

Романишина Л. М., Зданевич Л. В. Інноваційний вітчизняний і закордонний досвід підготовки майбутніх саперів (розмінування) в умовах цифрових трансформацій суспільства. *Наукові записки Львівського державного університету безпеки життєдіяльності. Педагогіка і психологія*. 2025. № 2 (6). С. 7–12.



УДК 378.014.3:004](100)

This article is an Open Access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 (CC BY 4.0) License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).
ISSN (print) 3041-1297, ISSN (online) 3041-1300

DOI <https://doi.org/10.32782/3041-1297/2025-2-1>

Л. М. Романишина, Л. В. Зданевич

Хмельницька гуманітарно-педагогічна академія, м. Хмельницький, Україна,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6026-2614> – Л. М. Романишина

<https://orcid.org/0000-0001-8387-2143> – Л. В. Зданевич



romanyshyna43@ukr.net

ІННОВАЦІЙНИЙ ВІТЧИЗНЯНИЙ І ЗАКОРДОННИЙ ДОСВІД ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ САПЕРІВ (РОЗМІНУВАННЯ) В УМОВАХ ЦИФРОВИХ ТРАНСФОРМАЦІЙ СУСПІЛЬСТВА

Анотація. У статті розглянуто виклики та перспективи підготовки майбутніх саперів розмінування в умовах цифрових трансформацій та тлі зростання мінної небезпеки, зумовленої російсько-українською війною. На основі порівняльного аналізу вітчизняного та закордонного досвіду обґрунтовано доцільність упровадження інноваційних підходів у підготовку українських фахівців з розмінування. Автори підкреслюють необхідність адаптації міжнародних стандартів до українських умов, поєднання практичної, теоретичної та цифрової підготовки, а також формування системи безперервного професійного розвитку. Запропоновано напрями з адаптації закордонного досвіду з урахуванням українських реалій. Однак варто зазначити, що впровадження будь-якого досвіду з підготовки майбутніх саперів повинно відбуватися з огляду на українську ситуацію повномасштабної війни, тому закордонний досвід можливо використати в Україні на основі: адаптації міжнародних стандартів (IMAS, NATO STANAG) у програми підготовки саперів з урахуванням реального українського бойового досвіду; збалансування теоретичної, симуляційної та практичної (полігонної) підготовки; розроблення симуляційних полігонів за участю українських військовослужбовців із бойовим досвідом; підготовки інструкторів за принципом «train-the-trainer»; створення національної освітньої платформи з розмінування. Підсумовано, що синтез вітчизняного бойового досвіду з передовими зарубіжними освітніми практиками дає змогу сформувати гнучку, ефективну та технологічно сучасну модель підготовки саперів, що сприятиме підвищенню рівня національної безпеки та міжнародної інтеграції у сфері гуманітарного розмінування. Узагальнено, що синтез інноваційного міжнародного та вітчизняного досвіду дасть змогу Україні не лише підготувати кваліфікованих саперів, але й посісти провідні позиції у сфері гуманітарного розмінування в Європі.

Ключові слова: сапери розмінування, підготовка, центри підготовки, закордонний досвід, інноваційне середовище, навчально-тренувальний процес.

L. M. Romanyshyna, L. V. Zdanovich

Khmelnytskyi Humanitarian-Pedagogical Academy, Khmelnytskyi, Ukraine

INNOVATIVE DOMESTIC AND FOREIGN EXPERIENCE IN TRAINING FUTURE MINE CLEARANCE EXPERTS (DEMINING) IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATIONS IN SOCIETY

