

УДК 378.14-371.64

DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863.3/31.214131>**Михайло КОРОТКИХ,**

orcid.org/0000-0002-5635-0048

кандидат педагогічних наук,

старший викладач кафедри тактики та загальновійськових дисциплін

Військової академії (м. Одеса)

(Одеса, Україна) krotomih@gmail.com

Данило САМОЙЛЕНКО,

orcid.org/0000-0003-2316-3200

аспірант кафедри педагогіки, професійної освіти та управління освітніми закладами

Житомирського державного університету імені Івана Франка

(Житомир, Україна) samijlenk.dank@gmail.com

Микола ФЛЬОРКО,

orcid.org/0000-0002-9911-1346

начальник відділу науково-редакційної діяльності

Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

(Львів, Україна) ubgd@i.ua

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ПЕДАГОГІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СИСТЕМІ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ

Сучасний етап реформування силових структур та спеціальних служб України до стандартів НАТО передбачає модернізацію існуючих програм професійної підготовки майбутніх офіцерів різних силових структур та спеціальних служб України, зокрема програми їх тактичної підготовки, що в подальшому забезпечить якісне виконання ними завдань за призначенням у різних умовах службово-бойової діяльності. Головною метою роботи є формування професійних компетентностей у майбутніх офіцерів Національної гвардії України в системі бойової підготовки з акцентованим використанням тактичного лазерного тренажера SKIF (на прикладі курсантів Національної академії Національної гвардії України).

Із метою визначення ефективності впровадження лазерного тренажера SKIF у систему професійної освіти майбутніх офіцерів членами науково-дослідної групи було організовано педагогічний експеримент, у якому прийняли участь курсанти командно-штабного факультету Національної академії Національної гвардії України ($n=27$ осіб). Досліджуваних курсантів було розподілено на контрольну групу (К₂, $n=14$ осіб) та експериментальну групу (Е₂, $n=13$ осіб). На початку педагогічного експерименту досліджувані дані груп за показниками рівня тактичної підготовленості (практичний складник) достовірно не відрізнялися ($P>0.05$). Досліджувані К₂ під час педагогічного експерименту використовували традиційну методику формування професійних компетентностей у напрямі тактичної підготовленості (практичний складник), передбачену робочою програмою навчальної дисципліни «Тактична підготовка». Своєю чергою, представники Е₂ під час практичних занять із тактичної підготовки додатково використовували систему SKIF. Порівнюючи показники до та після використання лазерного тренажера SKIF, спрямованого на вдосконалення тактичної підготовленості майбутніх офіцерів, установлено, що результати, отримані після педагогічного експерименту у досліджуваних групах, суттєво підвищилися порівняно з вихідними даними, і ці відмінності переважно достовірні (Е₂ $P<0.05$).

У результаті педагогічного експерименту у досліджуваних курсантів командно-штабного факультету НАНГУ сформовано важливі військово-прикладні професійні компетентності у напрямі практичної підготовленості з тактичної підготовки, що позитивно впливає на рівень виконання ними завдань за призначенням. Окрім цього, відповідно до результатів дослідження, підтверджено високу ефективність системи SKIF. Результати дослідження впроваджено у систему тактичної підготовки майбутніх офіцерів НАНГУ.

Ключові слова: експертне оцінювання, інтерактивні технології, майбутні офіцери, педагогічний експеримент, професійні компетентності, професійна підготовка, тактична підготовка, технічні засоби навчання.

Mykhailo KOROTKIH,

orcid.org/0000-0002-5635-0048

Candidate of Pedagogical Sciences,

Senior Lecturer at the Department of Tactics and General Military Disciplines

Odesa Military Academy

(Odessa, Ukraine) krotomih@gmail.com

Danylo SAMOYLENKO,

orcid.org/0000-0003-2316-3200

*Postgraduate Student at the Department of Pedagogy,
Vocational Education and Management of Educational Institution
Zhytomyr State University
(Zhytomyr, Ukraine) samijlenk.dank@gmail.com*

Mykola FLORKO,

orcid.org/0000-0002-9911-1346

*Head of the Department of Scientific and Editorial Activities
Lviv State University of Life Safety
(Lviv, Ukraine) ubgd@i.ua*

