17. Pepin, M. E., Akers, K. G., & Galen, S. S. (2018). Physical activity in individuals with lower extremity amputations: a narrative review. *Physical Therapy Reviews, 23*(2), 77–87. https://doi.org/10.1080/10833196.2017.1412788

18. Ülger, Ö., Yıldırım Şahan, T., & Çelik, S. E. (2018). A systematic literature review of physiotherapy and rehabilitation approaches to lower-limb amputation. *Physiotherapy Theory and Practice, 34*(11), 821–834. https://doi.org/10.1080/09593985.2018.1425938

19. Van Helm, S., Krops, S., Dekker, R., & Vrieling, A. H. (2022). Effectiveness of (Active) Lifestyle Interventions in People With a Lower Limb Amputation: A Systematic Review. *Archives of Rehabilitation Research and Clinical Translation, 4*. https://doi.org/10.1016/j.arrct.2022.100207

20. Wong, C. K., Ehrlich, J. E., Ersing, J. C., Maroldi, N. J., Stevenson, C. E., & Varca, M. J. (2016). Exercise programs to improve gait performance in people with lower limb amputation: A systematic review. *Prosthetics and Orthotics International, 40*(1), 8–17. https://doi.org/10.1177/0309364614546926

21. World Health Organization. WHO global strategy on people-centred and integrated health services: interim report. Geneva: World Health Organization; 2016. Available from: https://apps.who.int/iris/handle/10665/205000

Стаття надійшла до редакції / Received 28.07.2026
Прийнята до друку / Accepted 18.09.2026
Опубліковано / Published 28.09.2026

DOI: https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2026.09(209).28
УДК: 796.015:355.233

Солодка О. В.,
кандидат наук з фізичного виховання та спорту,
доцент кафедри боксу, боротьби і важкої атлетики Українського державного університету науки і технологій, навчально-наукового інституту «Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту», м. Дніпро
https://orcid.org/0000-0003-3434-8139
Грицай В. В.,
старший викладач кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту Військового інституту телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут, м. Київ
https://orcid.org/0009-0000-7170-2390
Харченко В. М.,
викладач кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту Військового інституту телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут, м. Київ
https://orcid.org/0009-0007-4897-3863
Петрик Д. П.,
старший викладач кафедри спеціальної фізичної підготовки Пенітенціарної академії України, м. Чернігів
https://orcid.org/0000-0003-1852-5780
Стозуб О. О.,
викладач кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту Військового інституту телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут, м. Київ
https://orcid.org/0009-0006-7115-1481

ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ІНТЕГРАЦІЇ СУЧАСНОГО ТРЕНАЖЕРНОГО ОБЛАДНАННЯ В СИСТЕМУ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ

У статті здійснено теоретичне обґрунтування організаційно-педагогічних умов інтеграції лижного тренажера Concept2 SkiErg (PM5) у систему фізичної підготовки майбутніх офіцерів. Актуальність дослідження визначається необхідністю модернізації військово-професійної підготовки в умовах підвищення вимог до рівня фізичної готовності військових фахівців та пошуку ефективних засобів управління навчально-тренувальним процесом.

Метою роботи є теоретичне обґрунтування та визначення організаційно-педагогічних умов застосування сучасного ергометричного обладнання у фізичній підготовці курсантів/курсанток вищих військових навчальних закладів, які готують офіцерські кадри для потреб інституцій сектору безпеки і оборони України. Для досягнення мети використано комплекс теоретичних методів: аналіз, узагальнення та систематизацію наукових джерел, порівняльний аналіз, педагогічне моделювання і структурно-функціональний аналіз.

В процесі дослідно-аналітичної роботи теоретично обґрунтовано та визначено (розроблено) організаційно-педагогічні умови інтеграції лижного тренажера «Concept2 SkiErg» (PM5) в систему фізичної підготовки майбутніх офіцерів. Перспективи подальших досліджень полягають у розробленні структурно-функціональної моделі та її експериментальній перевірці в умовах вищих військових навчальних закладів.

Ключові слова: *фізична підготовка, майбутні офіцери, тренажерне обладнання, педагогічні умови, військово-професійна підготовка, фізичні якості, освітній процес*

***Solodka Oksana, Hrytsai Vasyl, Kharchenko** Vitalii**, Petryk Dmytro, Stozub Oleksandr. Pedagogical Conditions for the Integration of Modern Training Equipment into the Physical Training System of Future Officers.** The article provides a theoretical substantiation of the organizational and pedagogical conditions for integrating the Concept2 SkiErg (PM5) ski ergometer into the system of physical training of future officers. The relevance of the study is determined by the need to modernize military professional training under the conditions of increasing requirements for the level of physical readiness of military specialists and the search for effective approaches to managing the educational and training process.*

The aim of the study is to theoretically substantiate and determine the organizational and pedagogical conditions for the application of modern ergometric equipment in the physical training of cadets enrolled in higher military educational institutions that prepare officer personnel for the needs of Ukraine's security and defense sector. To achieve this aim, a set of theoretical research methods was applied, including analysis, generalization and systematization of scientific sources, comparative analysis, pedagogical modelling, and structural-functional analysis.

Within the framework of the analytical research process, the organizational and pedagogical conditions for integrating the Concept2 SkiErg (PM5) ski ergometer into the physical training system of future officers were theoretically substantiated and determined. Further research prospects include the development of a structural-functional model and its experimental validation in higher military educational institutions.