Abstract. The article discusses the challenges and prospects of training future deminers in the context of digital transformations and the growing mine threat caused by the Russian-Ukrainian war. Based on a comparative analysis of domestic and foreign experience, the article substantiates the feasibility of introducing innovative approaches to the training of Ukrainian demining specialists. The authors emphasise the need to adapt international standards to Ukrainian conditions, combine practical, theoretical and digital training,

and develop a system of continuous professional development. Directions for adapting foreign experience to Ukrainian realities are proposed: However, it should be noted that the implementation of any experience in training future deminers must take into account the Ukrainian realities of full-scale war, so foreign experience can be used in Ukraine on the basis of: adapting international standards (IMAS, NATO STANAG) to deminer training programmes, taking into account real Ukrainian combat experience; balancing theoretical, simulation and practical (field) training; developing simulation training grounds with the participation of Ukrainian military personnel with combat experience; training instructors according to the 'train-the-trainer' principle; creating a national educational platform for demining. The authors conclude that the synthesis of domestic combat experience with advanced foreign educational practices makes it possible to form a flexible, effective and technologically modern model of sapper training, which will contribute to enhancing national security and international integration in the field of humanitarian demining. In summary, the synthesis of innovative international and domestic experience will enable Ukraine not only to train qualified deminers, but also to take a leading position in the field of humanitarian demining in Europe.

Key words: demining sappers, training, training centres, foreign experience, innovative environment, training process.

Постановка проблеми. Сучасні безпекові виклики, спричинені збройною агресією росії проти України, призвели до масштабного мінного забруднення територій, що становить реальну загрозу для життя цивільного населення, військовослужбовців і процесів відновлення країни. У цьому контексті суттєво зростає попит на висококваліфікованих фахівців із розмінування – майбутніх саперів, здатних ефективно працювати в умовах високого ризику, нестабільного середовища та активного застосування сучасних технологій [4, с. 79]. Водночас цифровізація всіх сфер суспільного життя [5; 10], зокрема оборонної та освітньої галузей, вимагає принципово нових підходів до підготовки таких фахівців. Сучасні сапери вже не можуть працювати лише за традиційними методами. У військово-професійній діяльності сапери стикаються з використанням дронів, БПЛА, робототехніки, геоінформаційних систем, дистанційного зондування та аналізу даних, штучного інтелекту [1]. Це вимагає принципово нового рівня цифрової компетентності від фахівців [10]. З огляду на це підготовка майбутніх саперів розмінування повинна відбуватися з урахуванням сучасних цифрових трансформацій суспільства, які вимагають від саперів володіння не лише інженерними й тактичними навичками, а й опанувати вміння працювати з безпілотними літальними апаратами, геоінформаційними системами, роботизованими комплексами, програмами моделювання та віртуальної реальності. Розгляд інноваційного вітчизняного та закордонного досвіду підготовки майбутніх саперів розмінування в контексті цифрових трансформацій – це не лише актуальне дослідницьке завдання, а й практична потреба, яка безпосередньо впливає на національну безпеку, соціальну стабільність, міжнародну інтеграцію в системи колективної оборони та гуманітарного розмінування.

Вивчення вітчизняного та закордонного досвіду підготовки майбутніх саперів розмінування дає змогу виявити найефективніші освітні практики, адаптувати їх до умов національної системи військової освіти та імплементувати інноваційні підходи, які відповідають сучасним викликам. Порівняльний аналіз сприяє розвитку інноваційних, гнучких моделей навчання, що поєднують технічну, тактичну й цифрову підготовку, а також забезпечують безперервність навчально-тренувального процесу. Тому вдосконалення цього процесу підготовки майбутніх саперів розмінування з урахуванням кращих вітчизняних і міжнародних освітніх практик сприятиме в підсумку не лише підвищенню ефективності розмінування, а й формуванню нової генерації фахівців, здатних діяти на перетині технічної експертизи, цифрових технологій та гуманітарної безпеки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика професійної підготовки військовослужбовців інженерних військ, зокрема саперів, в умовах збройного конфлікту та цифрових трансформацій, знаходить відображення в низці вітчизняних і зарубіжних наукових досліджень. Зокрема, науковцями значна увага приділяється психологічному забезпеченню професійної діяльності саперів, що є критично важливим з огляду на екстремальні умови виконання завдань (О. Недвига [1], В. Стасюк, Т. Примака та О. Хміляр [6]) та пропонується модель психомоторної підготовки як засобу зниження тривожності й страху у військовослужбовців, що набуває особливої актуальності в бойових умовах (О. Хміляр (O. Khmiliar) [7; 8]); розкрито проблему професійної готовності саперів до виконання службових обов'язків та особливості її формування з акцентом на необхідність інтеграції практичних і теоретичних аспектів навчання (Д. Окіпняк [2]). Водночас у дослідженні М. Бланка (M. Blank) та співавторів [9] презентовано інтегровану про-

