(4). Pp. 305-313. URL: <https://doi.org/10.1108/DLP-12-2016-0047>.
9. Bykov V. Yu., Spirin O. M., Pinchuk O. P. Suchasni zavdannia tsyfrovoy transformatsii osvity. *Neperervna profesiina osvita KhKhI stolittia: Visnyk Kafedry YuNESKO*. 2020. 1, 27-36. [https://doi.org/10.35387/ucj.1\(1\).2020.27-36](https://doi.org/10.35387/ucj.1(1).2020.27-36).
10. Vakaliuk T. A., Ivanova S. M., Kilchenko A. V. Vitchyzniani dosvid vykorystannia informatsiino-tsifrovoykh tekhnolohii dlia otsiniuvannia rezul'tatyvnosti naukovo-pedahohichnykh doslidzhen. *Naukovi zapysky. Seriya: Pedahohichni nauky: zb. nauk. pr. Tsentralnoukrainskoho derzh. ped. un-tu im. Volodymyra Vynnychenka*. 2021. № 198. S. 19-24. DOI: 10.36550/2415-7988-2021-1-198-19-24.
11. Vidkryti tsyfrovi systemy v otsiniuvanni rezul'tativ naukovo-pedahohichnykh doslidzhen. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia / V. Yu. Bykov*. 2020. № 1 (75) S. 294-315. URL: <http://surl.li/dsmav>.
12. Hryshchenko T. B., Nikitenko O. M. *Kontseptsii stvorennia elektronnykh bibliotek dlia naukovykh doslidzhen*. URL: <http://www-library.univer.kharkov.ua/ukr/node1.htm>.
13. *Elektronna biblioteka NAPN Ukrainy*. URL: <https://lib.iitta.gov.ua>.
14. Ivanova S. M., Kilchenko A. V., Novytska T. L. *Vykorystannia servisiv naukovykh elektronnykh bibliotek dlia otsiniuvannia rezul'tatyvnosti naukovo-pedahohichnykh doslidzhen: spetskurs / red. S. M. Ivanova*. Kyiv: ITsO NAPN Ukrainy, 2022. 25 s. URL: <http://lib.iitta.gov.ua>.
15. Ivanova S. M., Novytska T. L. Metodyka vykorystannia naukovykh elektronnykh bibliotek dlia rozvytku informatsiino-doslidnytskoi kompetentnosti naukovykh i naukovo-pedahohichnykh pratsivnykiv. *Naukovi zapysky. Seriya: Pedahohichni nauky*. Kropyvnytskyi, 2019. Vyp. 185. S. 72-78. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/717989>.
16. Ivashkevych O. Tsyfrova transformatsiia bibliotek Ukrainy: sohoddennia ta perspektyvy. *Bibliotekoznavstvo. Dokumentoznavstvo. Informolohiia: naukovyi zhurnal*. 2021. № 2. S. 50-56. URL: <http://journals.urau.ua/bdi/article/view/238782>.
17. Kilchenko A. V. Analitika vebresursu Elektronnoi biblioteki NAPN Ukrainy zasobamy monitorynhovykh system. *Kompiuter u shkoli ta simi: nauk.-metod. zhurnal*. K., 2020. № 2 (158). S. 13-23. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/723134>.
18. Lande D. V., Barkova O. V. Elektronna biblioteka yak seredovyshche adaptivnoho ahrehuvannia informatsii. *Biblioteknyi visnyk*. 2013. N 2. C. 12-17. URL: DOI: <https://doi.org/10.32461/2409-9805.2.2021.238782>.
19. Novytska T. L. Suchasna elektronna naukova biblioteka: novi realii. *Suchasni tsyfrovi tekhnolohii ta innovatsiini metodyky navchannia: dosvid, tendentsii, perspektyvy: materialy IX Mizhnar. nauk.-prakt. internet-konf., m. Ternopil, 28 kvit. 2022 r. Ternopil: Ternopil'skyi natsionalnyi pedahohichnyi un-t imeni Volodymyra Hnatiuka*, 2022. S. 130-133. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/730410>.
20. *Pro zatverdzhennia Polozhennia pro Ukrainську tsyfrovu biblioteku*: Nakaz vid 08.08.2018 r. z0970-18. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0970-18>.
21. Spirin O. M., Prylutska N. S. Zmist navchalnoho materialu spetsseminaru «Metodyka vykorystannia elektronnykh bibliotek u navchalnomu protsesi ta naukovykh doslidzhenniakh». *Visnyk Zhytomyr'skoho derzhavnogo universytetu*. 2011. Vyp. 60. S. 45-48. URL: https://lib.iitta.gov.ua/552/1/Stattia_Visnyk_60.pdf.
22. Tryus Yu. V. *Kompiuterno-orientovani metodychni systemy navchannia matematychnykh dysyplin u vyshchykh navchalnykh zakladakh: avtoref. dys. na zdobuttia vchen. stupenia doktora ped. nauk: spets. 13.00.02 "Teoriia i metodyka profesiinoi osvity"*. K., 2005. 51 c.



Ісламова О. Характеристика системи дистанційного навчання прикордонників у країнах-членах Європейського Союзу. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2022. Том 10, № 6. С. 24-30. DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i6-003

Islamova O. Kharakterystyka systemy dystantsiinoho navchannia prykordonnykh u krainakh-chlenakh Yevropeiskoho Soiuzu [Using virtual reality based simulator complexes in training of European Union border guard agencies personnel]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2022. Vol. 10, No 6. S. 24-30. DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i6-003

УДК 355.23;339.19

DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i6-003

Олександра ІСЛАМОВА

Національна академія Державної прикордонної служби України

ім. Богдана Хмельницького, Україна

<https://orcid.org/0000-0002-2102-7363>

a.islamova90@gmail.com

ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ПРИКОРДОННИКІВ У КРАЇНАХ-ЧЛЕНАХ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ

Анотація. У статті надано комплексну характеристику системи дистанційного навчання персоналу прикордонних відомств в країнах Європейського Союзу, з метою подальшого впровадження отриманого передового досвіду у відомчих закладах освіти Державної прикордонної служби України. Встановлено, що професійна підготовка європейських прикордонників під егідою ЄАПБО у дистанційному форматі являє собою динамічну педагогічну систему з функціональною структурою, що містить взаємопов'язані та взаємозумовлені компоненти: цільовий, законодавчо-нормативний, інституційний, організаційний, теоретико-методологічний, змістово-технологічний, діагностично-результативний, прогностичний, які забезпечують цілісність і неперервність процесу професійної підготовки персоналу прикордонних відомств в країнах ЄС.

Ефективним засобом підвищення якості підготовки майбутніх прикордонників є тренажерні комплекси на основі технології віртуальної реальності. Встановлено, що в підрозділах правоохоронних органів країн Європейського Союзу використання технологій віртуальної реальності підвищує мотивацію та сприяє трансформації результатів навчання в особистий досвід, активізує мозок та пробуджує інтерес до навчання. Встановлено, що інтеграція інформаційно-комунікаційних технологій у навчальний процес відомчих навчальних закладів потребує більш високого рівня дидактичної та педагогічної компетентності викладачів та викладачів. Правильно сплановані заняття на основі віртуальної реальності розвивають критичне мислення, здатність приймати рішення, та навички взаємодії. Таким чином, підготовка українських прикордонників до ефективних дій в рамках Інтегрованого управління кордоном потребує впровадження інноваційного європейського досвіду правоохоронних органів щодо впровадження віртуальних тренувальних комплексів у підготовку українських прикордонників, що потребує подальшого поглибленого вивчення.

Ключові слова: дистанційне навчання; персонал прикордонних відомств; країни Європейського Союзу; система.

Oleksandra ISLAMOVA

Bohdan Khmelnytskyi National Academy of the State Border Service of Ukraine, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0002-2102-7363>

a.islamova90@gmail.com

USING VIRTUAL REALITY BASED SIMULATOR COMPLEXES IN TRAINING OF EUROPEAN UNION BORDER GUARD AGENCIES PERSONNEL

Abstract. The simulator complexes based on virtual reality technology are effective means of improving the quality of training of future border guards. It has been found that in the units of law enforcement agencies of the European Union, the use of simulation training based on virtual reality technology increases motivation and promotes the transformation of learning outcomes into personal experience, activates the brain and arouses interest and maintains a positive attitude to learning. It has been established that integration of information and communication technologies in the educational process of departmental educational institutions requires a higher level of didactic and pedagogical competencies of instructors and teachers. Properly planned exercises on simulators based on virtual reality develop critical thinking, decision-making ability, self-confidence and interaction skills. Therefore, the border agencies of the European Union are now actively implementing in the training of their border guards training complexes based on virtual reality simulators: SymSG Border Tactics of the Polish border agency is used to improve tactics of border protection specialists at checkpoints, practice decision-making skills in complex operational and service environment; the simulator for training border guards for check documents on the first line of control developed by Frontex agency for personnel of the border guard agencies of the countries of the European Union, which allows to carry out training of experts of the first line border control on the basis of the professionally-oriented cases; virtual reality simulator for real-time operational and service tasks of Finnish military and law enforcement agencies, designed on the basis of the virtual combat training system "Virtual Battle Space". Thus, the training of Ukrainian border guards for their effective actions in the framework of Integrated Border Management requires introduction of innovative European experience of law enforcement agencies regarding implementation of virtual training complexes in the training of Ukrainian border guards, which requires further in-depth study.

Keywords: distance learning; professional training; border guards; countries of the European Union.

Постановка проблеми. Професійна підготовка персоналу прикордонних відомств у країнах ЄС у США відбувається в межах національних систем підготовки персоналу, а також спільної, узгодженої системи підготовки європейських прикордонників на основі міжвідомчої веб-платформи Європейського агентства прикордонної і берегової охорони (ЄАПБО) Фронтекс. Зазначена платформа в межах спільної підготовки пропонує розгалужену систему навчальних курсів, вебінарів та онлайн

освітніх заходів із різними можливостями для різних категорій персоналу відповідно до посадових обов'язків, оскільки в країнах ЄС спостерігається розгалужена й диференційована мережа закладів освіти, що пропонують багаторівневі програми професійної підготовки (узгоджені за допомогою Галузевої рамки кваліфікацій сфери охорони кордону країн ЄС) з великим вибором прикордонних спеціальностей і спеціалізацій [1].

Тому, **метою** статті вбачаємо подати комплексну характеристику системи дистанційного навчання персоналу прикордонних відомств в країнах Європейського Союзу для подальшого впровадження отриманого передового досвіду у відомчих закладах освіти Державної прикордонної служби України (ДПСУ).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Практичні аспекти підготовки співробітників правоохоронних органів досліджували як вітчизняні, так і зарубіжні дослідники: А. Губанов, О. Кіреєв, О. Колонтаєвська. Особливості професійної діяльності правоохоронних органів зарубіжних країн вивчали О. Діденко, Л. Кравчук, А. Киселев, О. Брисковська, О. Мартиненко, О. Федченко.

Проте, наші розвідки засвідчили, що наразі ще не було зроблено спроб щодо обґрунтування системи дистанційного навчання персоналу прикордонних відомств у країнах ЄС.

Виклад основного матеріалу дослідження. Систему дистанційного навчання в межах професійної підготовки прикордонників у країнах ЄС трактуємо як динамічну педагогічну систему, для якої характерна функціональна структура та яка містить взаємопов'язані й взаємозумовлені компоненти – цільовий, законодавчо-нормативний, інституційний, організаційний, теоретико-методологічний, змістово-технологічний, діагностично-результативний, прогностичний. Для схематичного зображення системи дистанційного навчання в межах професійної підготовки прикордонників у країнах ЄС використано результати наукового пошуку автора.

Цільовий компонент системи дистанційного навчання в межах професійної підготовки європейських прикордонників окреслює мету такої підготовки, яка полягає в тому, щоб забезпечити професійну підготовку компетентних фахівців сфери охорони кордону країн ЄС засобами технологій дистанційного навчання для забезпечення охоплення якомога більшої кількості персоналу європейських прикордонних відомств із досягненням максимальної економічної вигоди.

Завданнями системи дистанційного навчання в межах спільної професійної підготовки прикордонників ЄС є: забезпечення високого рівня якості підготовки прикордонників на основі застосування сучасних технологій дистанційного навчання; розробка і впровадження в прикордонних відомствах ЄС загальноєвропейських освітніх стандартів підготовки прикордонників (Common Core Curricula, скор. CCC, а також Галузевої рамки кваліфікацій сфери охорони кордону ЄС, скор. ГРК); розробка навчальних курсів на основі професійно-орієнтованого контенту із фокусом на інтеграцію фахових знань; використання сучасних, студентоцентризованих форм, методів і технологій дистанційного навчання, у тому числі віртуальної, доповненої і розширеної реальності, тренажерних комплексів та симуляторів; використання об'єктивних інструментів моніторингу результатів дистанційного навчання прикордонників; забезпечення умов для професійного розвитку й самореалізації через участь у міжнародних наукових грантових програмах, акредитації на європейському рівні та сертифікації викладачів та інструкторів прикордонних закладів освіти; розширення можливостей працевлаштування в різних європейських організаціях з функціями охорони кордону та в Постійному корпусі ЄАПБО.

Ще один важливий компонент системи дистанційного навчання в межах спільної професійної підготовки прикордонників ЄС – *нормативно-правовий*. Він охоплює законодавчі, нормативно-правові документи відомчого, національного та загальноєвропейського рівня. Систему професійної підготовки прикордонників в країнах ЄС визначає нормативно-правова база кожного прикордонного відомства. Проте, на відміну від ДПСУ, професійна діяльність та функції прикордонних агенцій країн ЄС регулюється також документами європейського рівня, а саме: Національні Стратегії Інтегрованого управління кордонами; Шенгенське законодавство, Регламент ЄАПБО 2019/1896 Європейського Парламенту та Ради від 13 листопада 2019 року про Європейську прикордонну берегову охорону [2], Шенгенський прикордонний кодекс, Шенгенський довідник для персоналу прикордонних відомств. Компоненти стратегії ІУК визначають напрями розвитку системи професійної підготовки прикордонників на загальноєвропейському та національному рівні.

Нормативно-правовий компонент системи дистанційного навчання в межах професійної підготовки європейських прикордонників реалізовано на *загальноєвропейському, національному та відомчому рівні*. Так, *загальноєвропейському* рівні передбачено: посилення співпраці з правоохоронними агенціями у сфері підготовки персоналу (у питаннях дистанційного навчання – це включає використання національних систем дистанційного навчання для підготовки персоналу іноземних відомств з тематик, вивчення яких не передбачено в програмах підготовки окремих країн, а також веб-платформ партнерських організацій, таких як: CEPOL, Міжнародна організація з міграції, Управління Верховного Комісаріату ООН у справах біженців, тощо;

дистанційне оцінювання національних систем професійної підготовки прикордонних відомств країн ЄС фахівцями ЄАПБО;

розробка онлайн системи контролю якості професійної підготовки персоналу;

розроблення і поширення на національному рівні сучасних засобів дистанційного навчання та інформаційно-комунікаційних технологій;

подальший розвиток та розширення Мережі європейських партнерських прикордонних академій.

розвиток професійної культури європейської прикордонної спільноти.

Національний рівень нормативно-правового компоненту системи охоплює: створення національної стратегії професійної підготовки прикордонників відповідно до європейської стратегії;

розробку системи забезпечення якості, для акредитації навчальних курсів, визнання кваліфікацій, сертифікацію інструкторів;

створення та підтримка форуму на веб-платформі Virtual Aula для реалізації курсів з підвищення кваліфікації персоналу прикордонних відомств, впровадження передового досвіду у сфері підготовки кадрів.

На *відомчому рівні* реалізуються вимоги загальноєвропейської системи професійної підготовки персоналу прикордонних відомств ЄС щодо впровадження у прикордонних закладах освіти спільних європейських освітніх інструментів: Галузевої рамки кваліфікацій сфери охорони кордону країн ЄС, Спільних програм підготовки персоналу на базовому і середньому рівнях, Спільної магістерської програми стратегічного прикордонного менеджменту, спільної міжвідомчої веб-платформи Virtual Aula Агенції Фронтекс з переліком професійно-спрямованих дистанційних навчальних курсів та розроблених агенцією інформаційно-комунікаційних технологій, симуляторів та тренажерів для самостійної професійної підготовки прикордонників.

Інституційний компонент охоплює можливі види освітніх прикордонних інституцій у країнах ЄС. Зазначимо, що загальне керівництво спільною підготовкою персоналу прикордонних відомств країн ЄС здійснює відділ професійної підготовки персоналу у штаб-квартирі Фронтекс.

Основними елементами в рамках цього компоненту є *Мережа представників прикордонних відомств з питань підготовки*, діяльність якої сприяє налагодженню та підтриманню зв'язків між прикордонними відомствами країн ЄС з питань організації спільних освітніх заходів, є офіційною платформою для діалогу з раптово виникаючих питань. Це допомагає обміну інформацією та активізує співпрацю у питаннях вдосконалення системи професійної підготовки фахівців-прикордонників у країнах ЄС.

Європейська мережа прикордонних партнерських академій уможливорює організацію і проведення професійної підготовки персоналу прикордонних відомств використовуючи інфраструктуру усіх країн ЄС. На сьогодні партнерськими Академіями є заклади освіти прикордонних відомств країн ЄС різного типу розташовані в: Австрії, Бельгії, Болгарії, Хорватії, Кіпрі, Естонії, Фінляндії, Франції, Німеччині, Греції, Угорщині, Італії, Латвії, Литві, Мальті, Нідерландах, Норвегії, Польщі, Португалії, Румунії, Словаччині, Словенія, Іспанія та Швеція. У 2019 році НАДПСУ увійшла до мережі партнерських академій, та стала членом мережі партнерських академій. В ході співпраці відкриваються нові можливості трансферу інформаційних ресурсів, обміну досвідом, імплементації європейських освітніх стандартів, доступу до навчальних ресурсів та онлайн-курсів за міжнародними стандартами.

У Регламенті про Європейську прикордонну та берегову охорону, Агентство Фронтекс визнає необхідність впровадження стратегічного підходу до забезпечення якісної підготовки та досягнення оперативної сумісності, необхідної для вирішення пріоритетних питань з охорони кордону у сфері безпеки держав-членів ЄС та країн-учасниць Шенгенського договору та інших оперативних заходів [2].

Система контролю якості підготовки прикордонників ЄАПБО демонструє підзвітність через прозорі процеси та дозволяє розвивати ефективну, орієнтовану на слухачів, акредитовану підготовку у відповідності до європейської освітньої політики та стандартів. Це дозволить ще більше посилити акредитацію та міжнародне визнання кваліфікацій, забезпечити адекватний рівень оперативної компетентності на зовнішніх кордонах ЄС, гарантувати професійну компетентність прикордонників ЄС, а також здатність працювати разом і діяти відповідно до професійних та етичних стандартів.

Мережа партнерських академій підтримує національні прикордонні освітні проекти через систему грантів. Щорічно проводиться конкурс заявок на основі визначених навчальних потреб та стратегічних цілей. Він спрямований на розробку та викладання освітніх програм, курікулумів, навчальних засобів та продуктів у певних тематичних сферах. Гранти підтримують організації в обміні інноваційними практиками та вирішенні транскордонних викликів шляхом підготовки навчальних рішень. Водночас ЄАПБО підтримує програми обміну та навчальні візити в підрозділи охорони кордону для посилення гармонізованого впровадження загальноєвропейських стандартів та обміну найкращими практиками. Програми обміну організовуються для слухачів, викладачів та інших

співробітників (також і для третіх країн) для сприяння міжнародному співробітництву, взаєморозумінню, роботі в команді та оперативної сумісності майбутніх фахівців-прикордонників відповідно до загальноєвропейських стандартів [4].

На базі *спільної веб-платформи Virtual Aula* організовано гармонізовану професійну підготовку прикордонників країн ЄС, і на якій прикордонні відомства країн-членів ЄС, та держав-партнерів Фронтекс також можуть обмінюватися інформацією з питань проведення різних освітніх заходів, вебінарів та конференцій з питань професійної підготовки персоналу.

Щодо кількості закладів освіти відомств з функціями охорони кордону, необхідно зазначити, що їхню кількість важко встановити зважаючи на різноманітність організацій і їх функцій. Так, тільки в Італії відомств, які виконують прикордонні функції (як наприклад ДПСУ), налічується п'ять, включаючи поліцейське, військове і митне відомство, відповідно зі своїми закладами освіти. Кожна організація, яка здійснює охорону зовнішніх кордонів ЄС має різну сферу відповідальності, обов'язки, які відповідають особливостям кожної організації або географічного розташування. Тобто стандарти професійної підготовки, які необхідні для охорони кордонів країн ЄС, не вимагають дотримання кожного з них і не вказують, яку програму підготовки слід обрати окремій організації, і тому вона не є переліком обов'язкових для виконання вимог щодо підготовки [6].

Організаційний компонент системи дистанційного навчання в межах професійної підготовки прикордонників ЄС демонструє особливості організації та реалізації такої підготовки, її види й форми, способи забезпечення ефективності та якості.

Відмітимо, що фінансове забезпечення дистанційного навчання прикордонників в ЄС є значним, це дозволяє організовувати професійну підготовку прикордонників із залученням інвестицій для придбання сучасних технологій, зокрема спеціалізованих комп'ютерних тренажерів і забезпечення курсантів необхідними ресурсами для онлайн навчання. Відповідно до Регламенту про ЄПБО (2019 р.), агентство надає фінансову допомогу закладам освіти прикордонних відомств ЄС. Це позначається на якості освітніх програм підготовки прикордонників, на матеріально-технічній базі прикордонних закладів освіти різного типу [2].

Важливим елементом системи дистанційного навчання прикордонників у країнах-членах Європейського Союзу є Галузева рамка кваліфікацій у сфері охорони кордону. У країнах ЄС створено загальну рамкову структуру для гармонізації усіх можливих кваліфікацій - Європейську рамку кваліфікацій для навчання протягом усього життя (ЄРК), яка є загальноєвропейською довідковою системою, мета якої полягає в тому, щоб зробити кваліфікацію більш зрозумілою в різних країнах і системах. ЄРК є центральним інструментом Болонського і Копенгагенського процесів для порівняння стандартів навчання. Він визначає загальний набір стандартів навчання для всіх сфер і на всіх рівнях (від базового рівня 1 до просунутого рівня 8) [7].