Keywords: *physical training, future officers, training equipment, pedagogical conditions, military professional training, physical qualities, educational process*

Постановка проблеми та її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. Сучасні умови функціонування сектору безпеки та оборони України висувають підвищені вимоги до рівня професійної підготовленості майбутніх офіцерів, невід'ємною складовою якої є належний рівень фізичної готовності. Виконання завдань за призначенням у різних умовах службово-бойової діяльності потребує від військових фахівців високої працездатності, розвинених фізичних якостей, здатності тривалий час підтримувати необхідний рівень рухової активності, а також ефективно діяти в умовах значних фізичних і психоемоційних навантажень. У зв'язку з цим удосконалення системи фізичної підготовки курсантів/курсанток вищих військових навчальних закладів залишається одним із актуальних напрямів сучасної військово-педагогічної науки.

Традиційна система фізичної підготовки майбутніх офіцерів, яка базується переважно на використанні бігових вправ, силової підготовки та військово-прикладних вправ, забезпечує формування необхідного рівня фізичних якостей, однак потребує подальшого розвитку з урахуванням сучасних підходів до організації навчально-тренувального (освітнього) процесу. Однією з актуальних проблем залишається пошук ефективних засобів підвищення функціональних можливостей організму, оптимізації дозування фізичних навантажень та забезпечення індивідуалізації підготовки курсантів/курсанток із різним рівнем фізичної підготовленості.

Перспективним напрямом модернізації фізичної підготовки є впровадження сучасного тренажерного обладнання, яке дозволяє поєднати високий рівень тренувальної ефективності з можливістю об'єктивного контролю параметрів фізичного навантаження. Використання інноваційних тренажерних систем створює умови для більш точного регулювання інтенсивності занять, моніторингу результативності, побудови індивідуальних програм підготовки та підвищення мотивації здобувачів вищої освіти (майбутніх офіцерів) до систематичної фізичної активності.

Особливий науково-практичний інтерес у цьому науковому напрямі становить використання лижного тренажера «Concept2 SkiErg» (PM5) [4], який забезпечує комплексний вплив на основні м'язові групи та сприяє розвитку витривалості, силової витривалості, координаційних здібностей і загальної функціональної працездатності. Технічні можливості тренажера, зокрема система контролю потужності виконаної роботи, параметрів дистанції, часу та темпу рухів, створюють передумови для об'єктивізації процесу фізичної підготовки та підвищення якості управління тренувальним навантаженням.

Водночас сама наявність сучасного тренажерного обладнання не гарантує підвищення ефективності фізичної підготовки майбутніх офіцерів. Важливим науковим завданням є визначення педагогічно обґрунтованих механізмів його інтеграції в освітній процес, що передбачає узгодження можливостей тренажера із цілями військово-професійної підготовки, визначення оптимальних методів застосування, підготовку науково-педагогічних (педагогічних) працівників до використання сучасних технічних засобів та забезпечення системного контролю результатів фізичного розвитку представників досліджуваної категорії.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика вдосконалення фізичної підготовки майбутніх офіцерів є предметом дослідження низки науковців: Кисленко Д., Бондаренко В. [2], Тимошенко О., Романченко Д., Стоянов Р., Богуш М. [7], Khatsaiuk O., Medvid M., Maksymchuk B., Kurok O., Dziuba P. та ін. [13], що зумовлено зростанням вимог до фізичної готовності військових фахівців у сучасних умовах професійної діяльності. У наукових працях розглядаються питання змісту, структури та організації фізичної підготовки курсантів/курсанток вищих військових навчальних закладів (надалі – ВВНЗ), формування професійно важливих фізичних якостей, а також пошуку ефективних засобів підвищення рівня функціональної підготовленості представників досліджуваної категорії.

Дослідження у сфері військово-професійної фізичної підготовки: Хацаюк О., Турчинов А., Контаровський Р., Волянський В., Москаленко Ю., Нестерчук Д. [10], Хацаюк О., Шемчук В., Соколовський В., Ковтуненко А., Корнієнко О. Муштатов Ю. [11], Medvid M., Khatsaiuk O., Sydorchenko K., Vorok S., Kernas A., Borovyk M. [15], акцентують увагу на необхідності формування у курсантів/курсанток високого рівня витривалості, сили, швидкісно-силових якостей і

стійкості до тривалих фізичних навантажень. Науковці зазначають, що ефективність підготовки майбутніх офіцерів визначається не лише обсягом виконаних фізичних вправ, а й раціональною організацією навчально-тренувального (освітнього) процесу, урахуванням індивідуальних можливостей військовослужбовців та використанням сучасних методів контролю фізичного стану.

Окремий напрям сучасних досліджень становить проблема впровадження інноваційних технологій у систему фізичного виховання та професійної підготовки. У роботах: Богуш М. [1], Хацаюк О., Гіренко С., Ванюк, Д., Волянський В., Задорожний К. та ін. [9], Khatsaiuk O., Yareschenko O., Liubchych R., Drachuk A., Korolov A., Romanenko V., Maksymchuk B. [14] та інших дослідників обґрунтовується необхідність оновлення засобів фізичної підготовки на основі використання технологічних рішень, які забезпечують індивідуалізацію навантажень, підвищення мотивації та об'єктивний контроль результатів. Особлива увага приділяється застосуванню сучасних тренажерних систем, що дозволяють моделювати різні режими фізичної діяльності та забезпечувати точне дозування тренувального впливу.

Значна кількість сучасних наукових праць: Лебедєв С., Коваль С., Насонкіна О., Абдула А., Єфременко А. [3], Палевич С., Шлямар І., Садовський П. [6], Murphy J., Mesquida C., Caldwell A. [16], присвячені використанню функціонального тренінгу та ергометричних засобів для розвитку витривалості й підвищення працездатності. Дослідження у сфері спортивної науки та фізіології фізичних навантажень демонструють ефективність застосування тренажерів із можливістю контролю потужності роботи, часу виконання та інших параметрів навчально-тренувальної діяльності. Такі засоби розглядаються як інструмент оптимізації процесу підготовки завдяки можливості отримання кількісних показників фізичної продуктивності та побудови індивідуальних програм тренування.