граму «Sapper-Athlete-Warrior», яка поєднує фізичну, технічну і психологічну підготовку військових саперів у межах періодизованої системи тренування. Це свідчить про системний підхід до підготовки фахівців такого профілю у країнах НАТО. Не менш актуальним є дослідження В. Паніна та співавторів [3], в якому представлено порівняльний аналіз українського та міжнародного досвіду підготовки саперів.

На окрему увагу заслуговує дослідження В. Родікова [4], який обґрунтовує шляхи модернізації професійної підготовки фахівців інженерних військ в умовах воєнного стану. Автор акцентує на необхідності гнучкості навчальних програм, їх адаптації до оперативного середовища і на впровадженні цифрових технологій у підготовку. У контексті цифровізації освітнього процесу важливим є дослідження В. Савіцької [5], де проаналізовано ризики та перспективи цифрової трансформації в закладах вищої освіти. Авторка підкреслює потребу у формуванні цифрової компетентності майбутніх фахівців, що цілком відповідає сучасним вимогам до підготовки саперів, які дедалі частіше використовують роботизовані системи, дрони, цифрові карти тощо.

Отже, аналіз наукових джерел засвідчує, що підготовка майбутніх саперів розмінування в умовах сучасної війни потребує комплексного підходу: поєднання технічних, психологічних і цифрових складників. Попри наявність певного науково-практичного підґрунтя [3; 6], питання системного впровадження інноваційних підходів у підготовку саперів з огляду на цифрові трансформації суспільства залишається не досить опрацьованим, що визначає актуальність подальших досліджень у цьому напрямі.

Метою статті є здійснення порівняльного аналізу інноваційного вітчизняного та закордонного досвіду підготовки майбутніх саперів (розмінування) в умовах цифрових трансформацій суспільства. Вивчення міжнародного досвіду дає змогу уникнути помилок, адаптувати найкращі практики до національного контексту, створити ефективну модель підготовки, що відповідає локальним викликам і світовим стандартам.

Виклад основного матеріалу дослідження. Через війну в Україні території забруднено мінами, боєприпасами, вибухонебезпечними предметами. За оцінками, Україна – одна з найбільш замінованих країн у світі [7]. Це створює гостру потребу в професійно підготовлених саперах, здатних ефективно діяти в екстремальних умовах [2]. З огляду на все більшу необхідність розмінування деокупованих територій актуалізується гостра необхідність підготовки майбутніх

саперів розмінування. Важливо відзначити, що у світі існує низка сучасних центрів підготовки саперів (розмінування) гуманітарного та військового спрямування. Так, основними міжнародними центрами підготовки саперів є:

1. Explosive Ordnance Disposal Centre of Excellence (EOD CoE, NATO) (Словаччина). Цей центр акредитований НАТО і підтримує підготовку фахівців зі знешкодження вибухонебезпечних предметів (базових 1–3 рівнів), а також організацію курсів високого рівня за спеціалізаціями.