Змістова складова системи дистанційного навчання європейських прикордонників також включає значну кількість курсів дистанційного та змішаного навчання на основі веб-платформи Virtual Aula за такими категоріями: *короткострокові навчальні курси* (Експерт з проведення дебрифінгу незаконних мігрантів; Експерт з проведення скринінгу; Офіцер аеропорту для контролю другої лінії; Офіцер прикордонного контролю (наземні операції); Офіцер з нагляду за кордоном (морські операції); Офіцер з питань поглибленого дослідження документів; Офіцер підтримки під час операції Фронтекс; Офіцер з реєстрації та дактилоскопії; Базовий курс європейської берегової охорони; Навчальний курс для спостерігачів; Підготовка льотного складу до бойових дій; Офіцер з функціями європейської берегової охорони; Офіцер з розслідування транскордонних злочинів; Підготовка перед розгортанням для офіцерів супроводження під час операцій з примусового повернення; Курс для офіцерів супроводження під час операцій з примусового повернення; Загальні стандарти навчання для офіцерів супроводження під час операцій з примусового повернення; Тренінг для спостерігачів з примусовим поверненням; Тренінг для спеціалістів з питань повернення; Тренінг з питань повернення для представників третіх країн), *тематичні тренінги* (Основоположні права людини; Протидія торгівлі людьми; Аналіз ризиків; Шенгенський прикордонний кодекс; Інтегроване управління кордонами; Інструктор кінологічної групи; Прикордонне та митне співробітництво; Навчання консульського персоналу щодо підроблених документів; Навчальний курс для спеціалістів з експертизи ідентифікації; Тематичний тренінг з Шенгенського законодавства), *додаткові навчальні курси* (Виявлення підроблених документів та розпізнавання самозванців; Роуд-шоу з питань виявлення підроблених документів; Програма обміну Frontex та CEPOL; Щорічна навчальна конференція з питань охорони морських кордонів; Вступ до інформаційних технологій; Удосконалення бізнес-процесів у прикордонних відомствах; Оцінка потреб у навчанні; Розвиток потенціалу третіх країн; Навчальні гранти, інформаційні сесії та зустрічі з відгуками; Заходи з національними координаторами, семінари та зустрічі фокус-груп) та освітні заходи [4].

Важливим елементом системи дистанційного навчання прикордонників у країнах-членах Європейського Союзу є *розробка і впровадження Спільних програм підготовки прикордонників в країнах*

ЄС. До повноважень Фронтекс входить подальша розробка спільних навчальних програм і навчальних інструментів для забезпечення інтегрованого управління кордоном і повернення, які сприятимуть найвищим стандартам і найкращим практикам у впровадженні законодавства ЄС щодо інтегрованого управління кордоном і операцій з повернення. Фронтекс виконує завдання в тісній співпраці з державами-членами для чого було розроблено Спільну програму базової підготовки прикордонників ЄС (CCC Basic) і Спільну програму для підготовки керівних кадрів середньої ланки прикордонної охорони в ЄС (CCC ML).

Щодо *стратегії навчання*, то в останні роки у ЄС був досягнутий значний прогрес у забезпеченні якості професійної підготовки, зокрема в тому, що стосується визнання та використання результатів навчання, сприяючи зсуву парадигми в бік навчання і викладання, орієнтованих на слухачів. У контексті професійної підготовки реалізація стратегії навчання пов'язана з активізацією позиції студента в освітньому процесі. Педагогічні принципи є основою для побудови стратегії навчання, а професійна діяльність задає вимоги до змісту освіти. Такий підхід відіграє важливу роль у мотивації дорослих слухачів, саморефлексії та залученості до освітнього процесу. Це означає, що значна увага у підготовці прикордонників сьогодні приділяється розробці і використанню спільних програм підготовки та об'єктивному оцінюванню результатів навчання.

Стратегія навчання може включати самостійну фазу навчання, контактну фазу і фазу досвідного навчання. Особливо у випадку досягнення результатів навчання, які розвивають компетентності з точки зору відповідальності та автономії, важливо надати слухачам можливість практикувати те, що вони дізналися в автентичному (прикордонному) середовищі (етап досвідного навчання).

Методи навчання і викладання обираються з огляду на забезпечення активного навчання. Вони повинні сприяти досягненню конкретних результатів навчання, що піддаються оцінці та ґрунтуються на певних мінімальних вимогах до вступу, для досягнення професійних компетентностей, необхідних для виконання завдань персоналом прикордонних відомств і берегової охорони.

Стратегія навчання CCC (Common Core Curriculum for Border Guard Basic training in the European Union) розроблена Агентством Фронтекс спрямована на заохочення професійного розвитку і від учасників освітнього процесу очікується, що вони будуть використовувати наявні ресурси (людські та інші) для постійного стимулювання процесу навчання. Такий підхід підкреслює повагу до автономії слухача, досвіду і навичок, отриманих на попередніх місцях служби. Крім того, він відображає основні принципи Болонського і Копенгагенського процесів і сприяє визнанню професійного навчання. Тому вкрай важливо в процесі навчання максимально пов'язати зміст з практикою для розвитку необхідних професійно спрямованих компетентностей [4].

Важливим елементом системи дистанційного навчання прикордонників у країнах-членах Європейського Союзу є стратегія оцінювання. Оцінювання в системі професійної підготовки персоналу прикордонних відомств в країнах ЄС повинно гарантувати, що слухач досяг запланованих результатів навчання і професійних компетентностей. Воно спрямоване на засвідчення прогресу у навчанні та сертифікацію навчальної діяльності. Крім того, оцінювання дозволяє виявити слухачів, які потребують додаткової підтримки для розвитку своїх професійних компетентностей. Воно охоплює всі частини навчальної програми, заохочуючи постійний саморозвиток і розвиток навичок навчання та професійної підготовки. Крім того, воно служить мірою якості змісту навчання і викладання.

В CCC заплановані результати навчання є керівництвом для вибору методів навчання та оцінювання. Зв'язок між результатами навчання, методами навчання та оцінкою посилюється досвідом навчання, що робить навчання більш значущим для слухачів, оскільки вони, як правило, зосереджені на компетентностях з точки зору відповідальності та автономії, які повинні оцінюватися. Справедлива, багатовимірна і достовірна оцінка надає інформацію як про навчання, так і про процес викладання. Крім того, оцінка самої оцінювальної системи відіграє вирішальну роль у її об'єктивності, прозорості та узгодженні з результатами навчання.

Оцінювання повинно бути засновано на результатах навчання, шляхом порівняння набутих знань, навичок і компетентностей з точки зору відповідальності та автономії з вимогами спільних програм підготовки персоналу. Крім того, це відповідає принципам навчання дорослих (андрагогіка), щоб максимально полегшити процес навчання.

Загалом в професійній підготовці прикордонників в країнах ЄС застосовують два типи оцінювання: формативне і сумативне. Перший з них забезпечує конструктивний зворотний зв'язок і інформацію про продуктивність процесу. Формативне оцінювання вимірює розвиток і визначає напрямки вдосконалення. Це допомагає слухачам вчитися, а тренерам спрямовувати подальші кроки на навчання слухачів. Формативне оцінювання може бути градуйованим і вказувати на прогрес слухачів і ефективність навчання (відповідні методи і прийоми). На відміну від формативного типу, сумативне оцінювання проводиться після завершення навчання і демонструє результати по курсам навчання.

Стратегія оцінювання охоплює різні методи, що розглядаються як з точки зору викладача, так і з точки зору слухача. Оцінка викладача доповнюється самооцінкою, оцінкою одногрупників або

зовнішніх зацікавлених сторін або їх комбінацією. Крім того, оцінка може бути використана як частина індивідуального процесу навчання окремого слухача, а також як частина процесу колективного навчання. Вона повинна супроводжуватися конструктивним зворотним зв'язком, підтримувати розвиток того, хто навчається.

Відповідно до стратегії оцінки результати навчання повинні перевірятися з використанням широкого спектру методів оцінювання. Для забезпечення актуальності оцінки і досягнення високого рівня переходу від навчання до дій у реальних оперативних ситуаціях методи оцінювання повинні бути максимально наближені до ситуацій, пов'язаних з роботою фахівців-прикордонників.

Технологічний компонент системи дистанційного навчання персоналу прикордонних відомств в країнах Європейського Союзу охоплює форми і методи дистанційного навчання прикордонників в країнах ЄС.

Відповідно до узагальнення сучасних студентоцентризованих форм та методів, які застосовуються під час навчальних курсів прикордонного спрямування у дистанційному форматі, найефективнішими вважаємо такі:

1. Складання резюме за допомогою онлайн дошки (Курсанти за допомогою онлайн дошки пишуть на обох сторонах дошки: (Сторона 1) на основі вивчення (теми) надайте основну ідею, яку ви розумієте, і коротко її сформулюйте. (Сторона 2) Визначте щось в (темі), що ви ще не до кінця розумієте, і сформулюйте це як твердження або питання.

2. . Веб- або концептуальна карта (Будь-яка з декількох форм графічних органайзерів, які дозволяють курсантам сприймати взаємозв'язки між поняттями за допомогою побудови діаграм ключових слів, що представляють ці поняття. <http://www.graphic.org/concept.html>)

3. Курсантська онлайн конференція (Бесіда один на один з курсантами, щоб перевірити їх рівень розуміння з теми).

4. Перевірка портфоліо (Перевірка прогресу у портфоліо курсанта. Портфоліо – це цілеспрямований збір важливих робіт курсанта, ретельно відібраних, датованих і представлених, які демонструють історію досягнень або зростання курсанта в чітко визначених сферах діяльності (прикордонний контроль, поглиблена перевірка документів, боротьба з торгівлею людьми тощо).

5. Квіз (Курсанти оцінюються на предмет фактичної інформації, концепцій та формування окремих навичок. Зазвичай існує єдина найкраща відповідь).

6. Журнал подій (Курсанти записують в журнал своє розуміння теми, концепції або окремого заняття. Викладач переглядає запис, щоб побачити, чи отримав курсант уявлення про тему, заняття або концепції, які були викладені).

7. Дебрифінг (Форма роздумів, проводиться безпосередньо після якоїсь дії).

8. Спіннер ідей (Викладач створює спіннер, розділений на 4 квадранта і позначений написом "спрогнозуйте, поясніть, підсумуйте, оцініть." Після того, як представлено новий матеріал, викладач розкручує спіннер і ставить питання. Якщо випадає, наприклад, "підсумуйте", викладач може сказати: "Перерахуйте ключові поняття, які було розглянуто на занятті").

9. Думай-Об'єднайся-Ділися (Викладач надає вказівки курсантам. Курсанти формують індивідуальну відповідь, а потім звертаються до партнера, щоб поділитися своїми відповідями. Викладач викликає кілька випадкових пар, щоб поділитися своїми відповідями).

10. Думай-Пиши-Об'єднайся-Ділися (Курсанти думають індивідуально, записують свої думки, об'єднуються в пари і обговорюють з партнером, а потім діляться з групою в Break-out rooms) [7].

Діагностично-результативний компонент системи професійної підготовки у дистанційному форматі передбачає контроль й оцінювання результатів навчання, проведення програми онлайн моніторингу забезпечення якості професійної підготовки відповідно до спільних освітніх стандартів, акредитацію курсів дистанційного і змішаного навчання, внутрішню та зовнішню акредитацію навчальних курсів.

Відповідаючи за впровадження спільних програм підготовки прикордонників, ЄАПБО оновлює та контролює впровадження ССС Basic на національному рівні. З цією метою було створено Програму оцінки оперативної сумісності (ПООС) персоналу прикордонних відомств у країнах ЄС та країнах партнерах Фронтекс. ПООС було розроблено для вимірювання того, наскільки ССС для базової підготовки прикордонної та берегової охорони в ЄС був інтегрований у національні навчальні програми держав-членів та третіх країн, що не входять до ЄС.

Контроль якості професійної підготовки європейських прикордонників контролює інститут акредитації. Так, якість курсів дистанційного навчання в системі професійної підготовки прикордонників в країнах ЄС перевіряють на національному й загальноєвропейському рівнях через акредитацію, яку проводять незалежні агенції, під час інституційної або програмної акредитації. Так, навчальний курс за змішаною формою навчання на базі веб-платформи Virtual Aula «Методика викладання прикордонно-спрямованих дисциплін» був акредитований агентством City and Guild,

м. Лондон, Великобританія. Наявність сертифіката такої основної професійної акредитаційної організації є важливим показником якості освітніх послуг Агентства Фронтекс.

Прогностичний компонент системи дистанційного навчання прикордонників країн ЄС реалізується на основі *Концепції метакомпетентностей*.

Так, в результаті аналізу результатів впровадження ССС в країнах ЄС у 2021 році було визначено метакомпетентності для прикордонних відомств в межах проєкту ПООС. Метою використання цього підходу було: визначення загальних компетентностей, які було вирішено називати метакомпетентностями; визначення складових кожної метакомпетентності у вигляді компетенцій; визначення методів навчання та методів оцінювання, щоб відповідати метакомпетентностям, сприяючи таким чином реалізації та досягненню поставлених результатів.

Отже, за результатами зустрічей національних координаторів та експертів з підготовки кадрів для прикордонних відомств в межах проєкту ПООС були визначені необхідні метакомпетентності. Такими метакомпетентностями прикордонників ЄС у 2021 році було визначено: відповідальність; навички саморозвитку; фундаментальні права людини; застосування силових заходів – обмеження у їх використанні; інтеркультурна компетентність; надання прикордонникам більше відповідальності, ніж у минулому; навички вирішення проблем; технологічна компетентність; володіння англійською мовою для професійних потреб; компетентність у роботі в багатонаціональному середовищі; навички роботи на другій лінії контролю; від спеціалізації до загальних компетентностей; оперативна сумісність; навички в обробці даних; медійні навички.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Професійна підготовка європейських прикордонників під егідою ЄАПБО у дистанційному форматі являє собою динамічну педагогічну систему з функціональною структурою, що містить взаємопов'язані та взаємозумовлені компоненти: цільовий, законодавчо-нормативний, інституційний, організаційний, теоретико-методологічний, змістово-технологічний, діагностично-результативний, прогностичний, які забезпечують цілісність і неперервність процесу професійної підготовки персоналу прикордонних відомств в країнах ЄС.

Таким чином підготовка персоналу ДПСУ в умовах євроінтеграції потребує вивчення кращих європейських та світових практик організації дистанційного навчання прикордонників, що вимагає подальшого дослідження цієї тематики.

Список використаних джерел

1. *European Integrated Border Management*. URL: https://ec.europa.eu/home-affairs/content/european-integrated-border-management_en
2. *Regulation (EU) 2019/1896 of the European Parliament and of the Council of 13 November 2019 on the European Border and Coast Guard*. URL : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32016R1624>.
3. Common Core Curriculum for Border Guard Basic training in the European Union (CCC 2017). *Produced by Frontex Agency in cooperation with EU Member States and Fundamental rights organisations* Warsaw, Rondo ONZ 1, 2012. 343 p.
4. *Training Needs Assessment report*. Warsaw, Poland: European Agency for the Management of Operational Cooperation at the External Borders of the Member States of the European Union, 2016. URL: <http://sro.sussex.ac.uk/>
5. *Frontex Training Strateg*. Warsaw, Poland: European Agency for the Management of Operational Cooperation at the External Borders of the Member States of the European Union, 2015.
6. *FRONTEx Virtual Aula*. URL: <https://aula.frontex.europa.eu>.
7. Sectoral Qualifications Framework for Border Guarding. *FRONTEx*. Warsaw : Rondo ONZ 1, 2013. Vol. 2. 173 p.

References

1. *European Integrated Border Management*. URL: https://ec.europa.eu/home-affairs/content/european-integrated-border-management_en
2. *Regulation (EU) 2019/1896 of the European Parliament and of the Council of 13 November 2019 on the European Border and Coast Guard*. URL : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32016R1624>.
3. Common Core Curriculum for Border Guard Basic training in the European Union (CCC 2017). *Produced by Frontex Agency in cooperation with EU Member States and Fundamental rights organisations* Warsaw, Rondo ONZ 1, 2012. 343 p.
4. *Training Needs Assessment report*. Warsaw, Poland: European Agency for the Management of Operational Cooperation at the External Borders of the Member States of the European Union, 2016. URL: <http://sro.sussex.ac.uk/>
5. *Frontex Training Strateg*. Warsaw, Poland: European Agency for the Management of Operational Cooperation at the External Borders of the Member States of the European Union, 2015.
6. *FRONTEx Virtual Aula*. URL: <https://aula.frontex.europa.eu>.
7. Sectoral Qualifications Framework for Border Guarding. *FRONTEx*. Warsaw : Rondo ONZ 1, 2013. Vol. 2. 173 p.



” Мулеса П. Моделювання педагогічної системи підготовки майбутніх учителів математики та інформатики до застосування засобів віртуальної наочності у професійній діяльності. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2022. Том 10, № 6. С. 31-37. DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i6-004

Mulesa P. Modeliuvannia pedahohichnoi systemy pidhotovky maibutnix uchyteliv matematyky ta informatyky do zastosuvannia zasobiv virtualnoi naochnosti u profesiinii diialnosti [Modeling of the pedagogical system of preparing future mathematics and computer science teachers for virtual clarity in professional activities]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2022. Vol. 10, No 6. S. 31-37. DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i6-004

УДК 378.016:811.111

DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i6-004

Павло МУЛЕСА

Ужгородський національний університет, Україна

<https://orcid.org/0000-0002-3437-8082>

pavlo.mulesa@uzhnu.edu.ua

МОДЕЛЮВАННЯ ПЕДАГОГІЧНОЇ СИСТЕМИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ ТА ІНФОРМАТИКИ ДО ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ВІРТУАЛЬНОЇ НАОЧНОСТІ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Анотація. У статті моделюється педагогічна система підготовки майбутніх учителів математики та інформатики до застосування засобів віртуальної наочності у професійній діяльності. Для досягнення мети використано низку теоретичних методів наукового пізнання: аналіз дотичних публікацій, індукція і дедукція для виокремлення з багатьох моделей спільного єдиного та визначення загального для всіх моделей, абстрагування для схематизації підсистем моделі. Модель складається з підсистем. Перша, цільова підсистема, базується на соціальному запиті. Соціальний запит сучасного українського суспільства полягає у сформованій у процесі професійної підготовки готовності майбутніх учителів математики та інформатики до застосування засобів віртуальної наочності у професійній діяльності. Друга, методологічна підсистема, передбачає інтеграцію системного, акмеологічного, когнітивно-візуального, рефлексивно-діяльнісного, BYOD, made-self- підходів. Третя, теоретико-методичні підсистема, описує теоретичні засади і реальні практики формування готовності майбутніх учителів математики та інформатики до застосування засобів віртуальної наочності у професійній діяльності. Четверта, критеріальна підсистема, передбачає наявність вимірників сформованості такої готовності у вигляді показників, які можна виміряти кількісно і яка певним чином дозволяє вивити рівні готовності. П'ята, діагностична підсистема, передбачає наявність прозорих методик для оцінки показників. Зазначені підсистеми у своїй сукупності моделюють педагогічну систему підготовки майбутніх учителів математики та інформатики до застосування засобів віртуальної наочності у професійній діяльності. Стверджується, що успішність реалізації запропонованої моделі залежить від багатьох чинників, зокрема, це наявність інформаційно-освітнього середовища ЗВО та використання методик навчання при оновленому (модернізованому) змісті програм освітньої підготовки тощо. Тому подальші пошуки потребуватиме практична реалізація моделі та її експериментальна перевірка.

Ключові слова: педагогічна система; модель; моделювання педагогічної системи; підготовка майбутніх учителів математики та інформатики; засоби віртуальної наочності; професійна підготовка.

Pavlo MULESA

Uzhhorod National University, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0002-3437-8082>

pavlo.mulesa@uzhnu.edu.ua

MODELING OF THE PEDAGOGICAL SYSTEM OF PREPARING FUTURE MATHEMATICS AND COMPUTER SCIENCE TEACHERS FOR VIRTUAL CLARITY IN PROFESSIONAL ACTIVITIES

Abstract. The article simulates the pedagogical system of preparing future mathematics and computer science teachers for virtual clarity in professional activities. To achieve the goal, a number of theoretical methods of scientific knowledge were used: analysis of tangential publications, induction, and deduction to isolate from many models a common single and determine the commonality for all models, abstraction for schematization of model subsystems. The model consists of subsystems. The first, the target subsystem, is based on social demand. The social demand of modern Ukrainian society lies in the formation of the process of professional preparation and the readiness of future mathematics and computer science teachers to apply virtual clarity in professional activities. The second, methodological subsystem, involves the integration of systemic, acmeological, cognitive-visual, reflexive-activity, BYOD, and made-self-approaches. Third, the theoretical and methodological subsystem describes the theoretical foundations and real practice of forming the readiness of future mathematics and computer science teachers to apply virtual clarity in professional activities. The fourth, the criterion subsystem, assumes the presence of measurements of the formation of such readiness in the form of indicators that can be measured quantitatively and which in a certain way allows you to develop readiness. The fifth, the diagnostic subsystem, assumes the presence of transparent methods for evaluating indicators. These subsystems in their totality model the pedagogical system of preparing future teachers of mathematics and computer science for the use of virtual clarity in professional activities. It is argued that the haste of implementing the proposed model depends on many factors, in particular, the presence of an information and educational environment of higher education institutions and the use of teaching methods with the updated (modernized) content of educational training programs, etc. Therefore, further searches will require the practical implementation of the model and its experimental verification

Keywords: pedagogical system; model; modeling of the pedagogical system; training of future teachers of mathematics and computer science; means of virtual clarity; professional training.

Постановка проблеми. Пріоритетними напрями реформування вищої освіти є: оновлення змісту вищої освіти, запровадження ефективних педагогічних технологій; створення нової системи методичного та інформаційного забезпечення вищої школи. Згідно з Національною доктриною

розвитку освіти (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/347/2002#Text>) до таких пріоритетних напрямів додається запровадження інформаційно-комунікаційних технологій навчання, що забезпечують подальше удосконалення освітнього процесу, доступність та ефективність освіти, підготовку молодого покоління до життєдіяльності в інформаційному суспільстві; підготовку кваліфікованих кадрів, здатних до освоєння та впровадження інформаційних технологій; оволодіння педагогічними працівниками сучасними інформаційними технологіями.

У Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/988-2016-%D1%80#Text>) зазначається, що «реформування педагогіки загальної середньої освіти [...] потребує ґрунтовної підготовки вчителів за новими методиками і технологіями навчання, зокрема інформаційно-комунікативними технологіями». Концепція орієнтує на формування в учнів інформаційно-цифрової компетентності, яка «...передбачає впевнене, і водночас критичне застосування інформаційно-комунікаційних технологій для створення, пошуку, обробки, обміну інформацією на роботі, в публічному просторі та приватному спілкуванні». Це, в свою чергу, ставить завдання випереджувальної підготовки вчителя і розроблення моделей відповідної підготовки.

Аналіз актуальних досліджень. Моделювання як метод наукового пізнання передбачає відтворення характеристик об'єкту дослідження на іншому, уявному або матеріально реалізованому об'єкті – моделі. При цьому модель має перебувати у визначеній відповідності з реальним об'єктом дослідження та мати здатність замінити його на певних етапах пізнання і давати при його дослідженні нові дані про досліджуваний об'єкт. [9].

Педагогічне моделювання як опосередкований метод пізнання дає змогу здійснити планування та організацію освітнього процесу, визначити структуру змісту навчання, методи діагностики та контролю знань, побудувати технології освітнього процесу тощо. Процес моделювання дає змогу вивчити явище шляхом створення та дослідження його копії, іншими словами, моделі, яка представляє оригінал з визначених сторін, що цікавлять дослідника [там само].