PROSPECTS FOR THE USE OF INTERACTIVE PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES IN THE SYSTEM OF PROFESSIONAL EDUCATION OF FUTURE OFFICERS

The current stage of reforming Ukraine's security forces and special services to NATO standards provides for the modernization of existing training programs for future officers of various law enforcement agencies and special services of Ukraine, including their tactical training programs, which will further ensure their quality performance in various combat conditions and activities. The main purpose of the work is to form professional competencies of future officers of the National Guard of Ukraine in the system of combat training with an emphasis on the use of tactical laser simulator «SKIF» (on the example of cadets of the National Academy of the National Guard of Ukraine).

In order to determine the effectiveness of the introduction of the laser simulator «SKIF» in the system of professional education of future officers, members of the research group organized a pedagogical experiment, which was attended by cadets of the command and staff faculty of the National Academy of National Guard of Ukraine (n=27 people). The studied cadets were divided into a control group (Kg, n=14 people) and an experimental group (Eg, n=13 people). At the beginning of the pedagogical experiment, the studied groups did not differ significantly in terms of tactical preparedness (practical component) ($P > 0.05$). The studied Kg during the pedagogical experiment used the traditional method of forming professional competencies in the direction of tactical training (practical component) provided by the working program of the discipline «Tactical training». In turn, Eg's representatives additionally used the «SKIF» system during practical tactical training sessions. Comparing the indicators before and after the use of the laser simulator «SKIF» aimed at improving the tactical training of future officers, it was found that the results obtained after the pedagogical experiment in the study groups significantly increased compared to baseline and these differences are mostly significant (Eg, $P < 0.05$).

As a result of the pedagogical experiment, the studied cadets of the command and staff faculty of the National Academy of National Guard of Ukraine formed important military-applied professional competencies in the direction of practical training in tactical training, which has a positive effect on the level of their tasks. In addition, in accordance with the results of the study, the high efficiency of the «SKIF» system was confirmed. The results of the study are introduced into the system of tactical training of future officers of the National Academy of National Guard of Ukraine.

Key words: *expert evaluation, interactive technologies, future officers, pedagogical experiment, professional competencies, professional training, tactical training, technical means of training.*

Постановка проблеми. Війни, збройні конфлікти та тероризм зумовлюють необхідність участі держави у заходах колективної безпеки. Під впливом світових проблем сучасності змінюються системи міжнародної та національної безпеки. Пошук ефективних шляхів запобігання загостренню цих проблем зумовив формування нових вимог до професійного рівня військовослужбовця. Він досягається за результатами проведення занять із бойової та спеціальної підготовки, які організовують та проводять офіцери. Тому не менш важливим є забезпечення різнопланової та ефективної підготовки майбутніх офіцерів різних силових структур та спеціальних служб до виконання завдань за призначенням.

Використання новітніх педагогічних технологій, методик із сучасними технічними засобами

навчання, перспективних інтерактивних систем під час практичних занять із тактичної підготовки та інших основних предметів бойової підготовки з майбутніми офіцерами під час їх професійного становлення забезпечує набуття ними необхідного рівня готовності до виконання завдань за призначенням (формування професійних компетентностей) та є актуальним напрямом наукових досліджень.

Дослідження проведено відповідно до плану науково-дослідної роботи і дослідно-конструкторських робіт науково-дослідної лабораторії наукового супроводження розроблення нормативів і стандартів фізичної підготовки і спорту науково-дослідного центру проблем фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту

навчально-наукового інституту фізичної культури та спортивно-оздоровчих технологій Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського (2019–2020 рр.).

Аналіз досліджень. Аналіз науково-методичної та спеціальної літератури у вибраному напрямі дослідження дав змогу визначити низку науковців: Л. Е. Бакірову, І. М. Богданова, С. В. Гаркушу, О. А. Єльнікову, О. А. Комара, І. М. Мельничука, С. О. Сисоєву, В. І. Шаповаленка та інших учених і практиків, які у своїх працях висвітлили основні аспекти використання сучасних технічних засобів навчання та інтерактивних технологій в освітньому процесі здобувачів вищої освіти. Важливо підкреслити, що наукові здобутки у зазначеному напрямі дослідження можуть бути модернізовані та впроваджені в систему підготовки військовослужбовців різних категорій, представників відповідних силових структур та спеціальних служб України.