2. Center for Explosive Ordnance Disposal & Diving (CENEODDIVE) (США). Це навчальний центр під егідою військово-морських сил США, що відповідає за підготовку EOD-техніків (EOD – Explosive Ordnance Disposal – знешкодження вибухонебезпечних предметів) і військових водолазів. У CENEODDIVE функціонує кілька навчальних курсів для саперів (навчальні курси EOD рівня 1–3+), курс «ЛМС та ВАС» (Landmine Clearance (розмінування мінних полів), Battle Area Clearance (очищення районів бойових дій)) [9], курс навчання та обладнання з підводної мінної діяльності.

3. Defence Explosive Ordnance Disposal, Munitions and Search Training Regiment (DEMS) (Великобританія) – частина Королівської школи військових інженерів, зосереджена на навчанні фахівців з боєприпасів, EOD та пошуку вибухівки. Також у Великобританії підготовка майбутніх саперів розмінування здійснюється в Royal School of Military Engineering (RSME), яка передбачає базову військову підготовку; бойову інженерію (курс 12 тижнів, зокрема, розмінування) та спеціальне навчання й професійний розвиток.

4. Sri Lanka School of Military Engineering (Шрі-Ланка). Навчає саперів, інженерів і фахівців з гуманітарного розмінування з 1958 року. Програма передбачає курси з розмінування, CBRN-підготовки та спеціальну технічну підготовку саперів-водолазів.

5. EOD Academy International (Німеччина) є провайдером сертифікованого EOD-навчання (EOD 1–3 рівнів), має унікальну колекцію макетів вибухівки й обладнання (зокрема, й 3D-друковані моделі), відкритий до навчання міжнародних груп, із реалістичними відкритими майданчиками.

6. Гуманітарні EOD-тренінги в Таїланді (TMAC + USMC). Спільні програми між ВМС США та Центром мінної діяльності Таїланду (TMAC) впроваджують курси НМА/EOD рівнів 1–3. Навчання здійснюється під час аудиторних занять і польових практичних відпрацювань для формування навичок гуманітарного розмінування.

7. Міжнародна академія гуманітарного розмінування (International Humanitarian Demining Academy – IHDA) (Україна, Київ) – інноваційний освітній центр, який спеціалізується на короткотривалих курсах з підготовки фахівців з розмінування на основі міжнародно визнаних методик і найкращих практик [8, с. 61]. Ключовими особливостями підготовки фахівців з розмінування у IHDA є інтеграція сучасних цифрових технологій – активне застосування дронів, георадарів, систем дистанційного зондування, штучного інтелекту (AI) та віртуальної і доповненої реальності (VR/AR) в освітньому процесі. Такі технології забезпечують симуляцію реальних сценаріїв розмінування у віртуальному середовищі, а отже, дають змогу безпечно моделювати складні ситуації та навчати діяти в них.

Таким чином, можемо стверджувати, що сучасні закордонні та українські центри підготовки саперів забезпечують багаторівневе навчання з розмінування згідно з міжнародними стандартами, з акцентом на практичну підготовку, спеціалізацію і технічну оснащеність, а також активним впровадженням цифрових технологій (дрони, AI, VR/AR) для моделювання реальних ситуацій у безпечному віртуальному середовищі.

В умовах АТО та ООС, а також повномасштабної російсько-української війни необхідність якісної підготовки майбутніх саперів значно актуалізувалася. Саме тому країни-партнери почали організовувати різноманітні міжнародні навчальні програми для підготовки майбутніх саперів, зокрема й саперів-розмінування. Так, у різних точках світу для задоволення українських потреб у підготовці саперів організовано:

1) курси від ветеранів НАТО за стандартами IMAS – в Україні запроваджено підготовку саперів за програмою EOD рівнів 1–3, яку проводять ветерани армій країн НАТО. Програма підтримана OSCE і відповідає міжнародним стандартам мінної діяльності (IMAS), що сприяє підвищенню якості знань і практичних навичок українських саперів;

2) IMAS тренінги від Mriya Aid – Канадська організація в 2024 році організувала підготовку сотень українських саперів на базі РСМ-MAT у Косово. Курси IMAS рівнів 1 та 2 тривали близько 5 тижнів, із теорією, розпізнаванням боеприпасів, польовими роботами й підривами. Крім того, проводяться програми «train-the-trainer» для підготовки інструкторів;