Водночас аналіз наукових джерел: Маняк С. Москаленко Н. [5], Хацаюк О. [8], Coge M., Neiva H., Pereira A., Pereira R.., Ribeiro B., Esteves D. [12], свідчить, що питання використання сучасного ергометричного обладнання саме у системі фізичної підготовки майбутніх офіцерів залишається недостатньо дослідженим. Наявні роботи переважно розглядають окремі аспекти розвитку фізичних якостей, застосування тренажерних технологій у спорті або загальному фізичному вихованні, тоді як педагогічні механізми інтеграції спеціалізованого тренажерного обладнання у військово-професійну підготовку потребують додаткового наукового обґрунтування.

У цьому науковому векторі особливого значення набуває дослідження можливостей використання лижного тренажера «Concept2 SkiErg» (PM5) [4] (надалі – C.SkiErg) як засобу розвитку професійно важливих фізичних якостей майбутніх офіцерів. Попри широке застосування подібних ергометричних систем у спортивній практиці, питання визначення організаційно-педагогічних умов їх ефективного включення до освітнього процесу ВВНЗ залишається відкритим.

Мета роботи – теоретично обґрунтувати та визначити організаційно-педагогічні умови інтеграції лижного тренажера «Concept2 SkiErg» (PM5) в систему фізичної підготовки майбутніх офіцерів.

Методи дослідження. Для досягнення мети дослідження та вирішення поставлених завдань використано комплекс взаємопов'язаних теоретичних і методологічних методів, що забезпечили системний аналіз проблеми інтеграції сучасного тренажерного обладнання у процес фізичної підготовки майбутніх офіцерів.

Теоретико-методологічну основу дослідження становили методи аналізу, узагальнення та систематизації наукових джерел з проблем фізичної підготовки військовослужбовців, професійної підготовки майбутніх офіцерів, використання сучасних тренажерних технологій у фізичному вихованні та організації навчально-тренувального процесу. Застосування зазначених методів дозволило визначити сучасний стан розробленості проблеми, уточнити понятійно-категоріальний апарат дослідження та обґрунтувати доцільність використання лижного тренажера C.SkiErg як засобу вдосконалення фізичної підготовки курсантів/курсанток.

Метод порівняльного аналізу застосовувався для зіставлення традиційних підходів до організації фізичної підготовки майбутніх офіцерів із можливостями сучасних тренажерних систем, що забезпечують контроль параметрів фізичного навантаження, індивідуалізацію тренувального процесу та підвищення його керованості.

Методи педагогічного моделювання та структурно-функціонального аналізу використано для визначення організаційно-педагогічних умов інтеграції лижного тренажера C.SkiErg у систему фізичної підготовки майбутніх офіцерів. Застосування цих методів дало можливість обґрунтувати взаємозв'язок між цілями фізичної підготовки, змістом навчально-тренувального процесу, можливостями тренажерного обладнання та механізмами контролю результатів.

Метод узагальнення наукового досвіду використано для формування висновків щодо перспектив застосування сучасних ергометричних засобів у військово-професійній підготовці та визначення напрямів їх ефективного педагогічного використання. Інформаційною базою дослідження стали наукові праці провідних учених у галузях педагогіки, фізичного виховання, спортивної науки та військової підготовки, нормативні документи, що регламентують організацію фізичної підготовки військовослужбовців, а також матеріали щодо технічних і функціональних характеристик сучасного тренажерного обладнання.

Застосований комплекс методів забезпечив можливість теоретичного обґрунтування організаційно-педагогічних умов інтеграції лижного тренажера C.SkiErg у систему фізичної підготовки майбутніх офіцерів та визначення перспектив його використання як сучасного засобу підвищення рівня професійно важливих фізичних якостей курсантів/курсанток.

Виклад основного матеріалу дослідження. Враховуючи реалії сьогодення, сучасна система фізичної підготовки майбутніх офіцерів має забезпечувати не лише формування базового рівня фізичної підготовленості, а й розвиток комплексу професійно значущих фізичних якостей, необхідних для ефективного виконання завдань за призначенням.

Специфіка військово-професійної діяльності передбачає здатність особового складу діяти в умовах тривалого фізичного напруження, виконувати завдання із високою інтенсивністю рухової активності, підтримувати працездатність за умов обмеженого часу відновлення та значного психоемоційного навантаження.

У цьому прикладному науковому векторі особливого значення набуває розвиток загальної та спеціальної витривалості, оскільки саме цей компонент значною мірою визначає здатність військового фахівця підтримувати необхідний рівень функціональної готовності під час виконання професійних обов'язків. Традиційні засоби: кросова підготовка, вправи із власною вагою, силові комплекси та прийоми рукопашного бою залишаються основою фізичної підготовки, проте сучасні вимоги зумовлюють необхідність їх доповнення засобами, які забезпечують більш точне управління навчально-тренувальним процесом.

На наш погляд одним із перспективних напрямів удосконалення фізичної підготовки є застосування ергометричних тренажерних систем, які дозволяють не лише створювати необхідне фізичне навантаження, а й здійснювати його об'єктивний контроль. На відміну від традиційних форм тренування, використання таких систем забезпечує можливість отримання кількісних показників виконаної роботи, оцінювання динаміки фізичного розвитку та корекції індивідуальних програм підготовки.

У свою чергу, лижний тренажер C.SkiErg є одним із сучасних засобів функціонального тренування, що моделює рухову структуру лижного ходу та забезпечує комплексне залучення основних м'язових груп. Особливістю цього тренажера є поєднання циклічного характеру рухів із можливістю регулювання інтенсивності навантаження залежно від рівня фізичної підготовленості індивіда.