Під час подальшого моніторингу науково-методичної та спеціальної літератури (Інтернет-ресурсів) нашу увагу привернули роботи: Маслака (Маслак, 2008: 1), Хацаюк (Хацаюк, 2008: 2), Хацаюк (Хацаюк, 2013: 3), Рудковського (Рудковський, 2013: 4), Шишки (Шишка, 2014: 5), Жукевича (Жукевич, 2018: 6), Самсонова (Самсонов, 2019: 7) та інших учених (О. С. Андрощука, О. Л. Войцеховського, А. Й. Дерев'янчука, А. В. Д'якова, М. І. Коса, Д. В. Москаленка, С. В. Сінкевича, В. В. Ягупова), у яких розкриваються актуальні питання застосування сучасних технічних засобів навчання в системі бойової підготовки представників силових структур та спеціальних служб. Цікавим є той факт, що більшість напрацювань сьогодні є застарілими та малоефективними для впровадження в освітній процес майбутніх офіцерів.

Варто також зауважити, що за кордоном у силових структурах у системі професійної підготовки військовослужбовців широко використовуються сучасні технічні засоби навчання, такі як TAKEL (Японія), VIKON-370 (Великобританія), PEAK-3D та QUALISIS (США, Канада, Німеччина), тому впровадження в освітній процес майбутніх офіцерів сучасного наукового інструментарію та інтерактивних технологій є актуальним. Незважаючи на значну кількість робіт з вибраного нами напрямку дослідження, питання формування професійних компетентностей у майбутніх офіцерів Національної гвардії України (НГУ) у системі бойової підготовки з акцентованим використанням тактичного лазерного тренажеру SKIF нами не виявлено, що потребує подальших наукових розвідок.

Мета статті – формування професійних компетентностей у майбутніх офіцерів НГУ у системі бойової підготовки з акцентованим використанням тактичного лазерного тренажеру SKIF (на прикладі курсантів Національної академії Національної гвардії України).

Для досягнення мети дослідження планувалося вирішити такі завдання:

- провести моніторинг науково-методичної та спеціальної літератури (Інтернет-ресурсів) у напрямі застосування сучасних технічних засобів навчання в системі бойової підготовки представників силових структур та спеціальних служб;
- здійснити аналітичний огляд основних технічних характеристик та функціональних можливостей тактичного лазерного тренажеру SKIF і перспектив його використання в освітньому процесі майбутніх офіцерів;
- експериментально перевірити ефективність упровадження лазерного тренажеру SKIF у систему професійної освіти майбутніх офіцерів.

Виклад основного матеріалу. Із метою якісної організації дослідження було створено науково-дослідну групу, до складу якої увійшли провідні вчені та практики, фахівці зазначеного напрямку (Н. Л. Височіна, О. В. Хацаюк, М. А. Короткіх, Л. М. Гуніна, Д. О. Самойленко, М. Я. Фльорко). Дослідження організовано в період із листопада 2019 р. по травень 2020 р. (використовувалася навчально-матеріальна база Національної академії Національної гвардії України).

На першому етапі дослідження (листопад – грудень 2019 р.) членами науково-дослідної групи було здійснено моніторинг науково-методичної та спеціальної літератури (Інтернет-ресурсів) у напрямі застосування сучасних технічних засобів навчання в системі бойової підготовки представників силових структур та спеціальних служб.

Упродовж другого етапу (грудень 2019 р. – січень 2020 р.) нами здійснено аналітичний огляд основних технічних характеристик та функціональних можливостей тактичного лазерного тренажеру SKIF (Форпост, 2016: 8) та перспектив його використання в освітньому процесі майбутніх офіцерів.