3) канадські курси Operation UNIFIER – канадські інструктори навчали українських саперів стандартам НАТО в Кам'янець-Подільському на базі Центру Протимінної діяльності Міноборони;

4) швейцарські програми на базі GICHD – Geneva International Center for Humanitarian Demining проводить міжнародні навчання в межах програми НАТО «Партнерство заради миру». Українські сапери беруть участь у таких курсах, а Швейцарія оплачує поїздки й проживання українських військовослужбовців.

Таким чином, на основі здійсненого аналізу закордонного і вітчизняного досвіду підготовки саперів узагальнено основну різноманітність курсів з підготовки майбутніх фахівців з розмінування (таблиця 1).

Таким чином, урахування закордонного та вітчизняного досвіду в підготовці саперів є критично важливим для створення ефективної, адаптивної та безпечної системи навчання в умовах щораз більшої мінної небезпеки в Україні. Поєднання напрацювань міжнародних центрів (зокрема, у стандартизації EOD-підготовки, впровадженні новітніх технологій, використанні симуляційних платформ і мультирівневих підходів) із національними практиками, що спираються на реальний бойовий досвід, ландшафтні й соціальні особливості територій, дозволяє створити уніфіковану, проте гнучку модель навчання, орієнтовану на актуальні виклики.

Однак варто зазначити, що впровадження будь-якого методу з підготовки майбутніх саперів повинно відбуватися з урахуванням українських реалій повномасштабної війни, тому закордонний досвід можливо використати в Україні на основі:

1) адаптації міжнародних стандартів (IMAS, NATO STANAG) у програми підготовки саперів з урахуванням реального українського бойового досвіду;

2) не простого впровадження цифрових технологій (дронів, VR/AR, III) у навчально-тренувальний процес, а збалансування теоретичної, симуляційної та практичної (полігонної) підготовки;

3) розроблення симуляційних полігонів за участю українських військовослужбовців з бойовим досвідом за зразком іноземних навчальних майданчиків (наприклад, як у Нідерландах);

4) підготовки інструкторів за принципом «train-the-trainer» у міжнародних центрах і подальшого поширення знань в Україні та країнах НАТО;

5) створення національної освітньої платформи з розмінування, що поєднує український практичний досвід із передовими зарубіжними підходами.

Таким чином, синтез міжнародного та українського досвіду дасть змогу Україні не лише підготувати кваліфікованих саперів, але й посісти провідні позиції у сфері гуманітарного розмінування в Європі.

**Різноманітність закордонних та українських курсів з підготовки фахівців
з гуманітарного розмінування**

Назва курсу	Основні модулі	Очікувані результати
Базова підготовка з гуманітарного розмінування	Типологія мін, правила безпеки, робота з металопукачем, ЗІЗ, ручні методи очищення, СОП	Здатність безпечно здійснювати ручне очищення території під контролем інструктора
Нетехнічне обстеження (НТО)	Установлення комунікації з населенням, аналіз ризиків, складання карт	Визначення потенційно небезпечних зон за участі громади
Технічне обстеження	Застосування детекторів, основи GPR, маркування територій, документування знахідок	Підтвердження наявності вибухонебезпечних предметів і скорочення площ очищення
Навчання з питань мінної небезпеки	Інформування населення, розроблення поведінкових стратегій, оцінювання впливу, створення інформаційних матеріалів	Розроблення і впровадження програм з мінної обізнаності, адаптованих до конкретного середовища
Курси зі знешкодження вибухонебезпечних предметів (EOD 1-4)	Ідентифікація ВНП, техніки знешкодження, RSP, робота з СВП, передові загрози	Послідовне набуття навичок реагування на ВНП зі зростанням самостійності й складності завдань
Оператор механічного розмінування	Управління технікою, технічне обслуговування, оцінювання очищеної території	Ефективне та безпечне використання механізованого обладнання для очищення території
Безпілотні системи та застосування георадара	Керування БпЛА, принципи GPR, дистанційне виявлення, інтеграція сенсорів	Застосування безпілотних і радарних технологій для підтримки технічного обстеження та очищення
Навчання з протимінної діяльності за допомогою III і VR	Віртуальне моделювання, симуляція місій, аналітика даних	Підготовка до реальних ситуацій за допомогою інтерактивних середовищ й інструментів III