З педагогічної точки зору використання даного тренажерного засобу має значний потенціал для організації фізичної підготовки майбутніх офіцерів, оскільки дозволяє реалізувати низку принципів сучасного освітнього процесу:

1) принцип індивідуалізації (через можливість адаптації навантаження відповідно до фізичного стану курсанта/курсантки);

2) принцип систематичності та послідовності (через планування тренувальних програм із поступовим збільшенням обсягу та інтенсивності роботи);

3) принцип об'єктивного контролю (завдяки використанню цифрових показників тренувальної діяльності);

4) принцип професійної спрямованості (через орієнтацію фізичних вправ на розвиток якостей, необхідних для майбутньої військово-професійної діяльності).

Важливо зазначити, що інтеграція C.SkiErg не передбачає заміну традиційних засобів фізичної (спеціальної) фізичної підготовки. Його використання доцільно розглядати як додатковий технологічний компонент системи багаторічної підготовки, який розширює можливості науково-педагогічних (педагогічних) працівників щодо формування усесторонньої фізичної готовності представників досліджуваної категорії.

Педагогічна цінність застосування цього тренажера полягає не лише у фізіологічному впливі на організм, а й у створенні умов для формування у майбутніх офіцерів навичок самоконтролю, усвідомленого управління фізичним навантаженням та відповідального ставлення до особистої фізичної підготовленості. Такі характеристики відповідають сучасним тенденціям військової освіти, де фізична підготовка розглядається не ізольовано, а як складова професійного становлення військового фахівця.

Необхідно підкреслити, що на сьогодні ефективність фізичної підготовки майбутніх офіцерів значною мірою визначається здатністю навчально-тренувального процесу забезпечувати формування комплексу фізичних якостей, які мають безпосереднє значення для виконання завдань військово-професійної діяльності. До таких якостей належать загальна та спеціальна витривалість, силова витривалість, координаційні здібності, швидкісно-силові характеристики, здатність до тривалого підтримання високого рівня працездатності та ефективного відновлення після значних фізичних навантажень.

У цьому аспекті сучасне тренажерне обладнання розглядається не лише як технічний засіб підвищення інтенсивності занять, а як педагогічний інструмент управління процесом фізичної підготовки. Його застосування створює можливості для більш точного планування тренувального впливу, оперативного контролю параметрів навантаження та побудови індивідуальних траєкторій фізичного розвитку майбутніх офіцерів.

Цікавим є й той факт, що лижний тренажер C.SkiErg має специфічну функціональну спрямованість, яка визначається особливостями виконуваних рухів та можливістю регулювання інтенсивності роботи. Рухова структура вправи на тренажері включає послідовну взаємодію м'язів верхнього плечового поясу, спини, м'язів кора та нижніх кінцівок, що забезпечує комплексний характер фізичного навантаження. Такий формат рухової діяльності сприяє розвитку здатності організму ефективно працювати в умовах залучення значної кількості м'язових груп, що є важливим для фізичної (спеціальної фізичної) підготовки.

Однією з основних переваг C.SkiErg є можливість контролю об'єктивних параметрів виконаної роботи. Вбудований монітор PM5 дозволяє реєструвати основні показники тренувальної діяльності, зокрема: час виконання вправи; пройдену дистанцію; потужність роботи; темп виконання рухів; динаміку результатів у процесі підготовки.

Наявність таких показників розширює можливості педагогічного контролю, оскільки дозволяє перейти від суб'єктивної оцінки рівня навантаження до кількісного аналізу результатів фізичної діяльності. Для підготовки майбутніх офіцерів це має особливе значення, оскільки забезпечує формування навичок самоконтролю та усвідомленого управління власною фізичною працездатністю.

Застосування C.SkiErg може бути спрямоване на розвиток таких професійно значущих фізичних якостей (див. табл. 1):

Таблиця 1

Функціональний потенціал лижного тренажера Concept2 SkiErg (PM5) у розвитку професійно значущих фізичних якостей майбутніх офіцерів

Фізична якість	Механізм розвитку під час використання Concept2 SkiErg (PM5)	Значення для професійної підготовки майбутніх офіцерів
Загальна витривалість	Виконання циклічної роботи різної тривалості та інтенсивності з контролем потужності	Підвищення здатності тривалий час підтримувати необхідний рівень фізичної працездатності
Силова витривалість	Багаторазове виконання рухів із подоланням опору повітряної системи тренажера	Формування здатності виконувати фізичні дії в умовах тривалого м'язового напруження
Функціональна працездатність	Залучення великих м'язових груп та стимуляція роботи серцево-судинної і дихальної систем	Підвищення адаптаційних можливостей організму до фізичних навантажень
Координаційні здібності	Виконання технічно складної циклічної рухової дії із необхідністю узгодження роботи різних ланок тіла	Удосконалення управління рухами та ефективності виконання фізичних завдань
Швидкісно-силові здібності	Виконання короткотривалих інтенсивних інтервальних навантажень	Розвиток здатності швидко мобілізувати фізичні можливості в умовах високої інтенсивності

Джерело: авторська розробка

Важливим аспектом педагогічного використання цього тренажера є можливість застосування різних режимів організації навантаження відповідно до завдань фізичної підготовки. Для розвитку аеробної витривалості доцільним є використання тривалих навантажень помірної інтенсивності, тоді як для формування спеціальної працездатності можуть застосовуватися інтервальні режими із чергуванням періодів високої та відносно низької інтенсивності.

У системі підготовки майбутніх офіцерів особливе значення має можливість поєднання тренувань на C.SkiErg з іншими засобами фізичної підготовки. Використання тренажера після силових комплексів, у структурі функціонального тренування або як елемент контрольного тестування дозволяє створити більш різноманітну та керовану систему фізичного вдосконалення курсантів/курсанток.