Система SKIF призначена для проведення практичних занять із тактичної підготовки військовослужбовців різних категорій (представників силових структур та спеціальних служб України). Зазначена система дає змогу здійснювати: імітацію двостороннього бойового контакту з фіксацією попадання, контроль статистики в режимі реального часу, візуальний контроль бойової обстановки через GPS-навігацію, наяв-

ність додаткових пристроїв у вигляді електронних мін і гранат, звіт-статистику з можливістю детального аналізу дій військовослужбовців, що забезпечує ефективне моделювання умов, наближених до реального бою.

Варто також підкреслити, що досвід використання аналогічних систем силовими структурами провідних країн світу показав їх високу ефективність у системі професійної підготовки особового складу. Володіючи такими якостями, як невисока вартість, відсутність витратних матеріалів, мобільність та достовірність результатів практичного її використання, система дає змогу істотно скоротити втрати в реальній бойовій обстановці.

Свою чергою, система SKIF (загальні технічні характеристики наведено в табл. 1) включає у себе: комплекти макетів вогнепальної зброї (або навесні блоки, що монтуються на бойову зброю); пристрої фіксації попадання (ураження); додаткові пристрої; програмне забезпечення, яке встановлюється на планшети або мобільні пристрої.

Таблиця 1

Загальні технічні характеристики системи SKIF

Довжина хвилі ПЧ-сигналу	Нм	940
Частота-носії ПЧ-сигналу	кГц	56
Частота радіоканалу зв'язку макета з пристроєм фіксації ураження супротивника	МГц	868
Wi-Fi канал зв'язку комплексу із сервером	ГГц	2,4

Методика використання зазначеної системи полягає в імітації пострілу за допомогою сфокусованого імпульсу інфрачервоного діапазону, що передає закодовану інформацію, та датчиків на пристрої фіксації попадання супротивника, що фіксують попадання (розшифровують отриманий сигнал). Усе це супроводжується світло-віброіндикацією, звуковим сигналом, а у разі «ураження» бійця – відключенням його зброї (на рис. 1 наведено схему розміщення маркерів «ураження»). Окрім цього, зазначена система має можливість додаткового програмування відсотку ураження. Важливо також підкреслити, що система SKIF використовує повногабаритні зразки навчальної зброї та вибухових пристроїв.

З метою визначення ефективності впровадження лазерного тренажеру SKIF у систему професійної освіти майбутніх офіцерів (третій етап дослідження, січень – травень 2020 р.) членами науково-дослідної групи було організовано



Рис. 1. Схема розміщення маркерів ураження

педагогічний експеримент, у якому прийняли участь курсанти командно-штабного факультету (4-й рік навчання) Національної академії Національної гвардії України (n=27 осіб). Досліджуваних курсантів було розподілено на контрольну групу (Кг, n=14 осіб) та експериментальну групу (Ег, n=13 осіб). На початку педагогічного експерименту досліджувані дані груп за показниками рівня тактичної підготовленості (практичний складник) достовірно не відрізнялися (P>0.05).

Досліджувані Кг під час педагогічного експерименту використовували традиційну методику формування професійних компетентностей у напрямі тактичної підготовленості (практичний складник), передбачену робочою програмою навчальної дисципліни «Тактична підготовка». Своєю чергою, представники Ег під час практичних занять із тактичної підготовки додатково використовували систему SKIF.

Порівнюючи показники (рис. 2) до та після використання лазерного тренажеру SKIF, спрямованого на вдосконалення тактичної підготовленості майбутніх офіцерів, встановлено, що результати, отримані після педагогічного експерименту у досліджуваних групах, суттєво підвищилися порівняно з вихідними даними, і ці відмінності переважно достовірні (Ег P<0,05).

Оцінювання здійснено членами експертної групи за п'ятибальною шкалою оцінювання відповідно до результатів відпрацювання тактичних нормативів, передбачених програмою бойової підготовки військовослужбовців Національної гвардії України, де 5 – максимальний бал, а 1 – мінімальний.