Висновки. В умовах повномасштабної російсько-української війни традиційні методики підготовки саперів не завжди відповідають викликам сучасного поля бою. Інноваційний досвід закордонних країн і деяких вітчизняних навчальних центрів демонструє ефективні моделі підготовки, які поєднують практичні навички із цифровими симуляціями; широко застосовують VR/AR-технології для моделювання небезпечних ситуацій; підтримують безперервне навчання за допомогою онлайн-платформи. На основі здійсненого аналізу підготовки майбутніх саперів розмінування узагальнимо, що закордонний та вітчизняний досвід підготовки майбутніх саперів спирається на: стандартизовані IMAS-програми, що забезпечують міжнародну сумісність; сучасні технології, зокрема ALIS, робототехніка, AI-системи, що підвищують ефективність і безпеку навчання й надалі проведення операцій з розмінування; системні освітні моделі з багаторівневими курсами та можливістю подальшого постійного розвитку та самовдосконалення. Такий досвід є надзвичайно цінним для адаптації та впровадження в умовах активного цифрового перетворення підготовки майбутніх саперів.

Список літератури:

1. Недвига О.В. Концептуальні основи психологічного забезпечення діяльності військовослужбовців-саперів у бойових умовах. *Наукові записки Наці-*

онального університету «Острозька академія». Серія «Психологія». 2018. № 7. С. 115–120.

2. Окіпняк Д.А. Особливості професійної готовності саперів (водолазів-підричників) до виконання завдань за призначенням. *Військово-технічний збірник. 2016. № 14. С. 142–146.*

3. Сучасний стан практики підготовки фахівців-саперів з урахуванням міжнародного та українського досвіду та організаційні умови їх підготовки / В.Г. Панін та ін. *Збірник наукових праць ВІКНУ імені Тараса Шевченка. 2013. С. 101–106.*

4. Родіков В. Модернізація професійної підготовки майбутніх фахівців інженерних військ в умовах воєнного стану. Проблеми хімії та сталого розвитку. 2023. Вип. 4. С. 78–83.

5. Савіцька В.В. Цифровізація освітнього процесу у закладах вищої освіти: ризики і перспективи в сучасних умовах. *Засоби навчальної та науково-дослідної роботи. 2022. Вип. 59. С. 76–85.*

6. Стасюк В.В., Примак Т.П., Хміляр О.Ф. Психологічне забезпечення професійної діяльності саперів-миротворців : навч. посіб. для слухачів та ад'юнктів вищих військових навч. закладів. Ніжин : ТОВ «Видавництво «Аспект-поліграф», 2009. 160 с.

7. Khmiliar O., Koval I., Savchuk O., Dushka A. Psychomotor training of the military sappers as a means of reducing personal fears and anxiety. *BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience. 2022. Vol. 13 (4). P. 81–103.*

8. Hmilar O. F., Nedviha O. V. The psychology of the professional activity of a sapper. *Pedagogy and Psychology. 2018. Vol. 65 (155). P. 61–63.*

9. Blank M., Garza J. G., Wade B. R. Sapper-athlete-warrior program: An integrated approach to periodized warrior fitness. *Journal of Sport Psychology in Action*. 2014. Vol. 5 (2). P. 73–87.