Разом із тим необхідно враховувати, що ефективність застосування тренажера залежить від правильного педагогічного супроводу. Неконтрольоване використання обладнання без урахування рівня підготовленості, техніки виконання вправ та принципів дозування навантажень може знизити його педагогічну цінність. Саме тому інтеграція C.SkiErg потребує визначення чітких організаційних і методичних умов, які забезпечать його раціональне використання в освітньому процесі ВВНЗ.

Інтеграція сучасного тренажерного обладнання у систему фізичної підготовки майбутніх офіцерів потребує не лише матеріально-технічного забезпечення освітнього процесу, а й створення комплексу організаційних і педагогічних передумов, які визначають ефективність його використання. Впровадження лижного тренажера C.SkiErg доцільно розглядати як цілеспрямований педагогічний процес, що передбачає узгодження можливостей тренажера із завданнями військово-професійної підготовки, змістом навчальної дисципліни «Фізичне виховання та спеціальна фізична підготовка», рівнем фізичної підготовленості курсантів та системою контролю результатів.

Під організаційно-педагогічними умовами інтеграції лижного тренажера C.SkiErg пропонується розуміти сукупність взаємопов'язаних вимог, принципів і методичних положень, реалізація яких забезпечує ефективне використання тренажерного обладнання для розвитку професійно важливих фізичних якостей майбутніх офіцерів. Визначення таких умов здійснювалося на основі аналізу наукових підходів до організації фізичної підготовки військовослужбовців, принципів спортивного тренування, положень педагогіки вищої військової школи та можливостей сучасних цифрових тренажерних систем [9; 11; 13; 15]. При цьому враховувалося, що використання обладнання повинно бути не самоціллю, а складовою цілісної системи фізичного вдосконалення курсантів/ курсанток.

Беручи до уваги наукові концепції провідних учених [1; 5; 8; 12], враховуючи особистий досвід організації системи фізичної підготовки представників інституцій сектору безпеки і оборони України, членами науково-дослідної групи розроблено організаційно-педагогічні умови інтеграції лижного тренажера C.SkiErg у систему фізичної підготовки майбутніх офіцерів (на прикладі курсантів/курсанток: Військового інституту телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут; Пенітенціарної академії України, див. табл. 1).

Запропоновані організаційно-педагогічні умови демонструють той факт, що інтеграція C.SkiErg у систему фізичної підготовки майбутніх офіцерів повинна здійснюватися комплексно та поетапно. Крім цього, особливістю запропонованого підходу є розгляд тренажера не лише як засобу фізичного впливу, а як елемента сучасного педагогічного середовища, у якому поєднуються технологічні можливості обладнання, професійна компетентність науково-педагогічних (педагогічних) працівників та активна позиція курсанта/курсантки щодо власного фізичного розвитку.

Таким чином, визначені організаційно-педагогічні умови формують цілісну систему інтеграції лижного тренажера C.SkiErg у фізичну підготовку майбутніх офіцерів та створюють теоретичне підґрунтя для його практичного застосування у ВВНЗ. Необхідно підкреслити, що визначення організаційно-педагогічних умов інтеграції лижного

тренажера C.SkiErg потребує їх структурного представлення у вигляді цілісної моделі, яка відображає логіку впровадження сучасного тренажерного засобу в освітній процес ВВНЗ.

Таблиця 1

Організаційно-педагогічних умов інтеграції лижного тренажера Concept2 SkiErg (PM5) у систему фізичної підготовки майбутніх офіцерів

Організаційно-педагогічна умова	Зміст умови	Механізм реалізації у процесі фізичної підготовки	Очікуваний педагогічний результат
Цільова відповідність застосування Concept2 SkiErg (PM5) завданням військово-професійної фізичної підготовки	Використання тренажера відповідно до цілей формування професійно значущих фізичних якостей майбутніх офіцерів	Визначення місця тренажерних занять у структурі фізичної підготовки; добір вправ і режимів роботи відповідно до завдань розвитку витривалості, силової витривалості та функціональної готовності	Забезпечення професійної спрямованості навчально-тренувального процесу та підвищення ефективності фізичної підготовки
Індивідуалізація фізичних навантажень на основі об'єктивного контролю тренувальних параметрів	Урахування вихідного рівня фізичної підготовленості та індивідуальних можливостей курсантів/курсанток	Використання показників монітора PM5 (потужність, дистанція, час, темп роботи) для планування, корекції та оцінювання навантажень	Підвищення керованості навчально-тренувального процесу та забезпечення оптимального тренувального впливу
Методична готовність викладачів (інструкторів) до використання сучасного тренажерного обладнання	Формування компетентності науково-педагогічних (педагогічних) працівників щодо технічних і методичних аспектів застосування SkiErg	Ознайомлення викладачів із можливостями тренажера, методикою навчання техніки виконання вправ, принципами дозування навантажень і аналізу результатів	Підвищення якості організації занять та ефективності педагогічного супроводу курсантів/курсанток
Інтеграція тренажерної підготовки із традиційними засобами фізичної (спеціальної фізичної) підготовки	Поєднання використання SkiErg із біговими вправами, силовою підготовкою, військово-прикладними вправами та функціональними комплексами	Розроблення комплексних занять, у яких тренажер використовується як додатковий засіб розвитку фізичних якостей, а не як заміна традиційних форм фізичної підготовки	Формування комплексної фізичної готовності та підвищення адаптаційних можливостей організму
Системний педагогічний контроль та оцінювання результативності використання тренажера	Постійне відстеження динаміки фізичного розвитку та ефективності тренувального впливу	Проведення поточного і підсумкового контролю, аналіз індивідуальних показників, корекція програм підготовки відповідно до отриманих результатів	Забезпечення зворотного зв'язку в системі підготовки та підвищення об'єктивності оцінювання фізичної готовності
Формування мотиваційно-ціннісного ставлення курсантів/курсанток до використання сучасних засобів фізичної підготовки (технічних засобів навчання)	Розвиток усвідомленого ставлення до самовдосконалення та контролю власного фізичного стану	Використання цифрових показників тренування, постановка індивідуальних цілей (освітніх траєкторій), аналіз особистого прогресу та залучення курсантів/курсанток до самооцінювання результатів	Підвищення внутрішньої мотивації до систематичних занять фізичною підготовкою та спортом

Джерело: авторська розробка

На наш погляд, запропонована модель повинна базуватися на положенні про те, що ефективність застосування сучасного тренажерного обладнання залежить від взаємодії цільового, змістово-організаційного, технологічного та результативного компонентів.