Модель використовується для отримання даних про оригінал, які складно або неможливо отримати шляхом дослідження реального об'єкту. Наприклад, за структурою моделі та оригіналу можна отримати дані про функції моделі, виходячи з функцій, які виконує оригінал. Відповідно моделі мають високу точність висновків. Створена модель не повинна бути самоціллю, вона лише є засобом вивчення досліджуваного об'єкту та прогнозування результатів її впровадження.

Проектування моделі навчання потрібно здійснювати з урахуванням деякого фіксованого елемента, який є найбільш конкретним і чітко визначеним. Аналіз різних моделей навчання дає змогу стверджувати, що таким елементом є цілі навчання, відповідно до яких відбувається вдосконалення певної моделі навчання. Також необхідно враховувати, що всі компоненти моделі повинні бути взаємозв'язані. Зміна одного компонента зумовлює зміну іншого, тому при проектуванні моделі освітнього процесу потрібно враховувати впливи, які можуть призвести до втрати цілісності як системи загалом, так і окремих компонентів. Для уникнення подібних явищ доцільно докладно розглянути всі взаємозв'язки в системі і приділити увагу кожному компоненту. Щоб конкретний об'єкт був моделлю іншого об'єкта, він має відповідати таким принципам:

- бути системою;
- знаходитись у визначеному співвідношенні подібності з оригіналом, за деякими параметрами відрізнятися від оригіналу;
- замінити реальний об'єкт на певних етапах дослідження;
- забезпечити можливість отримання нових даних про стан досліджуваного об'єкту.

Підготовка фахівця розглядається як система, що відображає або відтворює наявні чи проєктовані структури, склад, зміст та організацію навчання фахівця й забезпечує їх реалізацію [14].

У педагогічній системі слід визначити компоненти, де передбачається розвиток їх змісту й модифікація структурних зв'язків. При проектуванні моделі навчання доцільно враховувати низку факторів, які можуть вплинути на її ефективність. Зокрема, у [12] виокремлено такі засади успішного моделювання (рис. 1).

Під моделлю системи будемо розуміти опис системи, що відображає певну групу її властивостей, які є важливими для досягнення поставленої мети [13]. Створення моделі системи дозволяє передбачити її поведінку у визначеному діапазоні умов. Дослідження об'єкта як системи передбачає використання низки категорій, серед яких основними є: структурне представлення, пов'язане з виділенням елементів системи та зв'язків між ними та функціональне представлення підсистем систем, які є впорядкованою сукупністю функцій системи та відношень між ними.

Додатково нами проаналізовано моделі, представлені в роботах [1-7; 10-11].

Зазначені факти уможливають розроблення педагогічної системи підготовки майбутніх учителів математики та інформатики до застосування засобів віртуальної наочності у професійній діяльності, що є **метою** цієї роботи.

1. Об'єкт дослідження і система не одне і те саме.	• В одному і тому самому об'єкті можна виокремити кілька систем залежно від мети дослідження.
2. При виокремленні системи відбувається штучне виокремлення досліджуваного явища (або проблеми) з навколишнього середовища.	• Це виокремлення насправді являє собою абстрагування, і воно має враховувати реальну єдність системи із середовищем.
3. Виокремлюючи систему, необхідно визначити:	• а) елементи (компоненти) системи, • б) елементи її середовища (оточення), • в) істотні (системотвірні) зв'язки між елементами (компонентами) системи, • г) істотні зв'язки з середовищем (оточенням).
4. У складних системах кожний елемент (підсистема) при іншому розгляді може бути самостійною системою.	• Система з іншої точки зору є елементом (підсистемою) системи вищого порядку. • При моделюванні варто дотримуватися вибраного рівня відмінності.
5. Певна якість системи задається не тільки якістю окремих елементів,	• не лише окремі елементи, з яких система складається, та характер їх взаємозв'язків, а й зв'язки між цією системою і середовищем визначають якість системи
6. Можливість апроксимації системи	• Систему як пізнавальний інструмент можна застосовувати для різних і значно відмінних (зокрема, ідеальних, досі реально не існуючих) об'єктів.

Рис. 1. Засади успішного моделювання за [5]

Для досягнення мети використано низку теоретичних **методів** наукового пізнання: аналіз дотичних публікацій, індукція і дедукція для виокремлення з багатьох моделей спільного єдиного та визначення загального для всіх моделей, абстрагування для схематизації підсистем моделі.

Виклад основного матеріалу. На основі визначених у дослідженні завдань і з урахуванням виокремлених у [8] суперечностей, а саме між:

– об'єктивною потребою суспільства у висококваліфікованих та конкурентоздатних учителях математики та інформатики та недостатнім рівнем професійної компетентності майбутніх учителів математики та інформатики, неспроможністю існуючого процесу їх фахової підготовки забезпечити таку потребу;

– вимогами положень Законів України «Про освіту», «Про вищу освіту», Національної рамки кваліфікацій, до компетентностей майбутніх учителів математики та інформатики та недостатньою розробленістю теоретичних і методичних основ реалізації цифрової освіти в освітньому процесі закладів вищої педагогічної освіти;

– новітніми завданнями закладів вищої педагогічної освіти з підготовки майбутніх учителів математики та інформатики, здатних до подальшого навчання протягом всього життя з високим рівнем автономності та конкурентоздатності та недостатньою готовністю на сучасному етапі науково-педагогічних працівників до реалізації ідей використання засобів віртуальної наочності у професійній діяльності;

– необхідністю у професійній підготовці компетентного учителя математики та інформатики з готовністю до використання засобів віртуальної наочності у професійній діяльності на високому рівні та недостатнім навчально-методичним та дидактичним забезпеченням процесу професійної підготовки майбутніх учителів математики та інформатики -

маємо основні компоненти педагогічної системи підготовки майбутніх учителів математики та інформатики до застосування засобів віртуальної наочності у професійній діяльності (рис 2.) на рівні підсистем:



Рис. 2. Система підготовки майбутніх учителів математики та інформатики до застосування засобів віртуальної наочності у професійній діяльності як сукупність підсистем

- *цільова підсистема* - науково-обґрунтована система цілей;
- *методологічна підсистема* - методологічна основа формування готовності майбутніх учителів математики та інформатики до застосування засобів віртуальної наочності у професійній діяльності;
- *теоретико-методична підсистема* - теоретичні і практичні засади формування готовності майбутніх учителів математики та інформатики до застосування засобів віртуальної наочності у професійній діяльності;
- *критеріальна підсистема* - розроблення критеріїв і рівнів готовності майбутніх учителів математики та інформатики до застосування засобів віртуальної наочності у професійній діяльності;
- *діагностична підсистема* - сформована база діагностики рівнів готовності майбутніх учителів математики та інформатики до застосування засобів віртуальної наочності у професійній діяльності.

Перша, цільова підсистема, базується на соціальному запиті. Соціальний запит сучасного українського суспільства полягає у сформованій у процесі професійної підготовки готовності майбутніх учителів математики та інформатики до застосування засобів віртуальної наочності у професійній діяльності. Тому метою педагогічної системи підготовки майбутніх учителів математики та інформатики до застосування засобів віртуальної наочності у професійній діяльності є:

- формування у майбутніх учителів математики та інформатики світоглядного бачення інформаційно-цифрових технологій в інформаційному суспільстві, розуміння та усвідомлення ролі й значення інформації та ЦТ у професійній діяльності;
- формування у майбутніх учителів математики та інформатики мотивації використовувати засоби віртуальної наочності у професійній діяльності;
- формування у майбутніх учителів математики та інформатики фахових та психолого-педагогічних знань про засоби візуалізації інформації та їх застосування у освітньому процесі;
- формування у майбутніх учителів математики та інформатики умінь та навичок володіння цифровими технологіями, технологіями мультимедіа для конструювання уроків математики та інформатики, уміння розробляти освітні ресурси тощо;
- формування у майбутніх учителів математики та інформатики здатності до удосконалення та розвитку у сфері цифрових технологій для професійної діяльності та особистого розвитку.

Друга, методологічна підсистема, передбачає інтеграцію системного, акмеологічного, когнітивно-візуального, рефлексивно-діяльнісного, BYOD, made-self- підходів.

Третя, теоретико-методична підсистема, описує теоретичні засади і реальні практики формування готовності майбутніх учителів математики та інформатики до застосування засобів віртуальної наочності у професійній діяльності.

Четверта, критеріальна підсистема, передбачає наявність вимірників сформованості такої готовності у вигляді показників, які можна виміряти кількісно і яка певним чином дозволяє вивити рівні готовності.

П'ята, діагностична підсистема, передбачає наявність прозорих методик для оцінки показників.

Зазначені підсистеми у своїй сукупності моделюють педагогічну систему підготовки майбутніх учителів математики та інформатики до застосування засобів віртуальної наочності у професійній діяльності, яка містить обов'язкові для будь-якої традиційної моделі елементи – мету, зміст, методи, засоби та організаційні форми (рис. 3).

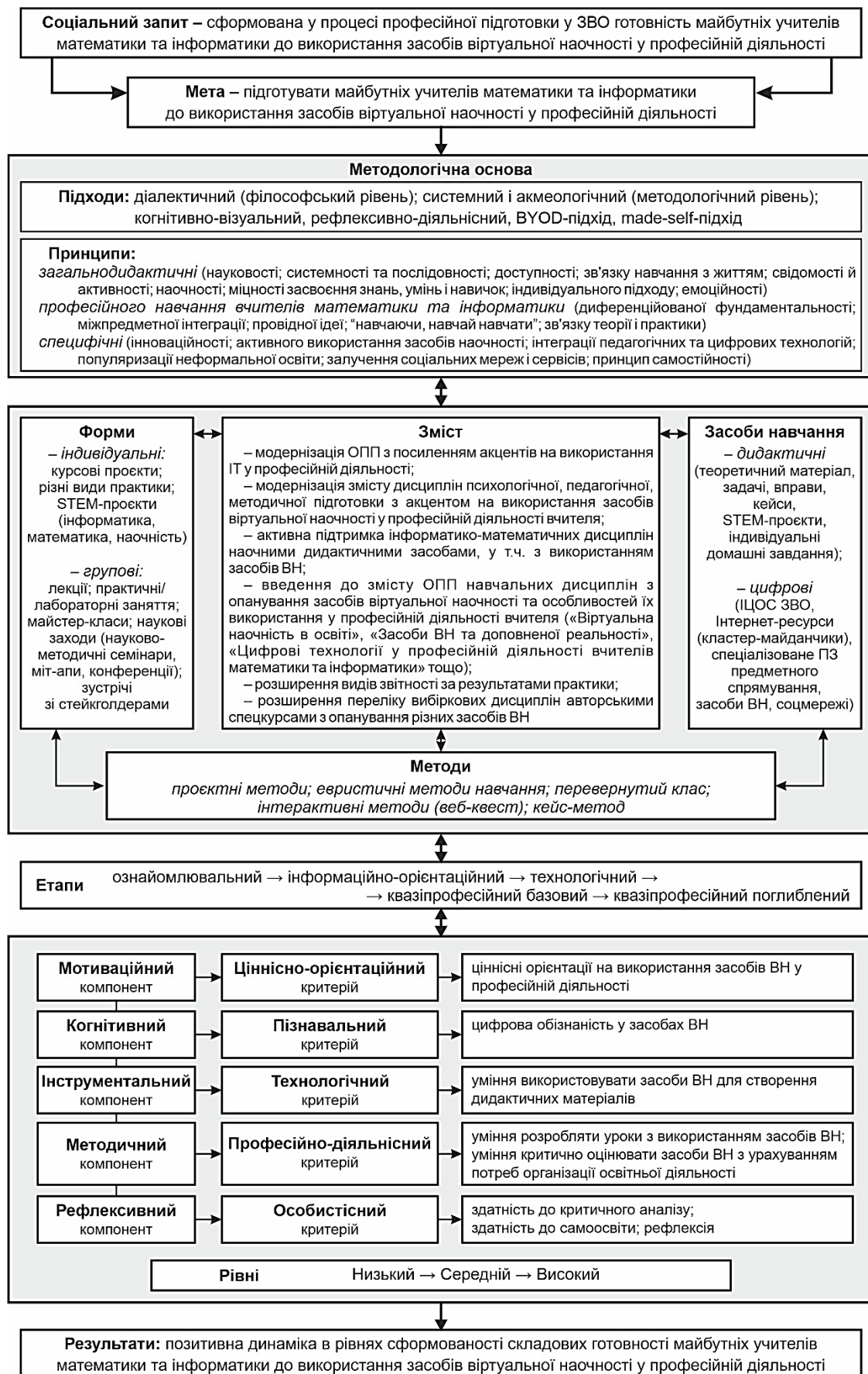


Рис. 3. Система підготовки майбутніх учителів математики та інформатики до застосування засобів віртуальної наочності у професійній діяльності

Результатом реалізації моделі є позитивна динаміка в рівнях сформованості складових готовності майбутніх учителів математики та інформатики до застосування засобів віртуальної наочності у професійній діяльності.

Висновки. Успішність реалізації запропонованої моделі залежить від багатьох чинників, зокрема це наявність інформаційно-освітнього середовища ЗВО, використання методик навчання при оновленому (модернізованому) змісті програм освітньої підготовки тощо. Тому подальших пошуків потребуватиме практична реалізація моделі та її експериментальна перевірка.

Список використаних джерел

1. Drushlyak M., Semenikhina O., Proshkin V., Sapozhnykov S. Training pre-service mathematics teacher to use mnemonic techniques. *Journal of Physics: Conference Series*. 1840 (2021), 012006. C.1-12 DOI:10.1088/1742-6596/1840/1/012006
2. Ostroha M., Drushlyak M., Shyshenko I., Naboka O., Proshkin V., Semenikhina O. On the use of social networks in teachers' career guidance activities. Smyrnova-Trybulska E. (ed.). (2021) *E-learning in COVID-19 Pandemic Time. "E-learning" Series*. Vol. 13 (2021) (Pp. 113-124) Katowice-Cieszyn: Studio Noa for University of Silesia. ISSN: 2451-3644 (print edition) ISSN 2451-3652
3. Semenikhina O. et al. The Formation of Skills to Visualize by the Tools of Computer Visualization. *TEM Journal*. 2020. Volume 9(4). P. 1704-1710. DOI: 10.18421/TEM94-51
4. Semenikhina, O., Yurchenko, A., Udovychenko, O., Petruk, V., Borozenets, N., & Nekyslykh, K. (2021). Formation Of Skills To Visualize Of Future Physics Teacher: Results Of The Pedagogical Experiment. *Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala*, 13(2), 476-497. <https://doi.org/10.18662/rrem/13.2/432>
5. Semenikhina, O., Yurchenko, A., Udovychenko, O., Petruk, V., Borozenets, N., Nekyslykh, K. Formation Of Skills To Visualize Of Future Physics Teacher: Results Of The Pedagogical Experiment. *Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala*, 2021, 13(2), 476-497. <https://doi.org/10.18662/rrem/13.2/432>
6. Semenog O., Semenikhina O., Oleshko P., Prima R., Varava O., Pykaliuk R. Formation of Media Educational Skills of a Future Teacher in the Professional Training. *Revista Românească pentru Educație Multidimensională*. 2020. Volume 12, Issue 3, P. 219-245. <https://doi.org/10.18662/rrem/12.3/319>
7. Будянський Д.В., Друшляк М.Г., Семеніхіна О.В., Харченко І.В., Горбачук В.О., Чашечникова О.С. Типологія електронних ресурсів у формуванні риторичної культури фахівця. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2021. 81(1), С. 82-96. <https://doi.org/10.33407/itlt.v8i1.4292>
8. Mulesa P. Analysis of the state of development of the problem of professional training future teachers of mathematics and information sciences. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2022. Том 10, № 4. С. 20-26. DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i4-003
9. Пушкар Т. Моделювання як теоретичний метод розробки педагогічної технології підготовки вчителів філологічного профілю. *Підходи А.С.Макаренка до використання педагогічного моделювання. Витоки педагогічної майстерності*. 2013. № 11. С.273-278
10. Семеніхіна О.В. Професійна готовність майбутнього вчителя математики до використання програм динамічної математики: теоретико-методичні аспекти : монографія. Суми : ВВП «Мрія», 2016. 268 с.
11. Семеніхіна О.В., Семенов О.М., Друшляк М.Г. Формування у майбутніх учителів умінь раціонально обрати програмний засіб: праксеологічний підхід. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2018. Т. 63. № 1. С. 230-241.
12. Триус Ю. В. Комп'ютерно-орієнтовані методичні системи навчання математичних дисциплін у ВНЗ: проблеми, стан і перспективи. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. Серія 2 : Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. 2010. № 9. С. 16-29.
13. Федорчук А. Л. Структурна модель підготовки майбутнього вчителя інформатики до роботи в класах фізико-математичного профілю. *Наукові записки Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*. Випуск 7 (1). С. 95-98.
14. *Енциклопедія професійного образования* : в 3-х т. / под ред. С. Я. Батышева. М. : АПО, 1998. Т. 2. 568 с.

References

1. Drushlyak M., Semenikhina O., Proshkin V., Sapozhnykov S. Training pre-service mathematics teacher to use mnemonic techniques. *Journal of Physics: Conference Series*. 1840 (2021), 012006. C.1-12 DOI:10.1088/1742-6596/1840/1/012006
2. Ostroha M., Drushlyak M., Shyshenko I., Naboka O., Proshkin V., Semenikhina O. On the use of social networks in teachers' career guidance activities. Smyrnova-Trybulska E. (ed.). (2021) *E-learning in COVID-19 Pandemic Time. "E-learning" Series*. Vol. 13 (2021) (Pp. 113-124) Katowice-Cieszyn: Studio Noa for University of Silesia. ISSN: 2451-3644 (print edition) ISSN 2451-3652
3. Semenikhina O. et al. The Formation of Skills to Visualize by the Tools of Computer Visualization. *TEM Journal*. 2020. Volume 9(4). P. 1704-1710. DOI: 10.18421/TEM94-51
4. Semenikhina, O., Yurchenko, A., Udovychenko, O., Petruk, V., Borozenets, N., & Nekyslykh, K. (2021). Formation Of Skills To Visualize Of Future Physics Teacher: Results Of The Pedagogical Experiment. *Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala*, 13(2), 476-497. <https://doi.org/10.18662/rrem/13.2/432>
5. Semenikhina, O., Yurchenko, A., Udovychenko, O., Petruk, V., Borozenets, N., Nekyslykh, K. Formation Of Skills To Visualize Of Future Physics Teacher: Results Of The Pedagogical Experiment. *Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala*, 2021, 13(2), 476-497. <https://doi.org/10.18662/rrem/13.2/432>

6. Semenog O., Semenikhina O., Oleshko P., Prima R., Varava O., Pykaliuk R. Formation of Media Educational Skills of a Future Teacher in the Professional Training. *Revista Românească pentru Educație Multidimensională*. 2020. Volume 12, Issue 3, P. 219-245. <https://doi.org/10.18662/rrem/12.3/319>
7. Budianskyi D.V., Drushliak M.H., Semenikhina O.V., Kharchenko I.V., Horbachuk V.O., Chashechnykova O.S. Typologhiia elektronnykh resursiv u formuvanni rytorychnoi kultury fakhivtsia. *Informatsiini tekhnologii i zasoby navchannia*. 2021. 81(1), S. 82-96. <https://doi.org/10.33407/itlt.v81i1.4292>
8. Mulesa P. Analysis of the state of development of the problem of professional training future teachers of mathematics and information sciences. *Osvita. Innovatyka. Praktyka*, 2022. Tom 10, No 4. S. 20-26. DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i4-003
9. Pushkar T. Modeliuvannia yak teoretychnyi metod rozrobky pedahohichnoi tekhnologii pidhotovky vchyteliv filolohichnoho profilu. *Pidkhody A.S. Makarenka do vykorystannia pedahohichnoho modeliuvannia. Vytoky pedahohichnoi maisternosti*. 2013. № 11. S. 273-278.
10. Semenikhina O.V. *Profesiina hotovnist maibutnoho vchytelia matematyky do vykorystannia prohram dynamichnoi matematyky: teoretyko-metodychni aspekty* : monohrafiia. Sumy : VVP «Mriia», 2016. 268 s.
11. Semenikhina O.V., Semenoh O.M., Drushliak M.H. Formuvannia u maibutnikh uchyteliv umin ratsionalno obraty prohramnyi zasib: prakseolohichni pidkhid. *Informatsiini tekhnologii i zasoby navchannia*. 2018. T. 63. № 1. S. 230-241.
12. Tryus Yu. V. Kompiuterno-oriietovani metodychni systemy navchannia matematychnykh dystsyplin u VNZ: problemy, stan i perspektyvy. *Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Serii 2 : Kompiuterno-oriietovani systemy navchannia*. 2010. № 9. S. 16-29.
13. Fedorchuk A. L. Strukturna model pidhotovky maibutnoho vchytelia informatyky do roboty v klasakh fizykomatematychnoho profilu. *Naukovi zapysky Serii: Problemy metodyky fizyko-matematychnoi i tekhnolohichnoi osvity*. Vypusk 7 (I). C. 95-98.
14. *Entsiklopediya professional'nogo obrazovaniya* : v 3-kh t. / pod red. S. YA. Batysheva. M. : APO, 1998. T. 2. 568 s.



” Розуменко А., Розуменко А., Удовиченко О. Використання елементів програмованого навчання в процесі підготовки учнів випускних класів до державної підсумкової атестації з математики в умовах військового стану. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2022. Том 10, № 6. С. 38-44. DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i6-005

Rozumenko A., Rozumenko A., Udovychenko O. Vykorystannia elementiv prohramovanoho navchannia v protsesi pidhotovky uchniv vypusknikh klasiv do derzhavnoi pidsumkovoї atestatsii z matematyky v umovakh viiskovoho stanu [Usage of elements of programmed learning in the process of the preparation of students from graduate classes for the state final certification in mathematics under the war conditions]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2022. Vol. 10, No 6. S. 38-44. DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i6-005

УДК 373.5.016:519.2

DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i6-005

Анжела РОЗУМЕНКО

Сумський національний аграрний університет, Україна

<https://orcid.org/0000-0002-4759-3320>

angelarozumenko@ukr.net

Анатолій РОЗУМЕНКО

Сумський національний аграрний університет, Україна

<https://orcid.org/0000-0002-3069-9313>

a.rozumenko@snaeu.edu.ua

Ольга УДОВИЧЕНКО

Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, Україна

<https://orcid.org/0000-0002-3401-3251>

udovich_olga@fizmatssp.u.sumy.ua

ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ПРОГРАМОВАНОГО НАВЧАННЯ В ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ УЧНІВ ВИПУСКНИХ КЛАСІВ ДО ДЕРЖАВНОЇ ПІДСУМКОВОЇ АТЕСТАЦІЇ З МАТЕМАТИКИ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ

Анотація. В статті розглянуто проблему організації дистанційного навчання учнів закладів загальної середньої освіти в умовах військового стану. Виокремлено аспект підготовки учнів випускних класів до державної підсумкової атестації з математики.