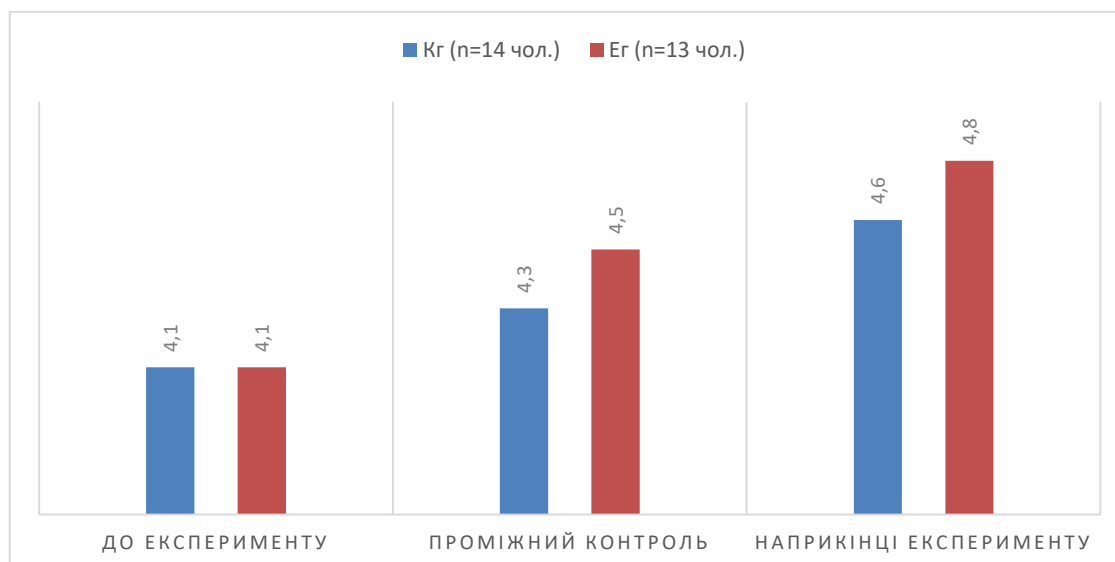


Рис. 2. Результати контрольної перевірки рівня сформованості професійних компетентностей із тактичної підготовки досліджуваних курсантів Кг (n=14 осіб) та Ег (n=13 осіб) упродовж педагогічного експерименту

Висновки. У результаті педагогічного експерименту у досліджуваних курсантів командно-штабного факультету НАНГУ сформовано важливі військово-прикладні професійні компетентності у напрямі практичної підготовленості з тактичної підготовки, що позитивно впливає на рівень виконання ними завдань за призначенням. Окрім цього, відповідно до результатів дослідження, підтверджено високу ефективність системи SKIF.

Отже, мету дослідження досягнуто, а завдання – виконані. Результати дослідження впроваджено у систему тактичної підготовки майбутніх офіцерів НАНГУ.

Перспектива подальших досліджень у даному напрямі передбачає розроблення сучасної педагогічної моделі, спрямованої на формування професійних компетентностей у майбутніх офіцерів до застосування ефективних та надійних тактичних схем під час ведення різних видів загальновійськового бою.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Маслак Л. П. Застосування інноваційних методик навчання в процесі професійної іншомовної підготовки військовослужбовців. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми.* 2008. № 65. Т. 2. С. 394–397.
2. Хацаюк О. В. Удосконалення техніки рукопашного бою правоохоронців МВС України з використанням сучасних технічних засобів навчання : звіт НДР (шифр «Модель-РБ»). Харків, 2008. 135 с.
3. Хацаюк О. В. Удосконалення спеціальної фізичної підготовленості військовослужбовців внутрішніх військ МВС України у системі бойової підготовки. *Чесць і закон.* 2013. № 1(44). С. 66–72.
4. Рудковський О. М. Інтегрування системи тренажерів у процес бойової підготовки підрозділів сухопутних військ. *Підготовка військових фахівців.* 2013. № 2(9). С. 99–104.
5. Шишка О. Ю. Основні напрями розвитку технології програмно-імітаційних тренажерів у сфері професійної освіти військовослужбовців. *Інформаційні технології і засоби навчання.* 2014. № 42(4). С. 159–167.
6. Жукевич І. П. Використання інформаційно-комунікаційних технологій у професійній підготовці військовослужбовців. *Педагогічні науки: реалії та перспективи.* 2018. Вип. 60. Т. 1. С. 162–165.
7. Самсонов Ю. В., Мудрик В. Г. Актуальність використання сучасної навчально-матеріальної бази для навчання військовослужбовців Національної гвардії України під час занять з вогневої підготовки. *Молодий вчений.* 2019. № 2(66). С. 171–174.
8. НВО «Форпост» (каталог). Система лазерного симулятора двостороннього вогневого контакту. *Тренажери лазерного двостороннього контакту проколу SKIF* (2016). URL : ua.military-lasertag.com.