Майбутня модель повинна розглядатися як педагогічна система, у межах якої C.SkiErg виконує функцію інструменту оптимізації фізичної підготовки, а не ізольованого технічного засобу. Її основною метою має бути підвищення рівня професійно значущих фізичних якостей представників досліджуваної категорії шляхом раціонального включення тренажера у структуру навчально-тренувального процесу з фізичної (спеціальної фізичної) підготовки.

Таким чином, у межах дослідження теоретично обґрунтовано доцільність інтеграції лижного тренажера Concept2 SkiErg (PM5) у систему фізичної підготовки майбутніх офіцерів як сучасного технологічного засобу оптимізації навчально-тренувального процесу. Встановлено, що ефективність його застосування визначається не лише технічними можливостями обладнання, а насамперед педагогічною організацією процесу використання, що передбачає цільову спрямованість, індивідуалізацію навантажень, методичну підготовленість науково-педагогічних (педагогічних) працівників, системний контроль та поєднання з традиційними засобами фізичної підготовки.

Висновки і перспективи подальших розвідок у цьому напрямку. У результаті проведеного теоретичного дослідження досягнуто поставленої мети – обґрунтовано та визначено організаційно-педагогічні умови інтеграції лижного тренажера Concept2 SkiErg (PM5) у систему фізичної підготовки майбутніх офіцерів. Встановлено, що використання сучасного ергометричного обладнання доцільно розглядати не лише як засіб підвищення інтенсивності фізичних навантажень, а як складову педагогічно організованого процесу формування професійно значущих фізичних якостей курсантів/курсанток.

У процесі дослідження виконано визначені завдання: проаналізовано сучасні наукові підходи до організації фізичної підготовки майбутніх офіцерів; розкрито потенціал лижного тренажера Concept2 SkiErg (PM5) у розвитку витривалості, силової витривалості, координаційних здібностей та функціональної працездатності; визначено організаційно-педагогічні умови його ефективної інтеграції в освітній процес ВВНЗ.

Обґрунтовано, що результативність застосування сучасного тренажерного обладнання залежить від комплексного поєднання цільової спрямованості фізичної підготовки, індивідуалізації навантажень, методичної готовності науково-педагогічних (педагогічних) працівників, системного контролю параметрів навчально-тренувальної діяльності та інтеграції тренажерної підготовки з традиційними засобами фізичного вдосконалення.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробленні структурно-функціональної моделі інтеграції Concept2 SkiErg (PM5) у систему фізичної підготовки майбутніх офіцерів, створенні методики її практичної реалізації, визначенні критеріїв та показників оцінювання ефективності застосування тренажера, а також проведенні педагогічного експерименту в умовах ВВНЗ.

Автори заявляють про відсутність фінансових і нефінансових конфліктів інтересів, які могли б вплинути на об'єктивність дослідження, достовірність результатів або висновків. Робота виконана в межах ініціативної наукової діяльності без залучення грантового, комерційного чи іншого зовнішнього фінансування. У дослідженні не використовувалися конфіденційні дані або інформація з обмеженим доступом.

Інструменти штучного інтелекту застосовувалися лише для мовно-стилістичного коригування тексту та технічного опрацювання бібліографічних матеріалів. Формування наукової концепції, методології, аналіз результатів і підготовка висновків здійснені авторами самостійно відповідно до принципів академічної доброчесності.

Література

1. Богуш М. І. Методика розвитку витривалості майбутніх офіцерів у процесі професійної підготовки із використанням сучасних цифрових і тренажерних технологій. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15. 2026; 8(208): 15-24. DOI: https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2026.08(208).02

2. Кисленко Д. В., Бондаренко В. В. Підвищення рівня фізичної готовності майбутніх офіцерів Збройних сил України до сучасних викликів у секторі безпеки й оборони. Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи. 2024; 1(32): 35-43. DOI: https://doi.org/10.32405/2413-4139-2024-1(32)-35-43

3. Лебедєв С., Коваль С., Насонкіна О., Абдула А., Єфременко А. Переваги та недоліки впровадження кросфіту-тренування у процес фізичного виховання фахівців військового профілю. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15. 2024; 2(174): 92-94. DOI: https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.2(174).21

4. Лижний тренажер Concept2 SkiErg (PM5): веб-сайт. URL: https://www.concept2.ee/ru/product/skierg/ (дата звернення: 14.09.2026).