У ході підготовки статті були використані такі методи дослідження: порівняльний аналіз теоретичних положень, розкритих у науковій та навчально-методичній літературі; спостереження за математичною підготовкою учнів випускних класів; бесіди із учителями математики, учнями випускних класів та їх батьками; узагальнення власного педагогічного досвіду.

На основі аналізу наукової та науково-методичної літератури ми прийшли до висновку про доцільність використання елементів програмованого навчання при дистанційному навчанні математики в умовах військового стану. Власний досвід навчання математики учнів випускних класів підтверджує цей висновок. Обґрунтовано можливість та ефективність використання елементів програмованого навчання у процесі узагальнення і систематизації математичних знань учнів при підготовці до державної підсумкової атестації. Запропоновано методичні рекомендації щодо організації узагальнюючого повторення математики учнями випускних класів закладів загальної середньої освіти з використанням елементів програмованого навчання.

В умовах критичних викликів життя суспільства дистанційна форма навчання стає основною для всіх категорій учнів, саме вона дозволяє продовжувати процес навчання. Сьогодні розробка методичних рекомендацій щодо організації дистанційного навчання різних предметів та на різних етапах засвоєння знань стає одним з основних завдань науковців та вчителів-практиків. Спеціальної уваги потребує питання організації узагальнюючого повторення математики учнями випускних класів.

Аналіз наукової та науково-методичної літератури дозволив зробити висновок про те, що особливості програмованого навчання (системний відбір навчального матеріалу, розташування його в чіткій логічній послідовності; усунення несуттєвого, розподіл матеріалу на певні частини; точні й конкретні вказівки щодо виконання завдань, необхідних для засвоєння кожної порції матеріалу; завдання для самоконтролю, а також для контролю з боку вчителя; керований перехід від однієї порції навчального матеріалу до іншої, наступної) дозволяють реалізовувати його при дистанційній формі навчання в умовах військового стану. Специфікою організації навчального процесу під час військових дій є непланове переривання уроку, проведення його частинами, що пов'язано з необхідністю реагувати на сигнал тривоги, вимкнення світла тощо. Процес навчання стає «дискретним», часто відбувається невеликими за часом відрізками. Тому використання елементів програмованого навчання дозволяє підвищити ефективність дистанційного навчання учнів саме в умовах військового стану.

Особливої уваги потребує організація узагальнюючого повторення навчального матеріалу у випускних класах закладів загальної середньої освіти. Власний досвід викладання математики переконує, що у процесі підготовки учнів до державної підсумкової атестації з математики в умовах військового стану використання елементів програмованого навчання є ефективним. Відсутність спеціальних програмованих посібників не є проблемою за наявності навчальних посібників, орієнтованих на узагальнення і систематизацію знань учнів.

У процесі узагальнюючого повторення навчального матеріалу при дистанційній формі навчання доцільно проводити лекційні і практичні заняття, які спрямовані на підготовку учнів випускних класів до державної підсумкової атестації.

Ключові слова: математика; старші класи; державна підсумкова атестація; програмоване навчання; військовий стан.

Anzhela ROZUMENKO

Sumy National Agrarian University, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0002-4759-3320>

angelarozumenko@ukr.net

Anatolii ROZUMENKO

Sumy National Agrarian University, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0002-3069-9313>

a.rozumenko@snau.edu.ua

Olga UDOVYCHENKO

Makarenko Sumy State Pedagogical University, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0002-3401-3251>

udovich_olga@fizmatsspu.sumy.ua

USAGE OF ELEMENTS OF PROGRAMMED LEARNING IN THE PROCESS OF THE PREPARATION OF STUDENTS FROM GRADUATE CLASSES FOR THE STATE FINAL CERTIFICATION IN MATHEMATICS UNDER THE WAR CONDITIONS

Abstract. The problem of organizing distance education for students of secondary educational institutions during the war is examined in the article. The aspect of preparation of final grade students for the state final certification in mathematics is singled out.

The following research methods were used during preparing the article: comparative analysis of theoretical provisions revealed in scientific and educational literature; observation of the mathematical preparation of students of the final classes; conversations with teachers of mathematics, students of graduating classes and their parents; generalization of own pedagogical experience.

On the basis of the analysis of scientific and scientific-methodical literature, we came to the conclusion about the expediency of using elements of programmed learning in distance learning of mathematics during the war. This conclusion is confirmed by the own experience of mathematical education of students of the final grades. The possibility and effectiveness of using elements of programmed learning in the process of summarizing and systematizing students' mathematical knowledge in preparation for the state final certification is substantiated. Methodological recommendations for the organization of general repetition of mathematics for students of the final classes of secondary education institutions using elements of programmed learning are proposed.

In the conditions of critical challenges in the life of society, distance education becomes the main form of education for all categories of students, which allows to continue the learning process. Today the development of methodological recommendations for the organization of distance learning of various subjects at various stages of knowledge acquisition is becoming one of the main tasks of scientists and practicing teachers. The issue of organizing a general repetition of mathematics by students of the final classes of secondary educational institutions deserves special attention.

The analysis of scientific and scientific-methodical literature made it possible to conclude that the features of programmed learning (systematic selection of educational material, its arrangement in a clear logical sequence; elimination of non-essentials, division of material into certain parts; precise and specific instructions for performing tasks necessary for mastering of each portion of the material; tasks for self-control, as well as for control by the teacher; controlled transition from one portion of the educational material to another, the next) allows to implement it in the remote form of education during the war. The specificity of the organization of the educational process during military operations is the unplanned interruption of the lesson, dividing it into parts, which is connected with the need to respond to an alarm signal, turning off the lights, etc. The learning process becomes "discrete", often occurring in small intervals. Therefore, the use of elements of programmed learning allows to increase the effectiveness of distance learning of students.

Special attention needs to be paid to the organization of general repetition of educational material in the final classes of secondary education institutions. My own experience of teaching mathematics convinces me that in the process of preparing students for the state final certification in mathematics during the war, the use of elements of programmed learning is effective. The lack of special programmed manuals is not a problem if there are training manuals aimed at generalizing and systematizing students' mathematical knowledge.

In the process of summarizing the repetition of the educational material in the distance form of education, it is advisable to conduct lectures and practical classes aimed at preparing the students of the final classes for the state final certification.

Keywords: mathematics; senior classes; state final certification; programmed training; war.

Вступ. У критичних умовах життя суспільства (карантин під час пандемії, військовий стан у державі) дистанційне навчання учнів і студентів стає основною формою навчання.

Загально прийнятим є трактування дистанційного навчання як однієї з форм організації навчального процесу, при якій усі або частина занять здійснюється з використанням сучасних інформаційних і телекомунікаційних технологій при територіальній віддаленості викладача й учнів [2]. Дискусія щодо переваг і недоліків дистанційного навчання на сучасному етапі життя нашої країни не є актуальною. Сьогодні така форма навчання на територіях, де оголошено військовий стан (або карантин) є безальтернативною. Тому завдання науковців розробити ефективні методичні системи навчання учнів у таких складних умовах.

Постановка проблеми. На сучасному етапі розвитку суспільства теоретично обґрунтовані і експериментально перевірені різні методичні системи навчання математики. Вони є результатом системної роботи багатьох учених різних напрямків (психологів, педагогів, математиків, методистів). Учитель може обирати різні форми, методи навчання, підручники різних авторських колективів. Але все це є можливим у мирний час. Ситуація змінюється, якщо в країні йде війна. Учителі стають перед викликом: як організувати навчальний процес в умовах військового стану? Так, форма навчання може бути дистанційною або змішаною (в залежності від рівня небезпеки). Разом з тим, виникають питання щодо змістового наповнення навчального матеріалу, методів та способів навчання. Пошук освітніх технологій, які є ефективними при дистанційній формі навчання математики, дозволив нам зробити

припущення про доцільність використання елементів програмованого навчання при підготовці учнів випускних класів закладів загальної середньої освіти до державної підсумкової атестації.

Актуальність дослідження. Власний досвід роботи в школі, бесіди з учителями, учнями, батьками, підтверджують необхідність пошуку методичних прийомів, що є ефективними в умовах військового стану (переселення учнів та їх сімей, сигнали тривоги, що переривають урок, нестабільний емоційний стан учнів і, як наслідок, послаблення або відсутність навчальної мотивації тощо). На нашу думку, одним із можливих шляхів вирішення цієї проблеми є використання елементів програмованого навчання.

Мета статті. Розкрити особливості використання елементів програмованого навчання при підготовці учнів випускних класів закладів загальної середньої освіти до державної підсумкової атестації з математики в умовах військового стану.

Методи дослідження. У ході підготовки статті були використані такі методи дослідження: порівняльний аналіз теоретичних положень, розкритих у науковій та навчально-методичній літературі; спостереження за математичною підготовкою учнів випускних класів; бесіди із учителями математики, учнями випускних класів та їх батьками; узагальнення власного педагогічного досвіду.

Результати дослідження та обговорення. Особливості організації навчального процесу за дистанційною формою полягають у тому, що провідною, рушійною силою навчання є сам слухач (учень, студент), роль при цьому тьютора (учителя, викладача) все більше набуває дорадчого, консультативного характеру.

Раніше ми зазначали, що головним завданням дистанційного навчання є розвиток творчих та інтелектуальних здібностей людини за допомогою відкритого і вільного використання всіх освітніх ресурсів і програм, зокрема, доступних в Інтернеті. Нами було зроблено висновок про те, що дистанційну форму навчання можна ефективно поєднувати з очною формою, вона відкриває широкі можливості для різних категорій учнів, а саме [12]:

1) учнів, які вмотивовані до самостійного додаткового опрацювання навчального матеріалу з метою підготовки до державної підсумкової атестації та зовнішнього незалежного оцінювання;

2) учнів, що цікавляться математикою;

3) учнів, які хочуть надолужити теми, вивчення яких пропустили з поважних причин;

4) учнів, які за станом здоров'я навчається індивідуально.

Сьогодні ситуація змінилася докорінно. В критичних умовах життя суспільства всі учні мають навчатися дистанційно. При організації вчителем дистанційного навчання необхідно враховувати цілий ряд умов, а саме: специфіку навчального предмету, рівень вікових особливостей і мотивації учнів, наявність інформаційних інструментів і розробленість методики їх використання в навчальному процесі тощо.

Методисти виділяють наступні види дистанційної форми навчання, які можуть бути реалізовані в умовах середньої загальноосвітньої школи: дистанційна форма навчання у чистому вигляді; дистанційно-очна форма навчання; класно-дистанційна форма; дистанційна форма навчання з вчителем-куратором; учні беруть участь в окремих тематичних семінарах та вебінарах, які обговорюються на очних заняттях [2].

Для дистанційного навчання школярів та студентів використовуються різні віртуальні навчальні середовища та технології. Системно методичні рекомендації щодо розроблення дистанційних курсів та технології дистанційного навчання викладені зокрема у посібнику [3].

Для впровадження дистанційної форми навчання в практику роботи школи повинна бути підготовлена відповідна науково-методична база, розроблені робочі навчальні плани з урахуванням годин на проведення дистанційних курсів та факультативів, підготовлені фахівці, тобто проведена велика підготовча та організаційна робота. Така робота ведеться [9], але методичні рекомендації щодо організації дистанційного навчання різних предметів, на різних етапах засвоєння знань потребують подальшої ґрунтовної розробки.

Пошук ефективних методичних прийомів дистанційного навчання учнів математики, власний досвід роботи дозволив нам зробити висновок про можливість та ефективність використання елементів програмованого навчання.

Ідея програмованого навчання виникла досить давно. Сучасні дослідники пов'язують її з працями відомого американського психолога С.Пресси, який у 20-х роках XX століття запатентував спеціальні машини для тестової перевірки знань учнів. Автор розробок вважав, що засвоєння знань відбувається покроково, перехід до вивчення нового матеріалу є можливим тільки за умови правильних відповідей на попередні питання або корекції вчителем неправильних відповідей [18;19]. Подальший розвиток ідея програмованого навчання дістала в роботах американського психолога Б.Скіннера. Учений стверджував, що у процесі навчання важливим є постійне «підкріплення» учня позитивними оцінками, стимулюванням, тобто заохоченням дитини за допомогою досягнення певного успіху кожного дня, у так званій «короткій перспективі» [20; 21]. Тому Б.Скіннер запропонував

поділити навчальний матеріал на невеликі порції, які необхідно засвоювати поступово. У працях ученого ідея програмованого навчання була розвинена в цілісну теорію. Ця теорія в подальшому розроблялася в працях різних учених, зокрема у дослідженнях психологів і педагогів радянського освітнього простору [1;4;5;6;7;8;10;11;14]. Аналіз наукових досліджень з обґрунтування теоретичних основ програмованого навчання та впровадження його в практику роботи шкіл цього періоду [16] дозволяє зробити висновок про ефективність такої форми навчання.

На сучасному етапі розвитку педагогічної науки під програмованим навчанням розуміють систему теоретичних положень, організаційних форм і засобів навчальної роботи, що передбачає переважно опосередковане програмне керування пізнавальною діяльністю учнів (студентів) і обумовлює самостійне засвоєння ними знань, умінь і навичок та психічний розвиток особистості. Термін «програмування» стосовно навчального процесу означає створення програм, що керують навчальною діяльністю учнів (студентів) у ході розв'язування ними пізнавальних завдань. Такі програми прийнято називати навчаючими (алгоритм навчання) [17].

Методисти визначають такі особливості навчаючих програм, що лежать в основі програмованого навчання:

- 1) відбір навчального матеріалу, розташування його в чіткій логічній послідовності;
 - 2) усунення несуттєвого, розчленування матеріалу на певні частини;
 - 3) точні й конкретні вказівки щодо виконання завдань, необхідних для засвоєння кожної порції матеріалу;
 - 4) завдання для самоконтролю (внутрішній зворотний зв'язок), а також для контролю з боку вчителя (зовнішній зворотний зв'язок) за процесом засвоєння учнями знань, умінь, навичок;
 - 5) керований перехід від однієї порції навчального матеріалу до іншої, наступної.
- Отже, навчаюча програма має містити і зміст навчального матеріалу, і засоби, за допомогою яких він повинен засвоюватись.

Виокремлюють такі основні принципи програмування процесу засвоєння знань:

- 1) керування процесом засвоєння знань має здійснюватися шляхом чіткого визначення їх конкретних дій з об'єктом засвоєння;
- 2) процес і кінцевий результат навчальної діяльності повинні відповідати обсягу й рівню засвоєння знань;
- 3) етапи навчання мають забезпечувати перехід зовнішнього у внутрішнє на основі усвідомлення навчальної програми;
- 4) керування процесом засвоєння знань має здійснюватися через зворотний зв'язок на кожному етапі навчання.

На практиці ми спиралися на висновок науковців про те, що основними, суттєвими характеристиками програмованого навчання є: подання навчального матеріалу окремими порціями; постійний двосторонній обмін інформацією між тим, хто навчається, і тим, хто навчає.

Реалізація програмованого навчання може відбуватися за такою схемою:

- 1) вчитель повідомляє першу порцію навчального матеріалу, пояснює її, ставить контрольні запитання; якщо відповіді правильні, повідомляє нову порцію навчального матеріалу;
- 2) учні відповідно сприймають першу порцію матеріалу, засвоюють зміст, відповідають на поставлені запитання і переходять до засвоєння наступної;
- 3) після засвоєння учнями всього обсягу матеріалу з даної теми вчитель ставить запитання на узагальнення та систематизацію знань.

Навчальну інформацію учні можуть отримати безпосередньо від учителя або скористатися програмованими посібниками.

Матеріал у такому посібнику може бути викладено в лінійній або розгалуженій системах.

За лінійної системи викладу матеріалу передбачається поділ навчальної інформації на малі порції, не складні для засвоєння. Кожна порція розрахована на активне реагування учня, а програма містить підказки або вказівки, які полегшують пошук правильної відповіді. За будь-якої відповіді учень має дізнатися, чи правильна вона. За неправильної відповіді він продовжує шукати правильну, а потім переходить до іншої порції. Лінійна програма унеможливорює помилки і приносить задоволення від успіхів. Усі учні засвоюють той самий навчальний матеріал, але в різному темпі.

У підручниках, побудованих на основі розгалуженої системи викладу матеріалу, його також ділять на порції. Відмінність розгалуженої системи від лінійної в тому, що в ній до кожного завдання дано кілька відповідей, а після засвоєння порції інформації треба вибрати правильну відповідь. За правильної відповіді учень переходить до засвоєння наступної порції, за неправильної – він додатково засвоює вивчену інформацію. Такий підручник не дає змоги учневі просуватися далі, доки він не виконає завдання правильно. Головну увагу при цьому приділено не запобіганню помилкам, а їх роз'ясненню та контролю за засвоєнням матеріалу [15].

На жаль, сучасні спеціальні програмовані посібники з математики, спрямовані на систематизацію навчального матеріалу, відсутні. Тому на практиці ми використовували авторський навчальний посібник, розроблений для учнів випускних класів закладів загальної середньої освіти «Повторюємо та систематизуємо шкільний курс математики» [13].

Програма повторювального курсу шкільної математики була розроблена відповідно до основних змістових ліній, і передбачає узагальнення і систематизацію навчального матеріалу відповідно до кожної з них. У посібнику у стислій формі надано основні теоретичні відомості та приклади завдань основних типів з кожної теми. Отже, структура посібника та його змістове наповнення у певному сенсі відповідають основним принципам програмованого навчання.

Наприклад, розділ «Функції, їх властивості і графіки» містить наступні теми: Означення функції. Способи задання функцій. Основні властивості функцій. Лінійна функція. Обернена пропорційність. Квадратична функція. Степенева функція. Показникова функція. Логарифмічна функція. Перетворення графіків функцій.

Відповідний навчальний матеріал викладено в посібнику стисло. Разом з тим, наведено достатню кількість прикладів з коментарями, які демонструють розв'язання основних типів завдань з кожної теми.

На практиці ми проводили лекційні та практичні заняття.

Методичні особливості проведення лекційного заняття:

1. Чітко формулюється тема і основні питання теми.
2. Навчальний матеріал подається дозовано, малими порціями.

3. Формулюються завдання щодо опрацювання кожної порції теоретичного матеріалу (укласти конспект, виписати означення, записати формулювання теорем та зробити відповідний рисунок, скласти узагальнюючу схему або заповнити таблицю тощо).

4. Звіти з виконанням завданням учні мають надіслати того ж дня (термін подання звітів чітко визначається вчителем). При перевірці такого завдання оцінка не виставляється. Учитель повідомляє учню, що його робота «зарахована» (або «не зарахована»).

Зауважимо, що зміст лекції може подаватися послідовно або з певним розгалуженням. Засвоєння теоретичного матеріалу має підкріплюватися прикладами з повним розв'язанням та коментарями.

На практичному занятті планується розв'язання завдань основних типів та аналіз завдань зовнішнього незалежного оцінювання з відповідної теми. Учням пропонуються завдання різного рівня складності (учень сам може вибрати рівень складності завдання) для самостійного виконання. Учень має можливість розв'язувати завдання з використанням зразків та коментарів. Розв'язання завдань мають бути прокоментовані.

Після аналізу розв'язання типових завдань учням пропонуються тести, орієнтовані на завдання зовнішнього незалежного оцінювання. Оцінювання виконання тестів є обов'язковим.

На нашу думку, при дистанційному навчанні розклад доцільно планувати так, щоб уроки з одного предмету були об'єднані в «пари». При цьому уроки мають бути скороченими, з обов'язковою перервою між ними. Це дозволяє більш ефективно організувати узагальнююче повторення шкільного курсу математики, зробити процес підготовки випускників до державної підсумкової атестації більш якісним.

Висновки та перспективи дослідження. В умовах критичних викликів життя суспільства дистанційна форма дозволяє продовжувати процес навчання. Розробка методичних рекомендацій щодо організації дистанційного навчання різних предметів та на різних етапах засвоєння знань стає одним з основних завдань науковців та вчителів-практиків. Спеціальної уваги потребує питання організації узагальнюючого повторення математики учнями випускних класів.

Аналіз наукової та науково-методичної літератури дозволив зробити висновок про те, що особливості програмованого навчання (системний відбір навчального матеріалу, розташування його в чіткій логічній послідовності; усунення несуттєвого, розподіл матеріалу на певні частини; точні й конкретні вказівки щодо виконання завдань, необхідних для засвоєння кожної порції матеріалу; завдання для самоконтролю, а також для контролю з боку вчителя; керований перехід від однієї порції навчального матеріалу до іншої, наступної) дозволяють реалізовувати його при дистанційній формі навчання в умовах військового стану. Специфікою організації навчального процесу під час військових дій є непланове переривання уроку, проведення його частинами (необхідність реагувати на сигнал тривоги, вимкнення світла тощо). Процес навчання стає «дискретним», часто відбувається невеликими за часом відрізками. Тому використання елементів програмованого навчання дозволяє підвищити ефективність дистанційного навчання учнів саме в умовах військового стану.

Особливої уваги потребує організація узагальнюючого повторення навчального матеріалу у випускних класах закладів загальної середньої освіти. Власний досвід викладання математики переконує, що у процесі підготовки учнів до державної підсумкової атестації з математики в умовах військового стану використання елементів програмованого навчання є ефективним. Відсутність

спеціальних програмованих посібників не є проблемою за наявності навчальних посібників, орієнтованих на узагальнення і систематизацію знань учнів.

У процесі узагальнюючого повторення навчального матеріалу при дистанційній формі навчання доцільно проводити лекційні і практичні заняття, які спрямовані на підготовку учнів випускних класів до державної підсумкової атестації.

Подальшого дослідження потребують питання психологічного супроводу навчального процесу, а також організації контролю знань учнів в умовах військового стану.