10. Savitska V., Matveieva N., Chinchoy A., Romanyshyna N., Sakh Y. The effectiveness of multimedia boards/projection systems in teaching humanities. *Revista Eduweb*. 2025. Vol. 19 (2). P. 234–251.

References:

1. Nedvyha, O. V. (2018). Kontseptualni osnovy psykholohichnoho zabezpechennia diialnosti viiskovosluzhbovtsiv-saperiv u boiovykh umovakh. Naukovi. [Features of professional readiness of sappers (diver-blasters) to perform assigned tasks] *Natsionalnoho universytetu "Ostrozka akademiia"*. Seriya "Psykholohiia", 7, 115–120. [in Ukrainian].

2. Okipniak, D. A. (2016). Osoblyvosti profesiinoi hotovnosti saperiv (vodolaziv-pidryvnykiv) do vykonання завдан за pryznachenniam. [Features of professional readiness of sappers (diver-blasters) to perform assigned tasks] *Viiskovo-tekhnichnyi zbirnyk*, 14, 142–146. [in Ukrainian].

3. Panin, V. H., Bordaho O. M., Rodikov V. H., Riaba L. O. (2013). Suchasnyi stan praktyky pidhotovky fakhivtsiv-saperiv z urakhuvanniam mizhnarodnoho ta ukrainskoho dosvidu ta orhanizatsiini umovy yikh pidhotovky. [The current state of training practice for sapper specialists considering international and Ukrainian experience and organizational conditions of their training.]. *Zbirnyk naukovykh prats VIKNU imeni Tarasa Shevchenka*, 101–106. [in Ukrainian].

4. Rodikov, V. (2023). Modernizatsiia profesiinoi pidhotovky maibutnikh fakhivtsiv inzhenernykh viisk v umovakh voiennoho stanu. [Modernization

of professional training of future engineering troops specialists under martial law]. *Problemy khimii ta staloho rozvytku*, 4, 78–83. [in Ukrainian].

5. Savitska, V. V. (2022). Tsyfrovizatsiia osvithnoho protsesu u zakladakh vyshchoi osvity: ryzyky i perspektyvy v suchasnykh umovakh. [Digitalization of the educational process in higher education institutions: Risks and prospects in modern conditions]. *Zasoby navchalnoi ta naukovo-doslidnoi roboty*, 59, 76–85. [in Ukrainian].

6. Stasiuk, V. V., Prymak, T. P., Khmiliar, O. F. (2009). Psykholohichne zabezpechennia profesiinoi diialnosti saperiv-myrotvortsiv: navch. posib. dlia slukhachiv ta adiunktiv vyshchykh viiskovykh navch. zakladiv. [Psychological support of the professional activity of peacekeeper sappers: A textbook for cadets and adjuncts of higher military educational institutions.]. Nizhyn: TOV "Vydavnytstvo "Aspekt-polihraf", 160 [in Ukrainian].

7. Khmiliar, O., Koval, I., Savchuk, O., & Dushka, A. (2022). Psychomotor training of the military sappers as a means of reducing personal fears and anxiety. *BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience*, 13(4), 81–103.

8. Hmiliar, O. F., & Nedviha, O. V. (2018). The psychology of the professional activity of a sapper. *Pedagogy and Psychology*, 65(155), 61–63. [in English].

9. Blank, M., Garza, J. G., & Wade, B. R. (2014). Sapper-athlete-warrior program: An integrated approach to periodized warrior fitness. *Journal of Sport Psychology in Action*, 5(2), 73–87. [in English].

10. Savitska, V., Matveieva, N., Chinchoy, A., Romanyshyna, N., & Sakh, Y. (2025). The effectiveness of multimedia boards/projection systems in teaching humanities. *Revista Eduweb*, 19(2), 234–251. [in English].

© Л. М. Романишина, Л. В. Зданевич

Оглядова

Надійшла до редакції 10.09.2025

Прийнято до публікації 07.10.2025

Опублікована 02.12.2025