5. Маняк С., Москаленко Н. Вдосконалення спеціальної фізичної підготовки курсантів сектору безпеки й оборони. Спортивний вісник Придніпров'я. 2024; 3: 44-53. DOI: https://doi.org/10.32540/2071-1476-2024-3-044

6. Палевич С., Шлямар І., Садовський П. Особливості використання кросфіту у фізичній підготовці курсантів ВВНЗ України. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15. 2025; 1(186): 115-120. DOI: https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.01(186).23

7. Тимошенко О. В., Романченко Д. Ю., Стоянов Р. В., Богуш М. І. Сучасний рівень загальної фізичної підготовленості курсантів вищих військових навчальних закладів. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15. 2024; 9(182): 227-230. DOI: https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.9(182).41

8. Хацаюк О. В. Сутність та структура готовності майбутніх офіцерів Національної гвардії України до виконання завдань за призначенням засобами спеціальної фізичної підготовки. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. 2019; 2(65): 144-154. DOI: https://doi.org/10.32840/1992-5786.2019.65-2.26

9. Хацаюк О., Гіренко С. П., Ванюк Д. В., Волянський В. Г., Задорожний К. А., Лазоренко С. С., Делямба М. М. Впровадження сучасних технічних засобів навчання в систему СФП майбутніх офіцерів. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15. 2022; 8(153): 104-109. DOI: https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.8(153).24

10. Хацаюк О., Турчинов А., Контаровський Р., Волянський В., Москаленко Ю., Нестерчук Д. Впровадження арсеналу бойового самбо в систему рукопашної підготовки майбутніх офіцерів Національної гвардії України. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15. 2023; 3(161): 21-27. DOI: https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.03(161).05

11. Хацаюк О., Шемчук В., Соколовський В., Ковтуненко А., Корнієнко О., Муштатов Ю. Формування професійних компетентностей майбутніх офіцерів до дій в умовах радіаційної, хімічної та біологічної небезпеки. Збірник наукових праць «Військова освіта». 2022; 1(43): 360-380. DOI: https://doi.org/10.33099/2617-1783/2021-43/360-380

12. Coge M., Neiva H. P., Pereira A., Pereira R. M., Ribeiro B., Esteves D. Anthropometrical and Physical Performance Profiles of Military Cadets from Angola. Montenegrin Journal of Sports Science and Medicine. 2024; 13(2): 13-20. DOI: https://doi.org/10.26773/mjssm.240902

13. Khatsaiuk O., Medvid M., Maksymchuk B., Kurok O., Dziuba P., Tyurina V., Chervonyi P., Yevdokimova O., Levko M., Demchenko I., Maliar N., Maliar E., Maksymchuk I. Preparing Future Officers for Performing Assigned Tasks through Special Physical Training. Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala. 2021; 13(2): 457-475. DOI: https://doi.org/10.18662/rrem/13.2/431

14. Khatsaiuk O., Yareschenko O., Liubchych R., Drachuk A., Korolov A., Romanenko V., Maksymchuk B. Neuropedagogical Approaches to Developing Tactical Readiness for Special Combat Techniques in Military Cadets. BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience. 2026; 17(1S): 184-193. DOI: https://doi.org/10.70594/brain/17.S1/16

15. Medvid M., Khatsaiuk O., Sydorchenko K., Vorok S., Kernas A., Borovyk M. Sports Pedagogy: Readiness of Cadets to Apply Physical Action in Different Conditions of Service Activity. Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala. 2024; 16(2): 336-355. DOI: https://doi.org/10.18662/rrem/16.2/860

16. Murphy J., Mesquida C., Caldwell A. Proposal of a Selection Protocol for Replication of Studies in Sports and Exercise Science. Sports Medicine. 2023; 53: 281-291. DOI: https://doi.org/10.1007/s40279-022-01749-1

References

1. Bohush, M. I. (2026). Metodyka rozvytku vytryvalosti maibutnikh ofitseriv u protsesi profesiinoi pidhotovky iz vykorystanniam suchasnykh tsyfrovykh i trenazhernykh tekhnolohii [Methodology for developing endurance of future officers in the process of professional training using modern digital and training technologies]. Naukovyi chasopys Ukrainskoho derzhavnoho universytetu imeni Mykhaila Drahomanova. Seriia 15, 2026; 8(208): 15-24. DOI: https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2026.08(208).02 [in Ukrainian].

2. Kyslenko, D. V., Bondarenko, V. V. (2024). Pidvyshchennia rivnia fizychnoi hotovnosti maibutnikh ofitseriv Zbroinykh Syl Ukrainy do suchasnykh vyklykiv u sektori bezpeky y oborony [Improving the level of physical readiness of future officers of the Armed Forces of Ukraine to modern challenges in the security and defence sector]. Pedahohichni innovatsii: idei, realii, perspektyvy. 2024; 1(32): 35-43. DOI: https://doi.org/10.32405/2413-4139-2024-1(32)-35-43 [in Ukrainian].

3. Lebediev, S., Koval, S., Nasonkina, O., Abdula, A., & Yefremenko, A. (2024). Perevahy ta nedoliky vprovadzhennia krosfit-trenuvannia u protses fizychnoho vykhovannia fakhivtsiv viiskovoho profiliu [Advantages and disadvantages of implementing CrossFit training into the process of physical education of military specialists]. Naukovyi chasopys Ukrainskoho derzhavnoho universytetu imeni Mykhaila Drahomanova. Seriia 15. 2024; 2(174): 92-94. DOI: https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.2(174).21 [in Ukrainian].

4. Concept2 SkiErg (PM5) ski ergometer: website. (2026). Lyzhnui trenazher Concept2 SkiErg (PM5) [Concept2 SkiErg (PM5) ski ergometer]. URL: https://www.concept2.ee/ru/product/skierg/ (accessed: 14.09.2026).

5. Maniak, S., & Moskalenko, N. V. (2024). Vdoskonalennia spetsialnoi fizychnoi pidhotovky kursantiv sektoru bezpeky y oborony [Improvement of special physical training of cadets of the security and defence sector]. Sportyvnyi visnyk Prydniprovia. 2024; 3: 44-53. DOI: https://doi.org/10.32540/2071-1476-2024-3-044 [in Ukrainian].