Список використаних джерел

1. Антоненко М.Г., Срібнер Л.А. Програмоване навчання у восьмирічній школі. *Програмоване навчання в школі: збірник статей*. К.: Видавництво «Радянська школа», 1966. С. 125-128.
2. Биков В.Ю., Кухаренко В.М., Сиротенко Н.Г., Рибалко О.В., Богачков Ю.М. Технологія розробки дистанційного курсу. *Навчальний посібник*. К.: Міленіум, 2008. 324 с.
3. Борзенко О.П. Дистанційне навчання учнів в Україні. *Педагогіка та психологія: зб. наук. праць*. Харків, 2011. Вип. 39. С. 43-48.
4. Елькін Д.Г. Про психологічні передумови програмованого навчання. *Радянська школа*. 1965. № 12. С. 22-26.
5. Костюк Г.С. Про психологічні основи програмування навчання. *Радянська школа*. 1964. № 5. С. 54-62.
6. Крутько О. Часопис «Радянська школа» про програмоване навчання в Україні в 60-ті роки XX ст. *Історико-педагогічний альманах*. 2010. № 1. С. 15-19.
7. Ланда Л.Н. Діагностика і програмоване навчання. *Радянська школа*. 1967. № 2. С. 45-51.
8. Машбиць Ю.І. Місце програмованого навчання у навчальному процесі. *Радянська школа*. 1968. № 8. С. 93-96.
9. Організація дистанційного навчання в школі : методичні рекомендації / упоряд.: І. Коберник, З. Звиняцьківська (травень, 2020). 71 с. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/metodichni%20recomendazii/2020/metodichni%20recomendazii-dustanciyna%20osvita-2020.pdf>
10. Психологія програмованого навчання / за ред. Г.С. Костюка, Г.О. Балла. К.: Видавництво «Радянська школа», 1973. 127 с.
11. Розенберг М.Й. Експериментальні дослідження ефективності програмованого навчання. *Радянська школа*. 1965. № 8. С. 25-30.
12. Розуменко А.О., Розуменко А.М. Дистанційне повторення шкільного курсу математики. *Інтеграція освіти, науки та бізнесу в сучасному середовищі: літні диспути: тези доповідей II Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції* (м. Дніпро, 17-18 серпня 2020 р.). Дніпро, 2020. С. 405-406.
13. Розуменко А.О., Розуменко А.М. *Повторюємо та систематизуємо шкільний курс математики: Навчальний посібник для учнів старших класів середніх загальноосвітніх шкіл, абітурієнтів та студентів перших курсів вищих навчальних закладів*. Суми: СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2014. 176 с.
14. Тализіна Н.Ф. Актуальні проблеми програмованого навчання. *Програмоване навчання в школі: збірник статей*. К.: Видавництво «Радянська школа», 1966. С. 18-35.
15. Фіцула М.М. Педагогіка. Київ: Академвидав, 2009. 560 с.
16. Янченко Т.В. Програмоване навчання як результат еволюції ідей педології та біхевіоризму. *Молодий вчений*. 2016. №12(39). С. 550-553.
17. *Методи програмованого навчання*. Основні методичні засоби програмованого навчання. URL: <http://wikipedia.com.ua/1x9c99.html>
18. Pressey S.L. A machine for automatic teaching of drill material. *School and Society*. 1927. № 25. P. 549-552.
19. Pressey S.L. A simple apparatus which gives tests and scores and teaches. *School and Society*. 1926. № 23. P. 373-376.
20. Skinner B.F. The science of learning and art of teaching. *Harward Education Review*. 1954. № 24. P. 86-97.
21. Skinner B.F. *Verbal Behavior*. New York: Appleton century crofts, 1957. 486 p.

References

1. Antonenko M.H., Sribner L.A. Prohramovane navchannia u vosmyrichnii shkoli. *Prohramovane navchannia v shkoli: zbirnyk statei*. K.: Vydavnytstvo «Radianska shkola», 1966. S. 125-128.
2. Bykov V.Iu., Kukhareno V.M., Syrotenko N.H., Rybalko O.V., Bohachkov Yu.M. Tekhnolohiia rozrobky dystantsiinoho kursu. *Navchalnyi posibnyk*. K.: Milenium, 2008. 324 s.
3. Borzenko O.P. Dystantsiine navchannia uchniv v Ukraini. *Pedahohika ta psykholohiia: zb. nauk. prats*. Kharkiv, 2011. Vyp. 39. S. 43-48.
4. Elkin D.H. Pro psykholohichni peredumovy prohramovanoho navchannia. *Radianska shkola*. 1965. № 12. S. 22-26.
5. Kostyuk H.S. Pro psykholohichni osnovy prohramuvannia navchannia. *Radianska shkola*. 1964. № 5. S. 54-62.
6. Krutko O. Chasopys «Radianska shkola» pro prohramovane navchannia v Ukraini v 60-ti roky XX st. *Istoryko-pedahohichniy almanakh*. 2010. № 1. S. 15-19.
7. Landa L.N. Diahnostyka i prohramovane navchannia. *Radianska shkola*. 1967. № 2. S. 45-51.
8. Mashbyts Yu.I. Mistse prohramovanoho navchannia u navchalnomu protsesi. *Radianska shkola*. 1968. № 8. S. 93-96.
9. Orhanizatsiia dystantsiinoho navchannia v shkoli : metodychni rekomendatsii / uporiad.: I. Kobernyk, Z. Zvyniatkivska (traven, 2020). 71 s. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/metodichni%20recomendazii/2020/metodichni%20recomendazii-dustanciyna%20osvita-2020.pdf>
10. Psykholohiia prohramovanoho navchannia / za red. H.S. Kostiuks, H.O. Balla. K.: Vydavnytstvo «Radianska shkola», 1973. 127 s.

11. Rozenberh M.I. Eksperymentalni doslidzhennia efektyvnosti prohramovanoho navchannia. *Radianska shkola*. 1965. № 8. S. 25-30.
12. Rozumenko A.O., Rozumenko A.M. Dystantsiine povtorennia shkilnoho kursu matematyky. *Intehratsiia osvity, nauky ta biznesu v suchasnomu seredovyshchi: litni dysputy: tezy dopovidei II Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi internet-konferentsii* (m. Dnipro, 17-18 serpnia 2020 r.). Dnipro, 2020. S. 405-406.
13. Rozumenko A.O., Rozumenko A.M. *Povtoriuemo ta systematyzuiemo shkilnyi kurs matematyky: Navchalnyi posibnyk dlia uchniv starshykh klasiv serednikh zahalnoosvitnikh shkil, abiturientiv ta studentiv pershykh kursiv vyshchykh navchalnykh zakladiv*. Sumy: SumDPU im. A. S. Makarenko, 2014. 176 s.
14. Talyzina N.F. Aktualni problemy prohramovanoho navchannia. *Prohramovane navchannia v shkoli: zbirnyk statei*. K.: Vydavnytstvo «Radianska shkola», 1966. S. 18-35.
15. Fitsula M.M. Pedahohika. Kyiv: Akademvydav, 2009. 560 s.
16. Ianchenko T.V. Prohramovane navchannia yak rezultat evoliutsii idei pedolohii ta bikhevioryzmu. *Molodyi vchenyi*. 2016. №12(39). S. 550-553.
17. *Metody prohramovanoho navchannia*. Osnovni metodychni zasoby prohramovanoho navchannia. URL: <http://wikipage.com.ua/1x9c99.html>
18. Pressey S.L. A machine for automatic teaching of drill material. *School and Society*. 1927. № 25. P. 549-552.
19. Pressey S.L. A simple apparatus which gives tests and scores and teaches. *School and Society*. 1926. № 23. P. 373-376.
20. Skinner B.F. The science of learning and art of teaching. *Harward Education Review*. 1954. № 24. P. 86-97.
21. Skinner B.F. *Verbal Behavior*. New York: Appleton century crofts, 1957. 486 p.



Руденко Ю., Овчаренко В. Аналіз закордонного досвіду формування медіаграмотності молоді. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2022. Том 10, № 6. С. 45-51. DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i6-006

Rudenko Yu., Ovcharenko V. Analiz zakordonnoho dosvidu formuvannia mediahramotnosti molodi [Analysis of abroad experience of developing youth media literacy]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2022. Vol. 10, No 6. S. 45-51. DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i6-006

УДК 37.015.31:004: 008:377.36:334.38

DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i6-006

Юлія РУДЕНКО

Сумський національний аграрний університет, Україна

<https://orcid.org/0000-0003-3162-1216>

yango641@ukr.net

Володимир ОВЧАРЕНКО

Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти, Україна

<https://orcid.org/0000-0003-3162-1216>

yango641@ukr.net

АНАЛІЗ ЗАКОРДОННОГО ДОСВІДУ ФОРМУВАННЯ МЕДІАГРАМОТНОСТІ МОЛОДІ

Анотація. Показано прямий зв'язок між глобальною цифровізацією суспільства і важливістю навчання медіаграмотності населення. Представлена змістовна характеристика термінів «медіаосвіта» та «медіаграмотність». Через історичний дискурс дефініцій і порівняння їх розуміння в різних державах зроблено висновок про відсутність принципової різниці у тлумаченнях, уточнено, що прийнято вважати медіаосвіту як процес освіти, а медіаграмотність як її результат. Акцентовано увагу на особливості формування медіаграмотності в Україні з урахуванням інформаційних небезпек, що створені воєнною агресією РФ.

Сформовано уточнення термінів «медіаосвіта» і «медіаграмотність». Медіаосвіта - це освіта, спрямована на формування медіаграмотності, яку, у свою чергу, трактуємо як сукупність знань, компетентностей і практик критичного оцінювання медіа із розумінням їх соціокультурного і політичного контексту, навички відповідального споживання, поширення і створення медіаповідомлень; здатність взаємодії у медіапросторі на творчій, законній і етичній основі; уміння протистояти агресивним і деструктивним інформаційним впливам та захищати свій інформаційний простір.

Розглянуто передовий досвід формування медіаграмотності у Великій Британії (навчання і розвиток «критичної грамотності» і «функціональної грамотності»); США (масовий характер, пріоритет для всіх верств населення; практична спрямованість; практика інтеграції елементів критичного мислення практично в усі навчальні дисципліни); Франції (тренінги викладачів і консультантів з медіаграмотності; генерація педагогічних ресурсів з навчання медіа та інформаційної грамотності; розвиток медіатворчості в школах та університетах); Швеції (державна підтримка; просвітницька діяльність з формування критичного мислення ЗМІ, освітніх закладів, Державної медіа ради тощо); Канади (медіаграмотність – обов'язковий компонент всіх навчальних дисциплін; поширення практики навчання візуальній медіаграмотності). Розглянуто приклади впровадження медіаграмотності як процесу самоосвіти у західноєвропейських країнах (Німеччина, Данія, Бельгія, Нідерланди). Представлено погляд на медіаграмотність прибалтійських країн (діє система додаткового навчання засобами неформальної освіти протягом усього життя). Основна увага приділяється контрзаходам проти російської деструктивної пропаганди, формуванню критичного мислення, способам уникнення негативних впливів на свідомість особистості.

Узагальнено досвід країн для впровадження його ефективних надбань у медіаосвіту українських вищих освітніх закладів.

Ключові слова: медіаграмотність; інформаційна грамотність; медіаосвіта; вивчення медіа.

Yuliia RUDENKO

Sumy National Agrarian University, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0003-3162-1216>

yango641@ukr.net

Volodumir OVCHARENKO

Sumy Regional Institute of Postgraduate Pedagogical Education, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0003-3162-1216>

yango641@ukr.net

ANALYSIS OF ABROAD EXPERIENCE OF DEVELOPING YOUTH MEDIA LITERACY

Abstract. The direct connection between the global digitalization of society and the importance of teaching media literacy of the population is shown. The meaningful description of the terms "media education" and "media literacy" is presented. Through the historical discourse of definitions and a comparison of their understanding in different states, it was concluded that there is no fundamental difference in interpretations, it was clarified that it is accepted to consider media education as a process of education, and media literacy as its result. Attention is focused on the peculiarities of the formation of media literacy in Ukraine, taking into account the informational dangers created by the military aggression of the Russian Federation.

The terms "media education" and "media literacy" have been clarified. Media education is education aimed at the formation of media literacy, which, in turn, is interpreted as a set of knowledge, competences and practices of critical evaluation of media with an understanding of their socio-cultural and political context, skills of responsible consumption, distribution and creation of media messages; the ability to interact in the media space on a creative, legal and ethical basis; the ability to resist aggressive and destructive information influences and protect your information space.

The best experience of media literacy formation in Great Britain is considered (teaching and development of "critical literacy" and "functional literacy"); America (mass character, priority for all segments of the population; practical focus; practice of integrating elements of

critical thinking into almost all academic disciplines); France (trainings for teachers and consultants on media literacy; generation of pedagogical resources for teaching media and information literacy; development of media creativity in schools and universities); Sweden (state support; educational activities for the formation of critical thinking in mass media, educational institutions, the State Media Council, etc.); of Canada (media literacy is a mandatory component of all academic disciplines; spreading the practice of teaching visual media literacy). Examples of the implementation of media literacy as a process of self-education in Western European countries (Germany, Denmark, Belgium, the Netherlands) are considered. A view of media literacy in the Baltic countries is presented (a system of additional education through non-formal education throughout life is in effect). The main attention is paid to countermeasures against Russian destructive propaganda, the formation of critical thinking, ways to avoid negative effects on the consciousness of the individual.

The experience of countries for the implementation of its effective assets in the media world of Ukrainian higher educational institutions is summarized.

Keywords: media literacy; information literacy; media education; media study.

Постановка проблеми. В епоху цифровізації головні демократичні надбання суспільства, свобода слова і волевиявлення, стали одним із найуразливіших місць. Широке коло інструментів інформаційного впливу дозволяють використовувати їх для негативних, деструктивних впливів на свідомість та психічний стан людини і громадянства в цілому. Разом із можливостями швидкого поширення і якісного представлення достовірної інформації зростає кількість методів і засобів для ворожої пропаганди, психологічних маніпуляцій, спотворення контенту, провокування агресії, та інших негативних проявів. Ускладнюється задача захисту особистих даних та безпеки.

Це стосується всіх цільових груп суспільства, зокрема, і учнівської молоді, яка, за статистичними даними чисельних досліджень найбільше контактує із засобами масової комунікації. Зокрема, за аналізом ESPAD частота користування мережею для цієї цільової групи коливається у межах 4-7 годин щоденно (54,9% проводять у мережі більше 4 годин на день). Отже, учнівська молодь, є найактивнішим користувачем Інтернет-ресурсів, генератором розвитку і поширення соціальних мереж і відеоканалів, але, у силу своїх вікових психологічних особливостей і відсутності життєвого досвіду, одночасно є найуразливішою категорією для деструктивного впливу медіа.

Необхідність уміти протистояти деструктивним інформаційним операціям актуалізує проблему медіаосвіти в усіх країнах світу. Зважаючи на посилений інтерес молоді до медіа, і їх небезпеку для несформованої психіки, доцільно у освітніх закладах формувати медіаграмотність.

Значущість медіаграмотності, як важливої складової медіаосвіти розуміють в усіх країнах. У ЮНЕСКО значиться, що медіаграмотність є обов'язком і правом споживача інформаційного продукту, а медіаосвіта рекомендується до впровадження в національні навчальні плани всіх держав, в систему додаткового навчання, неформальної освіти протягом усього життя. У її концепції медіаграмотність трактується як практичні вміння та навички оцінки медійного процесу, навички критичного мислення, культура споживання медійного продукту основні знання про способи впливу медіа на свідомість.

За час розвитку інформаційного суспільства європейські країни набули значного досвіду навчання медіаграмотності. Для нас буде корисним розглянути і дослідити досвід формування медіаграмотності у інших країнах світу. Особливий інтерес становитиме досвід тих країн, які демонструють високі показники протидії інформаційним війнам.

Аналіз актуальних досліджень. У контексті наукового пошуку досвіду навчання медіаграмотності в інших країнах значний інтерес становлять праці українських та зарубіжних науковців. Змістову характеристику термінологічного поля дослідження розглядали: Н. Приходькіна, В. Шорб (B. Schorb), А. Дорр (A. Dorr), Д. Рашкофф (D. Rushkoff), Е. Катц (E. Katz), Д. Гербнер (D. Gerbner), Г. Інніс (H. Innis), та інші. Зародження, становлення та розвиток медіаграмотності в зарубіжних країнах представлено у наукових працях В. Колесніченко, Ф. Бейкер (F. Baker), Л. Фармер (L. Farmer), С. Форшоп (C. Worsnop), К. Тайнер (K. Tyner). Проблеми теорії і методики навчання медіаграмотності аналізуються у працях В.Вербицького, Ю.Сікори, О.Усати. Передовий досвід навчання у Великій Британії висвітлено у працях Р. Валліс (R. Wallis), Д. Букінгем (D. Buckingham); Канади – Н. Андерсен (N. Andersen), К. Воршоп (C. Worsnop); Швеції – М. Мелтон (M. Melton), Німеччини – Д. Гюнтер (Hüther, Jürgen), В. Шорб (B. Schorb).

Актуальність для України дослідження досвіду навчання медіаграмотності в міжнародному контексті посилюється у зв'язку із загостренням інформаційних воєн, розгорнутих РФ, і потребою ефективної імплементації медіаграмотності в ефективну національну медіаосвітню систему.

З огляду на актуальність теми **метою** статті є розгляд і аналіз досвіду формування медіаграмотності учнівської молоді в країнах світу.

Методи дослідження. Теоретичні методи дослідження: аналіз і узагальнення наукових джерел з метою розкриття основних положень досліджуваної проблеми.

Виклад основного матеріалу дослідження. Інтенсивний розвиток медіа у цифровому просторі разом зі зростанням технічних і психологічних способів впливу на громадську думку і на свідомість кожного окремого суб'єкта викликають потребу у дослідженні досвіду зарубіжної педагогіки щодо навчання медіаосвіти (медіаграмотності). Базовими термінами статті стали «медіаосвіта» та «медіаграмотність», тому необхідне їх наукове уточнення. Джерельна база дослідження показує

відсутність узгодженого єдиного визначення терміну «медіаосвіта» і одночасно певну єдність у розумінні явища.

Вперше термін «медіаосвіта» офіційно використано на міжнародній конференції у 1973 р., організованій Сектором інформації ЮНЕСКО та Міжнародною радою з кіно та телебачення. За час існування терміну впродовж півсторіччя його сутність змінювалась. Від розуміння його як «аспекту комунікації, соціальних наук, журналістики, науки й техніки, який забезпечує взаємодію всіх зазначених теорій і засобів масової інформації» (конференція Юнеско, 1973 р.) до сучасного визначення «медіаосвіта – частина основного права кожного громадянина будь-якої країни на свободу самовираження й отримання інформації» (рекомендація ЮНЕСКО від 2002 р.) [1]. В трансформації тлумачення терміну Н. Приходькіна вбачає логічний ланцюг його розвитку залежно від суспільних, політичних, технологічних тенденцій: технічні засоби навчання – засоби для розвитку критичного мислення – невід’ємна складова громадського виховання [2].

Оновлене визначення опубліковано в Оксфордській енциклопедії у 2020 р. «Медіаосвіта – це вивчення медіа, яке відрізняється від навчання за допомогою медіа. Вона пов’язана одночасно з пізнанням того, як створюються і поширюються медіатексти, так і з розвитком аналітичних здібностей для інтерпретації та оцінювання їх змісту» [3]. Схоже визначення представлено і в Українському педагогічному словнику. В ньому також конкретизуються поставлені завдання медіаосвіти: підготувати нове покоління до життя в цифровому суспільстві, навчити людину об’єктивно сприймати і розуміти сутність медіа, усвідомлювати наслідки її дії на психіку, опановувати технічні комунікаційні способи спілкування» [4]. Для нас важлива також думка і твердження одного з провідних науковців сучасної концепції медіаосвіти Австралії Б. Мак-Махон. Він зазначає, що людина в добу воєн і тероризму 21-го сторіччя повинна бути не пасивним споживачем інформації, а свідомою, відповідальною, критично мислячою особистістю, а тому медіаосвіта є нагальною потребою суспільства [5].

Медіаграмотність у працях деяких авторів частково ототожнюється з поняттям медіаосвіти, або визначається як невіддільна її складова. Від широкого розуміння поняття медіаграмотності як доступу до медіа та його критичною оцінкою, зосередимо нашу увагу на більш конкретному визначенні, яке пропонується Т. Задорожною. Авторка розуміє медіаграмотність як медіакомпетентність, здатність орієнтуватися в медіасередовищі, засвоювати властиві йому медіастереотипи поведінки та вміти захищати себе від негативного медіаконтенту [6].

Важливо зазначити також думку, висловлену при опитуванні медіа-педагогів різних країн світу на міжнародному науковому форумі, організованому ЮНЕСКО щодо дефініцій «медіаосвіта», «медіаграмотність», «медіа- та інформаційна грамотність», «вивчення медіа». Зазначається, що медіа-педагоги не вбачають принципової різниці між цими поняттями, наголошують на їх взаємозамінності. Зокрема, Л. Фармер узагальнюючи і синтезуючи думки опитаних, стверджує, що ці поняття говорять про одне й те ж саме різними способами і тому неможливо домовитися і дотримуватися дуже точного визначення [7].

Наприклад, у Великій Британії загальнонавчаними є терміни «медіаосвіта» та «медіаграмотність», і вважається, що медіаграмотність є результатом медіаосвіти. У Канаді та США базовим терміном є «вивчення медіа» (media studies). В Австралії пріоритетним вважають термін «медіаосвіта». В Україні в останні роки поширення набуває термін «медіа- та інформаційна грамотність» [8].

Перед освітніми закладами України постає завдання у контексті медіаосвіти, як інструменту демократії, активізувати роботу по формуванню медіа та інформаційної грамотності молоді з урахуванням необхідності навчати способам захисту від будь-яких інформаційних небезпек в умовах інформаційно-сміслових, інформаційно-психологічних та кібервоєн.

Передовий закордонний досвід формування медіаграмотності для України, яка перебуває у стані війни, є вкрай важливим, тому, зупинимось детальніше на його розгляді.

Ми будемо вважати, що медіаосвіта - це освіта, спрямована на формування медіаграмотності, яку, у свою чергу, трактуємо як сукупність знань, компетентностей і практик критичного оцінювання медіа із розумінням їх соціокультурного і політичного контексту, навички відповідального споживання, поширення і створення медіаповідомлень; здатність взаємодії у медіапросторі на творчій, законній і етичній основі; уміння протистояти агресивним і деструктивним інформаційним впливам та захищати свій інформаційний простір.

Однією з перших, хто впровадив медіаграмотність у шкільну та вищу освіту, стала Великобританія. З самого початку свого зародження теорія медіаосвіти в цій країні відповідала принципам рівності, свободи, співрозвитку, а базова модель навчання медіаграмотності полягала у синтезі культурологічної, естетичної семиотичної, етичної теорій медіаосвіти. Визначальними завданнями були розвиток сприйняття, аналізу, розуміння медіа; формування критичного мислення і відповідального ставлення до медіа; розвиток комунікативних здібностей особистості; самовираження особистості засобами медіа. Поступово разом з глобальною цифровізацією світу та науково-технічною революцією роль медіаграмотності стала зростати. Прийшло розуміння її значення

у політичному контексті і можливостях впливу на свідомість окремих суб'єктів і суспільства в цілому. Медіаосвіта трансформувалась з культурно-естетичної площини у більш прагматичну правову і політичну, а навчання медіаграмотності стали приділяти увагу на рівні держави. Наприкінці ХХ-го сторіччя офіційний уряд намагався використовувати медіаграмотність у корисних цілях як політичний інструмент, були спроби надавати їй такого ж значення як математиці чи історії. Змінюваність медіаграмотності впродовж десятиріч у Великій Британії логічно узгоджувалась з політичними настроями, реакцією суспільства і технічним прогресом. Сьогодні визнають, що поряд з «критичною грамотністю» має розвиватися «функціональна грамотність». Тобто практичний досвід споживання медіа і виробництво медіа.