REFERENCES

1. Maslak L. P. Zastosuvannia innovatsiinykh metodyk navchannia v protsesi profesiinoi inshomovnoi pidhotovky viiskovosluzhbovtziv [Application of innovative teaching methods in the process of professional foreign language training of servicemen]. *Suchasni informatsiini tekhnolohii ta innovatsiini metodyky navchannia u pidhotovtsi fakhivtsiv : metodolohiia, teoriia, dosvid, problemy.* Zb. nauk. pr., Kyiv, 2008. № 65 (T. 2). P. 394-397. [in Ukrainian].

2. Khatsaiuk O. V. Udoskonalennia tekhniky rukopashnoho boiu pravookhorontsiv MVS Ukrainy iz vykorystanniam suchasnykh tekhnichnykh zasobiv navchannia [Improving the technique of hand-to-hand combat of law enforcement officers of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine with the use of modern technical means of training]: zvit NDR (shyfr «Model-RB»). Kharkiv, 2008. 135 p. [in Ukrainian].
3. Khatsaiuk O. V. Udoskonalennia spetsialnoi fizychnoi pidhotovlenosti viiskovosluzhbovtziv vnutrishnikh viisk MVS Ukrainy u systemi boiovoi pidhotovky [Improving the special physical training of servicemen of the internal troops of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine in the system of combat training]. *Chest i zakon*. Zb. nauk. pr., Kharkiv, 2013. № 1 (44). P. 66-72. [in Ukrainian].
4. Rudkovskiy O. M. Intehruvannia systemy trenazheriv u protses boiovoi pidhotovky pidrozdiliv sukhoputnykh viisk [Integration of the simulator system in the process of combat training of ground forces]. *Pidhotovka viiskovykh fakhivtsiv*. Viisk. – tekhn. zbirn., Odesa, 2013. №2 (9). P. 99-104. [in Ukrainian].
5. Shyshka O. Yu. Osnovni napriamy rozvytku tekhnolohii prohramno-imitatsiinykh trenazheriv u sferi profesiinoi osvity viiskovosluzhbovtziv [The main directions of development of technology of software and simulation simulators in the field of professional education of servicemen]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*. Zb. nauk. pr., Kyiv, 2014. № 42 (4). P. 159-167. [in Ukrainian].
6. Zhukevych I. P. Vykorystannia informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii u profesiinii pidhotovtsi viiskovosluzhbovtziv [The use of information and communication technologies in the training of servicemen]. *Pedahohichni nauky : realii ta perspektyvy*. Zb. nauk. pr., Kyiv, 2018. Vyp. 60 (T. 1). P. 162-165. [in Ukrainian].
7. Samsonov Y. V., Mudryk V. H. Aktualnist vykorystannia suchasnoi navchalno-materialnoi bazy dlia navchannia viiskovosluzhbovtziv Natsionalnoi hvardii Ukrainy pid chas zaniat z vohnevoi pidhotovky [The urgency of using modern training facilities for training of servicemen of the National Guard of Ukraine during fire training]. *Molodyi vchenyi*. Zb. nauk. pr., Kherson, 2019. № 2 (66). P. 171-174. [in Ukrainian].
8. NVO «Forpost» (kataloh). Systema lazernoho symuliatoru dvostoronnoho vohnevoho kontaktu [Research and production association «Forpost» (catalog). Laser simulator system of bilateral fire contact]. *Trenazhery lazernoho dvostoronnoho kontaktu prokolu «SKIF»* (2016). URL: ua.military-lasertag.com. [in Ukrainian].