Медіаосвіта запроваджена в усіх освітніх закладах на законодавчому рівні, а її завданнями у загальному сенсі стало «озброїти споживача» до саморегулювання у медіасвіті. Науковці Великої Британії медіаграмотність трактують як здатність розуміти, створювати і використовувати засоби масової інформації та комунікації в різних життєвих ситуаціях. Р.Вейлс та Д.Бакінгем нараховують 57 таких ситуацій і для кожною намагаються розробити практичний інструментарій [9]. Важливо відзначити успішну співпрацю у питаннях просування медіаграмотності між Україною і Великою Британією. Сумісно створений і підтримується проєкт StopFake, який вчить виявляти і протистояти дезінформації. За підтримки Великої Британії та сприяння Міністерства освіти створені і підтримуються курси критичного мислення (проєкт «Вивчай та розрізняй: інфомедійна грамотність (Learn to Discern)»), які вчать як не піддаватися впливу дезінформації і пропаганди.

В США медіаграмотність носить масовий характер і є пріоритетом для всіх верств населення. Вона включена в систему формальної і неформальної освіти, інтегрована до навчальної, позанавчальної та дозвільної діяльності; реалізована шляхом чисельної кількості програм і курсів. Для неї характерна державно-громадська ресурсна, фінансова, політична підтримка. В цій країні діє національна асоціація викладачів медіаграмотності, яка об'єднує спільноту педагогів для надання людям будь-якого віку допомоги у розвитку життєво важливих навичок медіаграмотності (<https://namle.net/>). Спільнота нараховує більше 600 представників освітньої сфери. Асоціацією розроблено «Основні принципи медіаграмотності в США» серед яких:

- використання активного аналітичного та критичного підходу до створених, спожитих та поширених медіаповідомлень;
- формування та удосконалення навичок взаємодії з медіаресурсами;
- виховання свідомого і відповідального ставлення до інформації;
- формування культури поведінки у інформаційній спільноті [9].

Критичний підхід до медіа, згідно із зазначеними принципами, базується на розумінні того, що будь-який медіаконтент створений з певною метою, транслює певні цінності та формує певну точку зору. Тому він може впливати на судження, поведінку та демократичний процес.

Особливість навчання медіаграмотності – певний ухил в бік практичного використання медіа. Цікавою на наш погляд є практика інтеграції елементів критичного мислення практично в усі навчальні дисципліни. Наприклад, вивчення сучасної історичної події супроводжується аналізом першоджерел, в яких про цю подію тоді писали. Учні вчать розрізняти мізінформацію (помилки), дезінформацію (свідомі маніпуляції), сатиру, пропаганду на численний кількості рекламних, відеосюжетних, текстових прикладів.

У Франції медіа та інформаційна грамотність є давнім пріоритетом державної освітньої політики. Місія школи французької республіки полягає у формуванні вільних і освічених громадян, а це можливо лише на умовах принципу формування досвіду критичного аналізу доступної інформації. Медіаосвіта французів складається з таких складових:

- тренінги вчителів та консультантів з медіа та інформаційної грамотності.
- генерація педагогічних ресурсів з навчання медіа та інформаційної грамотності.
- розвиток медіаторчості в школах та університетах;
- розвиток загальних просвітницьких заходів у школах, університетах та співпраця зі ЗМІ [10].

Особливий інтерес для України становить досвід Швеції – саме ця країна демонструє одні з найкращих показників протидії іноземній дезінформації при найвищих показниках інтернетизації населення. Питанням медіаграмотності приділяють увагу на державному рівні (Державна медіарада, Управління шкільною освітою, Фонд Інтернету, Агенство з надзвичайних ситуацій та інші), їх головна їх мета – просвітницька діяльність. Медіаграмотність для шведів безпосередньо пов'язана із розвитком демократичного суспільства, тому її компетенціями важливо володіти кожному. У практиці освітніх закладів особливу увагу приділяють розвитку критичного мислення, вчать оцінювати надійність джерел, шукати першоджерела, порівнювати інформацію з альтернативних повідомлень, а також розрізняти факт та судження. Ініціативи з формування медіаграмотності населення виходять звідусіль: Державна медійна рада ініціювала роботу з розпізнавання зображень і вчить розрізняти фейкові фото від достовірних; шведська газета «Viralgranskaren» з 2010 року веде популярну рубрику

з аналізу чуток, що циркулюють у світі за схемою «уривчастий факт - висновок за відсутності достатніх доказів - фотографія, яка не має відношення до повідомлення»; знімаються навчальні фільми які вчать не піддаватися пропаганді; поширюються брошури з правилами споживання медіа. Вдалим прикладом боротьби із пропагандою став навчальний фільм «Єноти звідусіль», який включено у шкільну програму, в якому показано як працює пропаганда і як вона впливає на свідомість населення. У першому ролику фільму розповідається про навалу єнотів, фільм супроводжується тривожними коментарями, драматичною музикою, похмурими кольорами, нечіткими темними зображеннями. У другому ролику покроково пояснюється, чому фільм 100%-й фейк і які механізми впливу задіяні. У Швеції приділяють серйозну увагу проблемі інформаційної агресії, вважають, що сприймати її як неминучу рису сучасності, безповідально для суспільства і держави. Тому боротьба з мовою ворожнечі поставлена як окреме завдання, що включає розвиток умінь формулювати, аргументувати власну думку в межах свободи слова і особистої відповідальності [11].

Розвиненою країною в галузі медіаосвіти виступає Канада. В ній медіаграмотність є обов'язковим компонентом освітніх навчальних планів з багатьох дисциплін. Зокрема:

- англійська мова – аналіз, критика, створення рекламних роликів;
- образотворче мистецтво – аналіз, критика зображень;
- особистісний розвиток – вивчення впливу засобів медіа на організм та психічний стан людини;
- драматичне мистецтво – критичний перегляд фільмів і телепрограм, визначення мети їх створення та засобів впливу на аудиторію;
- суспільні науки – порівняння зображень давніх націй, цивілізацій у медіа [11].

Майже в кожній канадській провінції є власна асоціація діячів медіаосвіти, яка проводить науково-методичні конференції, публікує навчально-методичні матеріали з медіаграмотності, видає просвітницьку літературу. Лідер канадської медіапедагогіки К. Воршоп вважає, що «медіа – це наше довкілля, і було б нерозумним його ігнорувати. Його потрібно вивчати так само, як і екологію» [12]. Сьогодні в Канаді стало актуальним навчати візуальній медіаграмотності, через те, що відеоконтент став потужним інструментом у продукуванні і поширенні дезінформації та маніпулюванні громадською думкою. У 2020 році команда Visual Social Media Lab разом із громадською організацією CIVIX впровадили в 9 тисяч шкіл (70% шкіл країни) програму візуальної грамотності і її опанували майже мільйон учнів. У перспективі педагогів охопити розробленою програмою всі школи і інші навчальні заклади Канади.

У західноєвропейських країнах (Німеччина, Данія, Бельгія, Нідерланди) медіаграмотність визначається як уміння використовувати медіа та його вміст відповідно до власних цілей та потреб. Б. Шорб. У. Вагнер визначають такі принципові складові медіаграмотності:

1. Знання структури, функцій та володіння інструментальними навичками.
2. Здатність аналізувати та оцінювати інформаційні потоки на основі естетичних та етично-соціальних критеріїв (мати критичну відстань від себе до джерела інформації, розуміти ступінь об'єктивності чи суб'єктивності інформації та ЗМІ).
3. Участь у соціальному, культурному та політичному житті (вміння знаходити потрібну інформацію та користуватися, бути компетентним написати листа, вести блог, інформаційну сторінку, писати книгу, організовувати заходи, мати критичне ставлення до будь якого до джерела інформації [14].

У цих країнах Європейського Союзу основні заходи з формування медіаграмотності покладаються на процес самоосвіти. Традиції та менталітет жителів цих країн такі, що начитаний свідомий громадянин активно самостійно розвиває власне критичне мислення, а засоби масової інформації тільки сприяють цьому процесу. Репутація джерел інформації постійно оберігається редакторськими колективами і власниками, якість матеріалів системно перевіряється і аналізується експертами. Таким матеріалам довіряє більшість жителів країни. Як наслідок, до сенсацій, поширюваних «жовтою» пресою, ставлення упереджене, з чітким розумінням того «кому все це вигідно» і з якою метою поширюється.

Як наслідок, у цих країнах державні органи не мають впливу на організацію та поширення медіа просвіти, функції аналітичного аналізу інформації покладені за експертами в аналітичних центрах, університетах та окремих впливових засобах масової інформації.

Інший погляд на медіаграмотність населення виявляють прибалтійські країни. Через свою географічну близькість до РФ та минулі роки окупації цією країною, Латвія, Литва та Естонія, пам'ятаючи негативний історичний досвід, приділяють значну увагу саме контрзаходам проти російської деструктивної пропаганди. У цих державах приділяють основну увагу формуванню критичного мислення, способам уникнення ворожих впливів на свідомість особистості. Медіаосвіта (медіаграмотність), у цих країнах рекомендується до впровадження у систему додаткового навчання засобами неформальної освіти протягом усього життя [13].

Аналіз зарубіжних наукових видань, в яких розглядаються питання медіаграмотності та особливостей її трактування можемо зробити певні висновки:

– демократичні високорозвинені країни мають сильні традиції незалежної журналістики, відповідально ставляться до її стандартів і неухильно їх дотримуються;

– медіапросвіта населення представлена у всіх формах: формальної, закріпленої законодавчо на державному рівні, додаткової освіти або неформальної освіти протягом життя, самоосвіти,;

– рівень важливості навчання медіаграмотності залежить від рівня дотримання демократичних принципів і свободи слова в країні, він грає важливу роль для внутрішньої безпеки більшості європейських держав, і відповідно, є національним пріоритетом;

– загрози інформаційних впливів в умовах російсько-української війни зумовили підвищений інтерес до медіаграмотності та її розвитку в усіх країнах та внесли в її бачення певні корективи;

Українська концепція медіаосвіти (медіаграмотності) переймає досвід закордонних держав і намагається поєднати шведський досвід у розвитку критичного мислення, канадський – у формуванні громадянського суспільства, англійський – у організації партнерства між педагогом і суб'єктом навчання, американський – у поєднанні теорії з практичною діяльністю.

Значення медіаграмотності в умовах воєнної агресії зросло, дещо змінилися і поставлені задачі, адже надзвичайно потужними стали масштаби інформаційної війни, розгорнуті проти України. Вважаємо також, що до важливих завдань медіаграмотності для української молоді, актуальних у мирні часи, додаються завдання затребувані в умовах агресії РФ як-то: формувати уміння протистояти інформаційній агресії, збереження психічного здоров'я, розвиток стресостійкості.

Підсумовуючи вищенаведене, можемо зробити висновок що медіаграмотність не просто дуже важлива якість людини, вона критично важлива. Її формування необхідно починати з молодшого шкільного віку і продовжувати протягом всього свідомого життя людини.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Результати нашого дослідження дозволили сформулювати наступні висновки:

1. Аналіз теоретичних вітчизняних і закордонних наукових джерел виявив актуальність потреби у навчанні медіаграмотності, переймаючи передовий досвід зарубіжних країн.

2. Пошуки у контексті окресленої проблеми сконцентровані на розвитку критичного мислення, визначенні умінь розуміти, створювати і використовувати засоби масової інформації та комунікації. Але також стали важливими уміння протистояти інформаційній агресії, інформаційним деструктивним і маніпуляційним впливам; збереження психічного здоров'я і стресостійкості особистості; захист власного інформаційного простору від шахраїв, кіберзлочинців, ворожих атак.

3. Для нашої країни важливо трансформувати навчання медіаграмотності молоді з урахуванням деструктивного впливу інформаційних воєн. Вбачаємо успішну їх реалізацію через інтеграцію медіаграмотності в інші дисципліни; підтримку будь-яких медіаосвітніх ініціатив педагогів; популяризацію медіаграмотності шляхом проведення виховних заходів; участь у міжнародних проєктах; проходження он-лайн курсів на освітніх платформах, спеціалізованій підготовці викладачів. Зважаючи на сьогоднішні воєнні часи, всі зазначені заходи реалізуються в дистанційних умовах. Можливість навчатись аудиторно ще більше розширить коло запропонованих ініціатив.

Подальшого дослідження потребує розробка удосконалених авторських онлайн курсів, методик із застосування програмних засобів для верифікації медіапродуктів, дієвих методів, прийомів та засобів протидії психологічним маніпуляціям.

Список використаних джерел

1. UNESCO Launches Five Laws of Media and Information Literacy. URL: <https://cutt.ly/0GRwLTi>
2. Приходькіна Н. О. *Медіаосвіта учнів у шкільництві англомовних країн* : монографія. Київ ; Крок, 2020. 412 с. <https://lib.iitta.gov.ua/727838/1>
3. Dorr A. *Media Literacy. International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*. Vol. 14 / Eds. N. J. Smelser, P. B. Baltes. Oxford, 2001. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B0080430767043540>
4. Гончаренко С. У. *Український педагогічний словник*. Київ: Либідь, 1997. С.157.
5. McMahon B., Quin, R. Media Education or Celebration. *Telemedium. The Journal of Media Literacy*. 2000. Vol. 46. N1. P. 6-7.
6. Задорожна Т., Кузнецова Т. *Медіаосвіта. Енциклопедія освіти* / голов. ред. В. Г. Кремень. Акад. пед. наук України. Київ: Юрінком Інтер, 2008. 1040 с.
7. Farmer L. *Education and Technology in a Changing Society. GI Global*, 2014. 1217 p. URL: <https://www.igi-global.com/chapter/citizen-education-and-technology/111829>
8. Barry Duncan. *Canada Offers Ten Classroom Approaches to Media Literacy* <https://www.medialit.org/reading-room/canada-offers-ten-classroom-approaches-media-literacy>
9. Wallis R, Buckingham D. Media literacy: the UK's undead cultural policy. *International Journal of Cultural Policy*, 2016. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10286632.2016.1229314>
10. *Міжнародний досвід впровадження медіаграмотності для окремих цільових груп: можливості для України*. URL: <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/informaciyini-strategii/mizhnarodniy-dosvid-vprovadzhennya-mediagramotnosti-dlya>
11. *Медіаграмотність в Швеції*. URL: <https://ru.sweden.se/lyudi-i-obschestvo/demokratiya/mediagramotnost-v-shvecii-s-informaciej-na-ty>

12. Worsnop C. *Screening images: Ideas for media education*. Mississauga, Ontario: Wright Communications, 1994. 164 p.
13. Hühner, J., Schorb B. Medienkompetenz. In: *Grundbegriffe Medienpädagogik*. vollst. neu konzipierte Aufl. München: kopaed, S. 262. URL: <https://www.tandfonline.com/>
14. Вербицький Д., Сікора Ю., Усата О. Медіаграмотність як один зі складників процесу підготовки сучасного педагога професійного навчання. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота»*, 2021 №1 (48), С.69-72.
15. Руденко Ю., Дегтярьова Н., Петренко С., Горохова В. Розвиток медіаграмотності молодого покоління: практичний аспект проблеми. *Фізико-математична освіта*, 2022. Том 37. № 5. С. 56-63. DOI: 10.31110/2413-1571-2022-037-5-008

References

1. UNESCO Launches Five Laws of Media and Information Literacy. URL: <https://cutt.ly/0GRwLTi>
2. Prykhodkina N. O. *Mediaosvita uchniv u shkilnytstvi anhlomovnykh krain* : monohrafiia. Kyiv ; Krok, 2020. 412 s. <https://lib.iitta.gov.ua/727838/1>
3. Dorr A. Media Literacy. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*. Vol. 14 / Eds. N. J. Smelser, P. B. Baltes. Oxford, 2001. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B0080430767043540>
4. Honcharenko S. U. *Ukrainskyĭ pedahohichnyĭ slovnyk*. Kyiv: Lybid, 1997. S.157.
5. McMahon B., Quin, R. Media Education or Celebration. *Telemedium. The Journal of Media Literacy*. 2000. Vol. 46. N1. P. 6-7.
6. Zadorozhna T., Kuznetsova T. *Mediaosvita. Entsyklopediia osvity* / holov. red. V. H. Kremen. Akad. ped. nauk Ukrainy. Kyiv: Yurinkom Inter, 2008. 1040 s.
7. Farmer L. *Education and Technology in a Changing Society*. GI Global, 2014. 1217 p. URL: <https://www.igi-global.com/chapter/citizen-education-and-technology/111829>
8. Barry Duncan. *Canada Offers Ten Classroom Approaches to Media Literacy*/<https://www.medialit.org/reading-room/canada-offers-ten-classroom-approaches-media-literacy>
9. Wallis R, Buckingham D. Media literacy: the UKs undead cultural policy. *International Journal of Cultural Policy*, 2016. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10286632.2016.1229314>
10. *Mizhnarodnyi dosvid vprovadzhennia mediahramotnosti dlia okremykh tsilovykh hrup*: mozhlyvosti dlia Ukrainy. URL: <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/informaciyni-strategii/mizhnarodniy-dosvid-vprovadzhennya-mediahramotnosti-dlya>
11. *Mediahramotnist v Shvetsii*. URL: <https://ru.sweden.se/lyudi-i-obschestvo/demokratiya/mediahramotnost-v-shvecii-s-informaciej-na-ty>
12. Worsnop C. *Screening images: Ideas for media education*. Mississauga, Ontario: Wright Communications, 1994. 164 p.
13. Hühner, J., Schorb B. Medienkompetenz. In: *Grundbegriffe Medienpädagogik*. vollst. neu konzipierte Aufl. München: kopaed, S. 262. URL: <https://www.tandfonline.com/>
14. Verbytskyi D., Sikora Yu., Usata O. Mediahramotnist yak odyin zi skladnykiv protsesu pidhotovky suchasnoho pedahoha profesiinoho navchannia. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho universytetu. Serii: «Pedahohika. Sotsialna robota»*, 2021. №1 (48), С.69-72.
15. Rudenko Yu., Dehtiarova N., Petrenko S., Horokhova V. Rozvytok mediahramotnosti molodoho pokolinnia: praktychnyi aspekt problemy. *Fiziko-matematychna osvita*, 2022. Том 37. № 5. С. 56-63. DOI: 10.31110/2413-1571-2022-037-5-008



”

Юеюань У. Загальна характеристика педагогічної технології формування професійного іміджу майбутніх молодших бакалаврів журналістів. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2022. Том 10, № 6. С. 52-57. DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i6-007

Yueyuan Wu. Zahalna kharakterystyka pedahohichnoi tekhnolohii formuvannia profesiinoho imidzhu maibutnikh molodshykh bakalavriv zhurnalistiv [General characteristics of the pedagogical technology of forming the professional image of future junior bachelor journalists]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2022. Vol. 10, No 6. S. 52-57. DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i6-007

УДК 377.011.3-052:070]:17.022.1

DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i6-007

У ЮЕЮАНЬ

Тернопільський національний педагогічний університет

імені Володимира Гнатюка, Україна

<https://orcid.org/0000-0003-0172-074X>

uueuan2020@gmail.com

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕДАГОГІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОГО ІМІДЖУ МАЙБУТНІХ МОЛОДШИХ БАКАЛАВРІВ ЖУРНАЛІСТІВ

Анотація. Метою статті є вивчення характеристик й дослідження основних структурних компонентів професійного іміджу та проведення аналізу методологічних аспектів використання педагогічної технології для формування професійного іміджу майбутніх молодших бакалаврів журналістів під час навчання у коледжах. Для реалізації мети використано комплекс теоретичних методів: структурний аналіз та систематизація наукових публікацій, які дали можливість обґрунтувати концептуальні засади та підходи до розуміння сутнісних характеристик професійного іміджу; аналіз, синтез, класифікація та узагальнення для уточнення компонентів професійного іміджу. Використані методи наукового пошуку дозволили обґрунтувати потребу розробки педагогічної технології формування професійного іміджу студентів спеціальності 061 «Журналістика» у коледжах та описати її основні складові елементи.

У статті розкрито підходи до проблеми формування професійного іміджу майбутніх молодших бакалаврів журналістів на основі використання педагогічної технології. Шляхом узагальнення наукової літератури охарактеризовано сутнісні характеристики (стійкість, активність, оцінюваність) й компоненти (мотиваційно-ціннісний, когнітивно-знаний, конативно-діяльнісний та особистісно-рефлексивний) професійного іміджу. Головна увага зосереджена на висвітленні методологічних аспектів використання педагогічної технології для формування професійного іміджу майбутніх молодших бакалаврів-журналістів під час навчання у коледжах. З методологічної точки зору педагогічна технологія формування професійного іміджу у студентів спеціальності 061 «Журналістика» охоплює мету; науково-методичне забезпечення практичної діяльності; методи формування іміджу; етапи практичної діяльності; параметри оцінки очікуваного результату.

Ключові слова: професійний імідж; майбутні молодші бакалаври-журналісти; сутнісні характеристики й компоненти професійного іміджу; педагогічна технологія формування професійного іміджу; методи.

Wu YUEYUAN

Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0003-0172-074X>

uueuan2020@gmail.com

GENERAL CHARACTERISTICS OF THE PEDAGOGICAL TECHNOLOGY OF FORMING THE PROFESSIONAL IMAGE OF FUTURE JUNIOR BACHELOR JOURNALISTS

Abstract. The purpose of the article is to highlight the essential characteristics and main structural components of the professional image and to analyze the methodological aspects of the usage of pedagogical technology for the formation of professional image of future junior bachelor journalists during their studying at colleges. To realize the goal, we have used a set of theoretical methods such as structural analysis and systematization of scientific psychological and pedagogical publications, which have provided an opportunity to substantiate the conceptual principles and approaches to understanding the essential characteristics of professional image; analysis, synthesis, classification and generalization to clarify the components of professional image. The used methods of scientific research have made it possible to substantiate the need for the development of pedagogical technology by forming the professional image of students of the specialty 061 «Journalism» at colleges and to describe its main constituent elements.

The article has revealed the author's approaches to the problem of forming the professional image of future junior bachelor journalists based on the usage of pedagogical technology. Based on the generalization of the scientific literature, the essential characteristics (stability, activity, evaluability) and components (motivational-value, cognitive-knowledge, conative-activity, and personal-reflexive) of the professional image have been characterized. The main focus has been put up on highlighting the methodological aspects of using pedagogical technology for the formation of the professional image of future junior bachelors of journalism during their studying at colleges. From a methodological point of view, the pedagogical technology of forming a professional image among students of the specialty 061 «Journalism» covers the purpose and tasks; scientific and methodical support of practical activities; is based on the usage of optimal methods of forming a professional image; covers the stages of practical activity and parameters for evaluating the expected results. It has been proven that competently developed pedagogical technology contributes to the creation of constructive actions of college teachers during the formation of a professional image of future journalists. The pedagogical technology has emphasised on the set of practical factors that affect the effectiveness of the formation of a professional image among future journalists studying at colleges.

Key words: professional image; future junior bachelors-journalists; essential characteristics and components of professional image; pedagogical technology of professional image formation; methods.

Постановка проблеми. Нинішні випускники коледжів мають мати високий рівень готовності до майбутньої професійної діяльності за спеціальністю, а також під час навчання повинні отримати власне бачення щодо можливостей розвитку особистого та професійного іміджу. Як показує практика, для майбутнього журналіста професійний імідж виступає знаковою категорією, що має вагомий вплив на професійне становлення та якість реалізації фахових обов'язків. Журналіст, який має сформований позитивний професійний імідж може «ефективно налагоджувати контакти із суб'єктами як особистісної, так і професійної взаємодії. Професійний імідж має психотерапевтичний ефект, наділяє комунікабельністю, відповідальністю, професійною впевненістю, соціальною активністю, дипломатичністю, рефлексивністю тощо» [4, с. 295]. Підтримуємо думку про те, що робота над формуванням професійного іміджу є дуже важливою та складною. До прикладу, «імідж містить риси, які, з одного боку, представляють інтерес для комунікатора, а з іншого, – є значущими для аудиторії. Основною характеристикою іміджу є його подвійна спрямованість, оскільки він має відповідати як можливостям носія, так і потребам аудиторії» [3, с. 293].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Шляхом систематизації та узагальнення наукової інформації, яка представлена у публікаціях В. Зінченка [2], О. Пенькової [3] та Г. Почепцова [5] констатуємо, що імідж є інтегральною характеристикою особистості, що поєднує різноманітність уявлень про себе як особистість та майбутнього професіонала. Науковці відзначають, що із сутності професійного іміджу як образу суб'єкта-професіонала випливають його сутнісні риси, специфічні видові відмінності від інших образів, що виникають у соціальному сприйнятті та пізнанні. У ході вивчення теоретичних питань, нами [10] було встановлено, що до основних рис професійного іміджу доцільно віднести: можливість активного пізнання суб'єкта-прообразу, раціональне мислення. Ще одна важлива риса професійного іміджу майбутнього молодшого бакалавра-журналіста полягає в тому, що він має бути цілісним образом, який співвідноситься зі своїм прообразом як з цілим, а не з окремими його властивостями. Наголосимо на тому, що професійний імідж майбутнього журналіста має бути інформативним та повинен містити конкретну сукупність ознак, які притаманні самому журналісту як людині та фахівцю.

Незважаючи на значущість та результативність наукових досліджень із вивчення соціально-психологічних та педагогічних особливостей іміджу студентів різних спеціальностей, низка проблем, які стосуються методичних та практичних аспектів його формування залишаються ще й нині маловивченими. Проведений аналіз наукової соціально-психологічної та соціально-педагогічної літератури показав недостатню розробленість методологічних і практичних аспектів практичного використання педагогічної технології під час формування професійного іміджу майбутніх журналістів, які здобувають освіту у коледжах.

Мета статті – дослідити сутнісні характеристики й розглянути основні структурні компоненти професійного іміджу та проаналізувати методологічні аспекти використання педагогічної технології для формування професійного іміджу майбутніх молодших бакалаврів журналістів під час навчання у коледжах.

Методи дослідження. Для реалізації поставленої мети використано комплекс теоретичних методів, що охоплювали структурний аналіз та систематизацію наукових публікацій в галузі педагогіки та психології, які дали можливість обґрунтувати концептуальні засади та підходи до розуміння сутнісних характеристик професійного іміджу; узагальнення, аналіз, синтез, класифікація для уточнення компонентів професійного іміджу та дослідження складових педагогічної технології формування професійного іміджу у майбутніх журналістів, які здобувають освіту в коледжах.

Виклад основного матеріалу. Виходимо з тих позицій, що з психолого-педагогічної точки зору, імідж є інтегральною характеристикою, що охоплює сукупність зовнішніх особливостей та внутрішніх особистісних й індивідуальних якостей майбутніх молодших бакалаврів-журналістів, які сприяють налагодженню ефективної майбутньої професійної діяльності. У ході вивчення означеного кола питань на основі аналізу монографічного дослідження Т. Хомуленко, Ю. Падафет, О. Скориніна [9] були встановлені загальні сутнісні характеристики іміджу. До прикладу, характеризуючи імідж з погляду динамізму, автори відзначають його мінливість, гнучкість, ситуативність та залежність від змін у сприйнятті суб'єктів, які виступають як партнери під час іміджевої взаємодії. Наголосимо на тому, що сформований професійний імідж стійкий та стає відносно незалежним від свого прообразу та його об'єктивних характеристик, а тому може зберігатися у свідомості та символічному уявленні навіть у відсутності прообразу. Зокрема було з'ясовано, що важливою характеристикою для професійного іміджу майбутнього журналіста є його активність. Іншими словами, вдало обраний для журналіста професійний імідж здатний суттєво впливати на свідомість, емоції, діяльність та вчинки, як окремих людей, і цілих груп населення, а також змінювати ціннісні орієнтації самого фахівця. Оціночність також виступає важливою сутнісною характеристикою професійного іміджу, яка виявляється у тому, що він завжди передбачає ту чи іншу оцінку, яка виноситься його прообразом з погляду прийнятих у професійній сфері норм та визнаних принципів. Відзначимо, що оцінка з точки зору обраного іміджу

дається журналісту як особистості в цілому, так і за спеціальними професійними параметрами (наприклад, з точки зору інтелекту, привабливості, краси, особистісних, ділових і професійних якостей). У свою чергу і сам імідж, який обирає майбутній журналіст, будучи продуктом певної цілеспрямованої діяльності, стає об'єктом ретельної оцінки. Так, він може бути охарактеризований як «вдалий» або «невдалий», «хороший» або «поганий», «яскравий» або «тьмянний».

Відзначимо, що виокремлені сутнісні характеристики професійного іміджу майбутнього журналіста особливо яскраво виступають при зіставленні іміджу з близькими йому явищами, такими як думка, репутація, авторитет. У нашому розумінні сутнісні характеристики професійного іміджу проявляються діалектично, тобто кожна із них включає протилежності, які у своєму розвитку призводять до виникнення внутрішньої суперечності. Вирішення цих протиріч відбувається в ході цілеспрямованої оптимізації діяльності, що здійснюється під час навчання майбутніх журналістів у коледжі в контексті формування усіх структурних компонентів професійного іміджу. Виходимо з тих міркувань, що компоненти мають виступати у якості вагомих складових елементів, які найбільш повно й системно та цілісно відображають змістові характеристики та охоплюють особливості професійного іміджу майбутніх журналістів. Так, з практичної точки зору у структурі професійного іміджу виокремлюємо чотири компоненти: мотиваційно-ціннісний; когнітивно-знаннєвий; конативно-діяльнісний та особистісно-рефлексивний.

Вважаємо, що провідну роль доцільно відвести мотиваційно-ціннісній сфері, яка є своєрідним виразом психологічного змісту багатоаспектної життєвої спрямованості майбутнього фахівця-журналіста з дипломом молодшого бакалавра. Мотиваційно-ціннісний компонент охоплює наявність значущих навчально-професійних мотивів та потреб, а також передбачає сформованість особистісно-значущих цінностей. Найважливіша роль ціннісних орієнтацій студентів, як одного з регуляторів їхньої поведінки та діяльності, визначила вибір та включення їх до структури професійного іміджу. На нашу думку когнітивно-знаннєвий компонент охоплює теоретичні знання та охоплює «Я-концепцію» студентів. З'ясовано, що конативно-діяльнісний компонент базується на практичних уміннях розвивати власний імідж, виходячи з особливостей майбутньої професійної діяльності, а також включає можливість вивчати й вдосконалювати свій імідж в освітньому просторі коледжу. Тоді як особистісно-рефлексивний компонент концентрує та структурує прояви особистісних властивостей та якостей, що входять до структури професійного іміджу, а також охоплює рефлексію власної діяльності.

З огляду на те, що доцільним є системна й цілеспрямована діяльність з формування професійного іміджу у майбутніх журналістів ще під час навчання у коледжах було прийнято рішення про застосування педагогічної технології. Вважаємо за доцільне коротко розглянути, що саме науковці вкладають у зміст наукової дефініції «технологія» та «педагогічна технологія». Так, у ході вивчення зазначеного питання було з'ясовано, що наукова дефініція «технологія» досить часто використовується у трьох варіантах: 1) наука про майстерність, або мистецтво практичної діяльності; 2) система знань про способи й засоби обробки та якісного перетворення об'єкта; 3) сукупність впливів, прийомів та методів, що застосовуються для досягнення мети діяльності. Зокрема вважаємо, що у нашому випадку саме третій підхід є найбільш точним.

У ході дослідження з'ясовано, що у баченні науковців [7] технологія дозволяє чітко й послідовно реалізувати намічену практичну діяльність, шляхом цілепокладання, що базується на виборі оптимальних способів практичної діяльності та застосуванні адекватного методологічного інструментарію. Технологія, у нашому розумінні, передбачає ефективний спосіб формування професійного іміджу майбутнього журналіста в освітньому процесі коледжу на основі її раціонального розподілу на конкретні операції й процедури з подальшим обранням найбільш дієвих та результативних практичних методів. Іншими словами «технологія» передбачає конкретну послідовність практичних дій, які необхідні для отримання очікуваного результату – сформованого професійного іміджу студентів спеціальності 061 «Журналістика», які навчаються у коледжах. Як свідчить практика, використання технології дозволяє поетапно сформувати усі структурні компоненти професійного іміджу на основі врахування їхніх сутнісних характеристик.

Головний акцент будемо робити на використанні під час формування професійного іміджу у майбутніх журналістів педагогічної технології, яку Н. Жигайло [1] трактує як найбільш доцільну послідовність практичної діяльності, яка дозволяє отримати раціональний результат в конкретній ситуації (базується на використанні оптимальної логіки в роботі з конкретним об'єктом). Педагогічну технологію розуміємо як комплексний практично орієнтований процес, який охоплює ідеї та способи організації практичної діяльності на основі планування та здійснення цілеспрямованої роботи з формування професійного іміджу у майбутніх журналістів, які здобувають освіту в коледжах. Було враховано, що з методологічної точки зору педагогічна технологія виступає у двох формах:

– по-перше, як конкретна програма чи проект, що містить чітко визначені процедури та операції, які спрямовані на формування адекватного професійного іміджу майбутніх журналістів;

– по-друге, як конкретна практична діяльність, що побудована відповідно до мети та очікуваних результатів.

З практичної точки зору використання педагогічної технології як конкретної програми і як практичної діяльності у контексті формування професійного іміджу допоможе викладачам коледжів виважено й системно оптимізувати свою діяльність та ефективно вирішити окреслені питання. Чільне місце у педагогічній технології, за рекомендацією Н. Пихтіної [4], відводимо використанню найбільш адекватного інструментарію для досягнення якісних результатів.

Так, головне завдання педагогічної технології спрямовано на створення належних передумов, які б забезпечили запуск внутрішніх регуляторів, що спонукатимуть студентів до практичної діяльності на основі опори на внутрішнє «Я», а також на розвиток у них здатності до самодетермінації під час формування професійного іміджу.

У методичній площині, за порадою Л. Мардахаєва [8, с.146-148], під час розробки та впровадження педагогічної технології було враховано три головних аспекти:

- по-перше, доцільно ґрунтовно проаналізувати та вивчити наявні науково обґрунтовані способи практичної діяльності, що спрямовані на досягнення мети;
- по-друге, створення проєкту (або конкретного плану) практичної діяльності, що буде послідовно реалізовуватися на практиці;
- по-третє, визначення сукупності конкретних практичних дій, вибір методів, операцій та процедур, що інструментально забезпечать отримання прогнозованого результату – якісної та ефективної діяльності з формування професійного іміджу студентів спеціальності 061 «Журналістика» у закладах передвищої освіти.

Виходимо з тих міркувань, що педагогічна технологія формування професійного іміджу у майбутніх молодших бакалаврів-журналістів повинна охоплювати такі складові елементи, як: науково-методичне забезпечення практичної діяльності; методи формування іміджу; етапи реалізації практичної діяльності; параметри оцінки очікуваного результату.

Відзначимо, що в основу науково-методичного забезпечення педагогічної технології формування професійного іміджу у студентів коледжу, що здобувають спеціальність 061 «Журналістика» було покладено пакет діагностичних матеріалів (стандартизовані тестові методики, схеми спостереження, опитувальники в авторській інтерпретації, анкети), які регламентують проведення діагностики стану сформованості професійного іміджу у студентів закладів передвищої освіти. До переліку науково-методичного забезпечення педагогічної технології віднесено практичне портфоліо, яке нами зібрано для допомоги викладачам щодо формування професійного іміджу студентів. Зокрема, у розробленому портфоліо представлений спектр різноманітних вправ, ігор, дискусій, міні-бесід, міні-лекцій, завдань, які можна використовувати під час вивчення навчальних дисциплін, що належать до циплу професійно орієнтованих. Вважаємо, що запропоновані методичні матеріали стануть у пригоді та реально допоможуть фахівцям урізноманітнити свою практичну діяльність з майбутніми журналістами у стінах коледжів.

Педагогічна технологія формування професійного іміджу у майбутніх молодших бакалаврів-журналістів, яка буде реалізована нами у коледжах передбачає такі практичні етапи:

- діагностичний (аналіз ситуації та визначення реального стану сформованості іміджу);
- прогностичний (постановка задач та проєктування ефективних шляхів організації практичної діяльності з формування іміджу);
- практичний (безпосередня практична діяльність та використання усіх можливих ресурсів як освітнього середовища коледжу, так і особистісного іміджу самих викладачів);
- аналітичний (аналіз отриманих результатів та оцінка ефективності діяльності з його формування).

Параметри оцінки очікуваного результату теж виступають вагомою складовою педагогічної технології. У цій площині ми повністю поділяємо позицію В. Франкла [11] у тому, що надати допомогу конкретній людині означає допомогти їй усвідомити своє внутрішнє (духовне) «Я» і прийняти відповідальність за свою долю та професійне становлення.

Чільне місце у педагогічній технології має належати методам, які володіють вагомим потенціалом для ефективного формування професійного іміджу майбутнього журналіста. Акцентуємо увагу на тому, що при обранні ефективних методів, з допомогою яких буде реалізовуватися педагогічна технологія, нами було враховано низку чинників. З одного боку, обрані методи повинні відповідати специфіці організації освітнього процесу у закладах передвищої освіти – коледжах. Тоді як з іншого боку, обрані методи повинні відповідати психолого-педагогічним вимогам роботи зі студентами – молодшими бакалаврами. Лише при максимальному дотриманні цих двох чинників можна отримати позитивний результат під час формування професійного іміджу у студентів спеціальності 061 «Журналістика», які навчаються в коледжах.

До переліку найбільш перспективних методів формування професійного іміджу у майбутніх журналістів відносимо:

- методи перебудови мотиваційної сфери та самосвідомості (базуються на об'єктивному переосмисленні переваг професійного іміджу, переорієнтування самосвідомості);
- методи «репетиції вибраної іміджевої поведінки» (цей метод реалізовується у формі тренінгу, групових ігор, моделювання та розігрування практичних ігрових ситуацій);
- моделювання ситуації успіху (використовуються для моральної підтримки, зміцнення віри у свої сили).

Означені методи мають посісти належне місце у педагогічному арсеналі викладачів коледжів для налагодження ефективної діяльності з формування професійного іміджу у студентів спеціальності 061 «Журналістика». Вважаємо, що названі методи безпосередньо спрямовані на розвиток високої внутрішньої мотивації (мотиваційно-ціннісний компонент), ініціювання у студентів прагнення поглиблювати теоретичні знання (когнітивно-знаннявий компонент), розвиток практичних умінь та активізація самостійної діяльності з формування іміджу (конативно-діяльнісний компонент), стимулювання задоволеності своїми успіхами на даний конкретний момент та авансування розвитку особистісних якостей та рис (особистісно-рефлексивний компонент).

Наголосимо на тому, що доволі вагоме місце в організації практичної роботи з формування професійного іміджу відводимо ігровій діяльності. Цей факт пояснюємо тим, що ігри в освітньому процесі володіють конкретними позитивними особливостями. Так, з однієї сторони під час гри студенти отримують змогу виконувати реальну іміджеву діяльність та вирішувати конкретні практичні завдання, а з іншої – така гра носить умовний характер та дає змогу відволіктися від реальності та спрогнозувати ймовірні варіанти зміни чи вдосконалення обраного іміджевого образу. Така двоплановість допомагає зняти психологічну напругу та обумовлює розвиваючий ефект гри. Окрім того, до особливостей ігрової діяльності належить й те, що вона володіє наступними позитивними рисами, як-от:

- стимулює активність учасників;
- розвиває колективізм та згуртовує студентів у групі;
- дозволяє моделювати реальні ситуації щодо іміджевої поведінки та прогнозувати виходи з них;
- носить проблемний характер, бо допомагає зіставляти та розв'язувати проблеми щодо корекції професійного іміджу;
- заохочує творчість та стимулює до нестандартних рішень;
- має яскраво виражену емоційну забарвленість;
- реально зацікавлює майбутніх журналістів до практичних дій у площині формування професійного іміджу.

На основі нашого практичного досвіду виокремлено функції, на які ми будемо робити основний акцент під час використання ігор для формування професійного іміджу у майбутніх молодших бакалаврів-журналістів. Зокрема, до таких функцій відносимо:

- навчальну (розширення спектру знань про професійний імідж журналіста на конкретних прикладах української та світової журналістики);
- розважальну (створення сприятливої психологічної атмосфери, що допоможе студентам відійти від прийнятих шаблонів та стереотипів);
- комунікативну (налагодження ефективного спілкування, розвиток сприятливого комунікативного середовища у коледжі, організація та згуртування колективу);
- релаксаційну (зняття напруги, відволікання від внутрішньо особистісних конфліктів та налагодження адекватної іміджевої характеристики відповідно до особистісних рис та якостей).

У методичному контексті під час проведення ігрової діяльності зі студентами спеціальності 061 «Журналістика» ми дотримувалися процедури проектування гри, яка охоплювала такі три етапи:

Перший етап – підготовчий – вибір конкретного виду гри (рольова, ділова, гра-змагання), постановка цілей та завдань, розробка детального плану організації та проведення гри.

Другий етап – практичний – втілення розробленої програми у дію, що базувався на проведенні самої гри з урахуванням логіки практичних дій, дотримання правил та використання конкретних ігрових атрибутів.

Третій етап – підсумковий – аналіз гри, оцінку дій кожного учасника, який був залучений до її проведення.

Висновки. Отже, у підсумку відзначимо, що оскільки студентський вік є одним із найбільш вирішальних у розвитку особистісних та структурних складових під час формування професійного іміджу, то доцільно робити наголос на системному та цілеспрямованому використанні педагогічної технології в освітнього середовищі коледжів. У методичному контексті грамотно розроблена педагогічна технологія сприяє побудові конструктивних дій під час формування у майбутніх журналістів професійного іміджу. З практичної точки зору, розробляючи педагогічну технологію, нами

було зроблено головний акцент на сукупності практичних чинників, які впливають на ефективність процесу формування професійного іміджу у закладах передвищої освіти. Педагогічна технологія формування професійного іміджу у студентів спеціальності 061 «Журналістика», які здобувають освіту в коледжах, охоплює мету, науково-методичне забезпечення практичної діяльності, сукупність практичних методів його формування, етапи практичної діяльності, параметри оцінки очікуваного результату.

Перспективи подальших досліджень убачаємо в апробації авторської педагогічної технології, а також плануємо обґрунтувати та впровадити педагогічні умови, які підсилять ефективність формування професійного іміджу в майбутніх молодших бакалаврів-журналістів в процесі підготовки у закладах фахової передвищої освіти.

Список використаних джерел

1. Жигайло Н. І. *Соціальна педагогіка*: навч. посіб. Львів: Новий Світ-2000, 2007. 256 с.
2. Зінченко В. Імідж учителя, або психологія одягу. *Відкритий урок: Розробки. Технології. Досвід*. 2008. № 4. С. 85-86.
3. Пенькова О. Проблема іміджу: соціокультурний і психолого-педагогічний аспекти. *Рідна школа*. 2002. № 6. С. 47-48.
4. Пихтіна Н. П. *Основи педагогічної техніки*: навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2013. 316 с.
5. Почепцов Г. Імідж: от фараонов до президентов. *Строительство вообразяемых миров в мифе, сказке, анекдоте, рекламе, пропаганде и публичных рилейшинз*. К.: АДЕФ-Украина, 1997. 328 с.
6. Романенко О. В. Наукові засади вивчення іміджу як психологічної категорії. *Вісник Національного університету оборони України*. 2014. 4 (41). С. 293-298.
7. Рудкевич Н. І. *Методика соціально-педагогічної роботи*: навчально-методичний посібник. Львів: Растр-7. 2021. 324 с.
8. *Словарь по социальной педагогике*: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Авт.-сост. Л.В. Мардахаев. М.: Изд. Центр «Академия», 2002. 368 с.
9. Хомуленко Т. Б., Падафет Ю. Г., Скориніна О. В. *Теоретичні та практичні аспекти дослідження іміджу*: Монографія. Х., 2005. 272 с.
10. У Юеюань. Психолого-педагогічна характеристика та функції іміджу майбутніх молодших бакалаврів-журналістів. *Професійна освіта: методологія, теорія та технології*: зб. наук. праць / ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний вищий навчальний заклад імені Григорія Сковороди. Переяслав: ФОП Домбровська Я.М., 2021. Вип. 13. С. 291-302. DOI <https://doi.org/10.31470/2415-3729-2021-13-291-302>
11. Франкл В. *Человек в поисках смысла*. М.: Прогресс, 1990. 368 с.

References

1. Zhyhailo N. I. *Sotsialna pedahohika*: navch. posib. Lviv: Novyi Svit-2000, 2007. 256 s.
2. Zinchenko V. Imidzh uchytelia, abo psykholohiia odiahu. *Vidkrytyi urok: Rozrobky. Tekhnolohii. Dosvid*. 2008. № 4. S. 85-86.
3. Penkova O. Problema imidzhu: sotsiokulturnyi i psykholoho-pedahohichniy aspekty. *Ridna shkola*. 2002. № 6. S. 47-48.
4. Pykhtina N. P. *Osnovy pedahohichnoi tekhniki*: navch. posib. Kyiv: Tsentr uchbovoi literatury, 2013. 316 s.
5. Pocheptov G. Imidzh: ot faraonov do prezidentov. *Stroitel'stvo voobrazhaemyh mirov v mife, skazke, anekdote, reklame, propagande i pablik rilejshinz*. K.: ADEF-Ukraina, 1997. 328 s.
6. Romanenko O. V. Naukovi zasady vyvchennia imidzhu yak psykholohichnoi katehorii. *Visnyk Natsionalnoho universytetu oborony Ukrainy*. 2014. 4 (41). S. 293-298.
7. Rudkevych N. I. *Metodyka sotsialno-pedahohichnoi roboty*: navchalno-metodychnyi posibnyk. Lviv: Rastr-7. 2021. 324 s.
8. *Slovar' po social'noj pedagogike*: Ucheb. posobie dlja stud. vyssh. ucheb. zavedenij / Avt.-sost. L.V. Mardahaev. M.: Izd. Centr «Akademija», 2002. 368 s.
9. Khomulenko T. B., Padafet Yu. H., Skorynina O. V. *Teoretychni ta praktychni aspekty doslidzhennia imidzhu*: Monohrafiia. Kh., 2005. 272 s.
10. U Yueiuan. Psykholoho-pedahohichna kharakterystyka ta funktsii imidzhu maibutnikh molodshykh bakalavriv-zhurnalistiv. *Profesiina osvita: metodolohiia, teoriia ta tekhnolohii*: zb. nauk. prats / DVNZ «Pereiaslav-Khmelnitskyi derzhavnyi vyshchyi navchalnyi zaklad imeni Hryhoriia Skovorody. Pereiaslav: FOP Dombrovska Ya.M., 2021. Vyp. 13. C. 291-302. DOI <https://doi.org/10.31470/2415-3729-2021-13-291-302>
11. Frankl V. *Chelovek v poiskah smysla*. M.: Progress, 1990. 368 s.



”

Яковлева О., Пенко О. Формування міжпредметних зв'язків на прикладі бінарного уроку з математики та інформатики на тему «Центральна та осьова симетрія у координатах». *Освіта. Інноватика. Практика*, 2022. Том 10, № 6. С. 58-63. DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i6-008

Yakovlieva O., Penko O. Formuvannya mizhpredmetnykh zviazkiv na prykladi binarnoho uroku z matematyky ta informatyky na temu «Tsentralna ta osova symetriia u koordynatakh» [Formation of interdisciplinary connections on the example of a binary lesson in mathematics and computer science on the topic "Central and axial symmetry in coordinates"]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2022. Vol. 10, No 6. S. 58-63. DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i6-008

УДК 372.862

DOI: 10.31110/2616-650X-vol10i6-008

Ольга ЯКОВЛЄВА

Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д. Ушинського», Україна

<https://orcid.org/0000-0003-0750-9769>

yakovlieva.on@pdpu.edu.ua

Олена ПЕНКО

Комунальний заклад «Рішельєвський науковий ліцей», Україна

elenapenko@onu.edu.ua

ФОРМУВАННЯ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ НА ПРИКЛАДІ БІНАРНОГО УРОКУ З МАТЕМАТИКИ ТА ІНФОРМАТИКИ НА ТЕМУ «ЦЕНТРАЛЬНА ТА ОСЬОВА СИМЕТРІЯ У КООРДИНАТАХ»

Анотація. У статті розглядається процес формування міжпредметних зв'язків між математикою та інформатикою на прикладі бінарного уроку з математики та інформатики у 9 класі на тему «Центральна та осьова симетрія у координатах». Проблема формування міжпредметних зв'язків між навчальними дисциплінами охоплює не тільки сукупність міжпредметних знань, а й уміння переносити знання, уміння та навички з однієї навчальної дисципліни в іншу. Сучасне розуміння міжпредметних зв'язків полягає у тому, що вони є засобами формування цілісної системи знань в учня та узгодження навчальних матеріалів в суміжних дисциплінах. Вочевидь, встановлення міжпредметних зв'язків на практиці викликає певні труднощі, для цього необхідно застосовувати спеціальні форми та методи навчально-виховного процесу, однією з яких є бінарний урок. В пропонованій статті демонструється формування міжпредметних зв'язків між математикою та інформатикою на прикладі бінарного уроку з математики та інформатики на тему «Осьова та центральна симетрія у координатах» для учнів 9 класу закладів загальної середньої освіти. Сформульовано мету бінарного уроку, представлено низку розібраних завдань як з математики, так з інформатики. Спочатку на уроці встановлюються математичні залежності між центральнo-симетричними та осьовo-симетричними точками та фігурами, що виражаються у координатах, а потім ці залежності переводяться на мову Python. Це дозволяє удосконалити в учнів навички використання методу координат, навички побудови симетричних фігур на комп'ютері за допомогою бібліотеки PyGame, що розвиває їх логічне і геометричне мислення. Для реалізації сформульованих цілей уроку авторами було розроблено ряд програм з використанням модуля PyGame. Автори звертають увагу на те, що завдяки своїй простоті та зручності у використанні Python може стати першою мовою в області вивчення програмування в школі.

Ключові слова: міжпредметні зв'язки; інформатика; математика; вісь симетрії; центр симетрії; координату; Python; алгоритм.

Olga YAKOVLEVIA

South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynsky, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0003-0750-9769>

yakovlieva.on@pdpu.edu.ua

Olena PENKO

Communal institution "Richelieu Scientific Lyceum", Ukraine

elenapenko@onu.edu.ua

FORMATION OF INTERDISCIPLINARY CONNECTIONS ON THE EXAMPLE OF A BINARY LESSON IN MATHEMATICS AND COMPUTER SCIENCE ON THE TOPIC "CENTRAL AND AXIAL SYMMETRY IN COORDINATES"

Abstract. The article examines the process of forming interdisciplinary connections between mathematics and computer science on the example of a binary lesson in mathematics and computer science in the 9th grade on the topic "Central and axial symmetry in coordinates." The problem of the formation of interdisciplinary connections between academic disciplines covers not only the totality of interdisciplinary knowledge, but also the ability to transfer knowledge, skills and abilities in one academic discipline to another. The modern understanding of interdisciplinary connections is that they are the means of forming an integral system of knowledge in the student and the coordination of teaching materials in related disciplines. Obviously, the establishment of interdisciplinary connections in practice causes certain difficulties, for this it is necessary to apply special forms and methods of the educational process, one of which is a binary lesson. The proposed article demonstrates the formation of interdisciplinary connections between mathematics and computer science on the example of a binary lesson in mathematics and computer science on the topic "Axial and central symmetry in coordinates" for 9th grade students of general secondary education. The goals of the binary lesson are formulated, a number of analyzed problems in both mathematics and computer science are presented. First, the lesson establishes mathematical relationships between centrally symmetric and axisymmetric points and figures, expressed in coordinates, and then these dependencies are translated into Python. This allows students to improve their skills in using the coordinate method, the skills of constructing symmetric shapes on a computer using the PyGame library, which develops their logical and

geometric thinking. To implement the stated goals of the lesson, the authors have developed a number of programs using the PyGame module. The authors draw attention to the fact that due to its simplicity and ease of use, Python can become the first language in the field of learning programming in school.

Keywords: interdisciplinary relations; computer science; mathematics; axis of symmetry; center of symmetry; coordinates; Python; algorithm.

Сучасний розвиток науки характеризується високим рівнем інтеграції точних, технічних, соціальних та гуманітарних наук, тому проблема встановлення міжпредметних зв'язків у школі, як ніколи, актуальна. Цією проблемою займалися видатні педагоги минулого – Ян Амос Коменський (1592-1670), Йоган Песталоцці (1746-1827), Йоган Герbart (1776-1840), В.Ф. Одоєвський (1804-1869), К.Д. Ушинський (1824-1871) та інші. Так, чеський педагог Ян Амос Коменський писав: «Никому нельзя дать образование на основе одной какой-либо частной науки, независимо от остальных наук... правильно обучать юношество - это не значит вбивать в головы собранную из авторов смесь слов, фраз, изречений, мнений... Научные занятия всей жизни должны быть так распределены, чтобы составлять одну энциклопедию, в которой всё должно вытекать из общего корня и стоять на своём собственном месте... искусство и наука едва ли где-либо преподаются не в отрывках, а энциклопедически. Поэтому в глазах учащихся они являются как бы кучей дров или хвороста, и никто не может понять, чем они между собой связаны: один подхватывал одно, другой другое, и ни у кого образование не было вполне всесторонним, а, следовательно, и основательным» [1].

У даній статті ми опишемо план проведення бінарного уроку з математики та інформатики у 9 класі. Темою уроку обрано тему «Центральна та осьова симетрія у координатах».

Мета бінарного уроку: встановлення міжпредметних зв'язків між математикою та інформатикою, застосування методу координат при вивченні центральної та осьової симетрії, удосконалення навичок розв'язання вправ і побудови симетричних фігур на дошці і на комп'ютері.

Основна мета уроку з математики:

- застосування методу координат для вивчення теми «Центральна та осьова симетрія»;
- розвиток геометричного мислення;
- закріплення в процесі вирішення завдань знань, вмінь і навичок по темі «Центральна та осьова симетрія»;
- формування умінь перевіряти, критикувати, висувати гіпотези при розв'язуванні вправ.

Основна мета уроку з інформатики:

- оволодіння базовими алгоритмами програмування на мові Python;
- знайомство з бібліотекою PyGame;
- удосконалення навичок побудови симетричних фігур на комп'ютері за допомогою бібліотеки PyGame;
- формування умінь перевіряти, критикувати, висувати гіпотези, виявляти недоліки розроблення алгоритмів та програм.

Тип уроку: комбінований, урок засвоєння нових знань. Урок розбито на два блоки: перший блок – блок математики, другий – блок інформатики. Необхідними вимогами до рівня підготовки учнів з математики є знання понять осьової і центральної симетрії, їх властивостей. Частина уроку з інформатики проводиться з використанням мови Python. Необхідними вимогами до рівня підготовки учнів з інформатики є знання основ програмування в Python, програмування циклічних операцій в Python.

На початку блоку математики для повторення матеріалу доцільно задати учням наступні запитання:

1. Які дві точки називаються симетричними відносно даної прямої? Які дві фігури називаються симетричними відносно даної прямої?

2. Які дві точки називаються симетричними відносно даної точки? Які дві фігури називаються симетричними відносно даної точки?

Після цього вчитель наголошує тему уроку «Центральна та осьова симетрія у координатах», на уроці поняття будуть розглядатися на координатній площині, у якості осей симетрії будуть розглядатися координатні осі, а центром симетрії буде точка O – початок координат.

Далі пропонується з використанням інтерактивної дошки розв'язати наступні завдання.

Завдання 1. На рисунку (рис. 1 і рис. 2) дано точку A . Побудуйте точки B , C , D , симетричні точці A відносно осі абсцис, осі ординат, початку координат відповідно. Визначить координати цих точок.

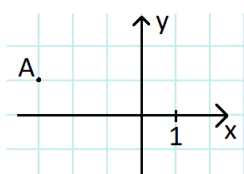


Рис. 1

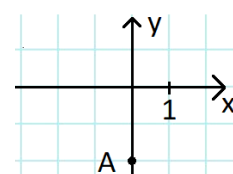


Рис. 2

Завдання 2. ABCD (рис. 3) – рівнобічна трапеція ($AB=CD$). Відомо, що вершини B і D мають координати: B(-2;4) і D(5;-1). Визначте координати вершин A і C.

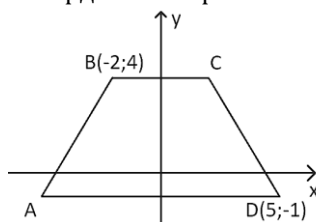


Рис. 3

Завдання 3. Коло задано рівнянням $(x + 2)^2 + (y - 3)^2 = 4$. Запишіть рівняння кола, симетричного даному колу відносно: 1) осі OX; 2) початку координат.

Положення кола на координатній площині визначається координатами центру кола та його радіусом. Центр даного кола знаходиться у точці $M(-2; 3)$, радіус кола дорівнює 2. Згадаємо, що фігури, симетричні відносно прямої або відносно точки, є рівними. Це означає, що радіуси кіл будуть однаковими.

Щоб записати рівняння кола, симетричного даному колу відносно осі OX, достатньо знайти центр цього кола – це буде точка A, симетрична точці M відносно осі OX, тобто точка A має координати $A(-2; -3)$.

Рівняння кола буде $(x + 2)^2 + (y + 3)^2 = 4$.

Щоб записати рівняння кола, симетричного даному колу відносно початку координат, достатньо знайти центр цього кола – це буде точка B, симетрична точці M відносно початку координат, тобто точка B має координати $B(2; -3)$.

Рівняння кола буде $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 4$.

Завдання 4. Осями симетрії квадрата зі стороною 1 см є осі координат. Запишіть координати вершин квадрата. Скільки розв'язків має завдання?

Запитаємо в учнів – скільки осей симетрії має квадрат? Чотири. Як може бути розташований даний квадрат в системі координат? Пропонуємо зобразити на дошці можливі розташування квадрата на координатній площині.

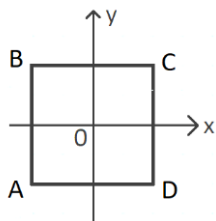


Рис. 4 а)

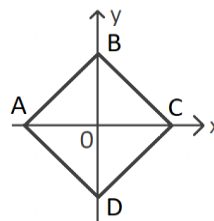


Рис. 4 б)

Виходячи із розташування квадрата на рис. 4 а), маємо, що $A(-0,5; -0,5)$, $B(-0,5; 0,5)$, $C(0,5; 0,5)$, $D(0,5; -0,5)$.

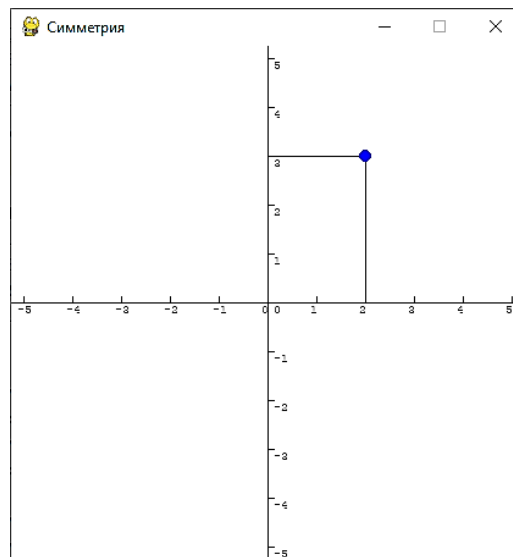
Виходячи із розташування квадрата на рис. 4 б), маємо, що $A(-\frac{\sqrt{2}}{2}; 0)$, $B(0; \frac{\sqrt{2}}{2})$, $C(\frac{\sqrt{2}}{2}; 0)$, $D(0; -\frac{\sqrt{2}}{2})$.

Переходимо до блоку інформатики. Необхідними вимогами до рівня підготовки учнів з інформатики є знання основ програмування в Python, програмування циклічних операцій в Python[2].

Мова Python є відносно новою мовою програмування. Вона була розроблена у 1990 році та завоювала популярність серед фахівців, які вирішують прикладні задачі та потребують багатоцільової мови програмування. Писати на Python виходить швидше, ніж на багатьох інших мовах. Однією з переваг Python є його стандартна бібліотека, яка встановлюється разом з Python і містить готові інструменти для роботи з операційною системою, веб-сторінками, базами даних, різними форматами даних, для побудови графічного інтерфейсу програм тощо. Завдяки своїй простоті та зручності у використанні Python може стати першою мовою в області вивчення програмування в школі. Якщо є намір використовувати мову Python як засіб відпрацювання навичок геометричного мислення, то потрібно використати додаткові вільно розповсюджені програмні бібліотеки, що розширюють можливості Python.

Виходячи з сформульованих цілей уроку, був розроблений ряд програм з використанням модуля PyGame.

Програма «Симетрія точок» при запуску показує на екрані вікно, яке відображає точку в системі координат з її проекціями на координатній осі:

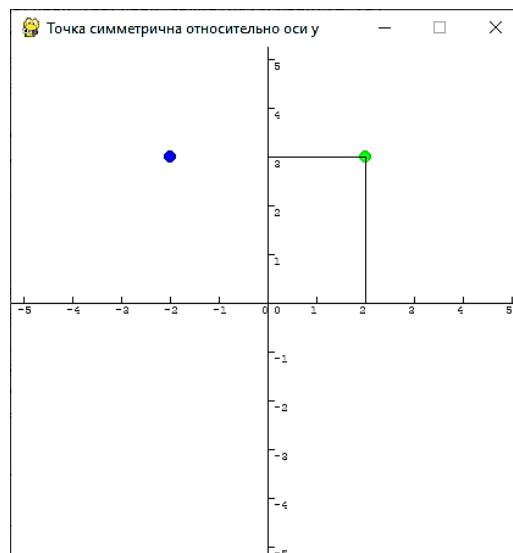


Учень має доступ до програмного коду. Він повинен знайти в коді фрагмент, що дозволяє намалювати точку, яка буде симетрична показаній в вікні точці: а) відносно осі ОХ; б) відносно осі ОУ. Цей фрагмент виділений в тексті програми коментарем.

#X=?

#Y=?

Учень повинен роз коментувати ці оператори і вказати нові значення змінних X і Y так, щоб точка з такими координатами виявилася симетричною відносно осі ОХ або ОУ. Якщо учень зробив завдання правильно, то вікно програми після запуску буде виглядати наступним чином:



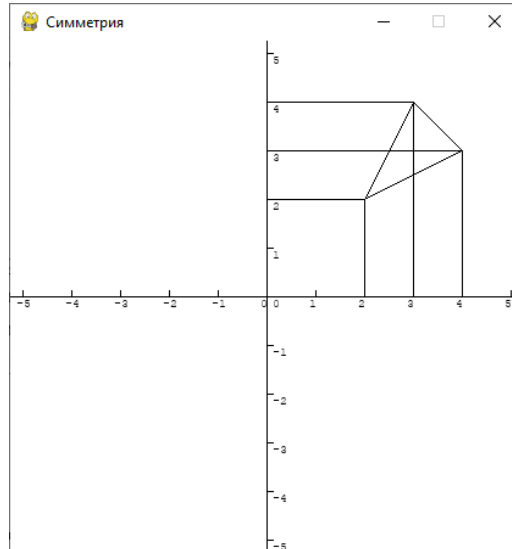
Звернемо увагу на програмний код, що реалізує перевірку на симетричність точки:

```
Xscreen, Yscreen=Geometry2Screen(X,Y)
pygame.draw.circle(screen, BLUE, (Xscreen, Yscreen), 5, width=0)
if X==X0 and Y==Y0:
    pygame.display.set_caption("Симметрия")
elif X==X0 and Y==Y0:
    pygame.display.set_caption("Точка симметрична относительно оси x")
elif X==X0 and Y==Y0:
    pygame.display.set_caption("Точка симметрична относительно оси y")
else:
    pygame.display.set_caption("Точка не симметрична ни одной из осей")
```

Перші два рядки потрібні для того, щоб за допомогою PyGame намалювати у вікні точку з координатами, що вказав учень.

Далі виконується умовний оператор, який аналізує, чи є ця точка симетричною відносно першої точки та виводить у вікні відповідне повідомлення.

Програма «Симетрія трикутника» демонструє аналогічну поведінку, але має справу з трикутниками. При запуску ця програма показує у вікні систему координат і трикутник з проекціями його вершин на осі координат:



Тепер учень повинен знайти в програмі фрагмент, де він може вказати координати вершин трикутника, симетричного відносно осі ОХ або ОУ.

#X1=?

#Y1=?

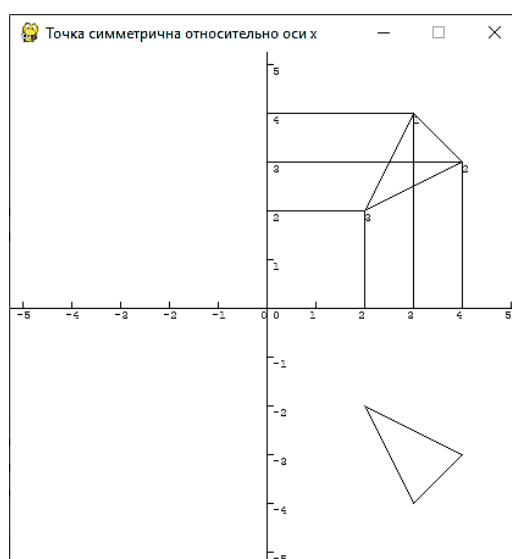
#X2=?

#Y2=?

#X3=?

#Y3=?

Далі учень повинен роз коментувати ці оператори і вказати значення змінних так, щоб трикутник з такими вершинами виявився симетричним щодо осі ОХ або ОУ. Якщо учень зазначив правильні координати, вікно програми після запуску буде виглядати наступним чином:



На наступному уроці інформатики можна запропонувати завдання підвищеної складності, що пов'язані з поглибленим аналізом тексту представлених програм. А саме, учень повинен ввести зміни в текст програми, щоб домогтися таких результатів: 1) програма «Симетрія трикутників» повинна

показувати єгипетський трикутник; 2) програма повинна показувати проекції вершин симетричного трикутника на осі координат.

Пропонований бінарний урок дозволяє встановити зв'язок між математикою та інформатикою, збільшити наочність подачі матеріалу. На прикладі математичних завдань учні вивчають поняття алгоритму, мови програмування з використанням математичного матеріалу, що дозволяє зробити математичний матеріал більш наочним, виконувати побудови та дослідження геометричних об'єктів. З іншого боку, викладання математичного матеріалу супроводжується використанням інформаційних технологій, які дозволяють, наприклад, використовувати текстові та графічні редактори для розв'язування математичних завдань. При цьому учні повинні навчитися чітко формулювати задачу, вирішувати її й оцінювати отриманий результат. Таким чином, взаємодія двох предметів формує в учнів уміння інтегрувати знання з математики та інформатики.

Список використаних джерел

1. Коменский Я. А., Локк Д., Руссо Ж.-Ж., Песталоцци И. Г. *Педагогическое наследие*. М.: Педагогика, 1989, 416 с.
2. *Learn python tutorials. Kaggle: Your Machine Learning and Data Science Community*. URL: <https://www.kaggle.com/learn/python>.

References

1. Komenskyi Ya. A., Lolk D., Russo Zh.-Zh., Pestalottsy Y. H. *Pedahohycheskoe nasledye*. M.: Pedahohyka, 1989, 416 s.
2. *Learn python tutorials. Kaggle: Your Machine Learning and Data Science Community*. URL: <https://www.kaggle.com/learn/python>.

АЛФАВІТНИЙ ПОКАЖЧИК

БАКАЛЮК Т.	14	ОВЧАРЕНКО В.	45
ГНИДЮК О.	6	ПЕНКО О.	58
ІВАНОВА С.	14	РОЗУМЕНКО А.	38
ІСЛАМОВА О.	24	РОЗУМЕНКО А.	38
КІЛЬЧЕНКО А.	14	РУДЕНКО Ю.	45
МІНТІЙ І.	14	УДОВИЧЕНКО О.	38
МУЛЕСА П.	31	ЮЕЮАНЬ У.	52
НОВИЦЬКА Т.	14	ЯКОВЛЄВА О.	58

Наукове видання

Освіта. Інноватика. Практика

Науковий журнал

Key title: Education. Innovation. Practice

Abbreviated key title: Ed.Innov.Pr.

Том 10, № 6

2022

Друкується в авторській редакції
Матеріали подані мовою оригіналу

Відповідальний за випуск

О. В. Семеніхіна

oip-journal.org

Кафедра інформатики
СумДПУ імені А. С. Макаренка
вул. Роменська, 87
м. Суми, 40002
тел. (0542) 68 59 72