6. Palevych, S., Shliamar, I., & Sadovskyi, P. (2025). Osoblyvosti vykorystannia krosfitu u fizychnii pidhotovtsi kursantiv VVNZ Ukrainy [Features of using CrossFit in the physical training of cadets of higher military educational institutions of Ukraine]. Naukovyi chasopys Ukrainskoho derzhavnoho universytetu imeni Mykhaila Drahomanova. Seriia 15. 2025; 1(186): 115-120. DOI: https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.01(186).23 [in Ukrainian].

7. Tymoshenko, O. V., Romanchenko, D. Yu., Stoianov, R. V., & Bohush, M. I. (2024). Suchasnyi riven zahalnoi fizychnoi pidhotovlenosti kursantiv vyshchykh viiskovykh navchalnykh zakladiv [Current level of general physical fitness of cadets of higher military educational institutions]. Naukovyi chasopys Ukrainskoho derzhavnoho universytetu imeni Mykhaila Drahomanova. Seriia 15. 2024; 9(182): 227-230. DOI: https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.9(182).41 [in Ukrainian].

8. Khatsaiuk, O. V. (2019). Sutnist ta struktura hotovnosti maibutnikh ofitseriv Natsionalnoi hvardii Ukrainy do vykonannia zavdan za pryznachenniam zasobamy spetsialnoi fizychnoi pidhotovky [The essence and structure of readiness of future officers of the National Guard of Ukraine to perform assigned tasks by means of special physical training]. Pedahohika formuvannia tvorchoi osobystosti u vyshchii i zahalnoosvitnii shkolakh. 2019; 2(65): 144-154. DOI: https://doi.org/10.32840/1992-5786.2019.65-2.26 [in Ukrainian].

9. Khatsaiuk, O. V., Hirenko, S. P., Vaniuk, D. V., Volianskyi, V. H., Zadorozhnyi, K. A., Lazorenko, S. S., & Deliamba, M. M. (2022). Vprovadzhennia suchasnykh tekhnichnykh zasobiv navchannia v systemu SFP maibutnikh ofitseriv [Implementation of modern technical training means in the system of special physical training of future officers]. Naukovyi chasopys Ukrainskoho derzhavnoho universytetu imeni Mykhaila Drahomanova. Seriia 15. 2022; 8(153): 104-109. DOI: https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.8(153).24 [in Ukrainian].

10. Khatsaiuk, O., Turchynov, A., Kontarovskyi, R., Volianskyi, V., Moskalenko, Yu., & Nesterchuk, D. (2023). Vprovadzhennia arsenalu boiovoho sambo v systemu rukopashnoi pidhotovky maibutnikh ofitseriv Natsionalnoi hvardii Ukrainy [Implementation of combat sambo techniques in the hand-to-hand training system of future officers of the National Guard of Ukraine]. Naukovyi chasopys Ukrainskoho derzhavnoho universytetu imeni Mykhaila Drahomanova. Seriia 15. 2023; 3(161): 21-27. DOI: https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.03(161).05 [in Ukrainian].

11. Khatsaiuk, O., Shemchuk, V., Sokolovskyi, V., Kovtunenko, A., Korniienko, O., & Mushtatov, Yu. (2022). Formuvannia profesiinykh kompetentnostei maibutnikh ofitseriv do dii v umovakh radiatsiinoi, khimichnoi ta biolohichnoi nebezpeky [Formation of professional competencies of future officers to act in conditions of radiation, chemical and biological

danger]. Zbirnyk naukovykh prats "Viiskova osvita". 2022; 1(43): 360-380. DOI: https://doi.org/10.33099/2617-1783/2021-43/360-380 [in Ukrainian].

12. Coge M., Neiva H. P., Pereira A., Pereira R. M., Ribeiro B., Esteves D. Anthropometrical and Physical Performance Profiles of Military Cadets from Angola. Montenegrin Journal of Sports Science and Medicine. 2024; 13(2): 13-20. DOI: https://doi.org/10.26773/mjssm.240902

13. Khatsaiuk O., Medvid M., Maksymchuk B., Kurok O., Dziuba P., Tyurina V., Chervonyi P., Yevdokimova O., Levko M., Demchenko I., Maliar N., Maliar E., Maksymchuk I. Preparing Future Officers for Performing Assigned Tasks through Special Physical Training. Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala. 2021; 13(2): 457-475. DOI: https://doi.org/10.18662/rrem/13.2/431

14. Khatsaiuk O., Yareschenko O., Liubchych R., Drachuk A., Korolov A., Romanenko V., Maksymchuk B. Neuropedagogical Approaches to Developing Tactical Readiness for Special Combat Techniques in Military Cadets. BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience. 2026; 17(1S): 184-193. DOI: https://doi.org/10.70594/brain/17.S1/16

15. Medvid M., Khatsaiuk O., Sydorchenko K., Vorok S., Kernas A., Borovyk M. Sports Pedagogy: Readiness of Cadets to Apply Physical Action in Different Conditions of Service Activity. Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala. 2024; 16(2): 336-355. DOI: https://doi.org/10.18662/rrem/16.2/860

16. Murphy J., Mesquida C., Caldwell A. Proposal of a Selection Protocol for Replication of Studies in Sports and Exercise Science. Sports Medicine. 2023; 53: 281-291. DOI: https://doi.org/10.1007/s40279-022-01749-1

Стаття надійшла до редакції / Received 22.07.2026
Прийнята до друку / Accepted 08.09.2026
Опубліковано / Published 28.09.2026

DOI: https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2026.09(209).29
УДК 37:796.011.3-057.874

Тимчик А. В.,
аспірант відділу виховного проєктування
Інституту проблем виховання НАПН України, м. Київ
https://orcid.org/0009-0001-0378-5486

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ВИХОВАННЯ У СТАРШОКЛАСНИКІВ МУЖНОСТІ У ПРОЦЕСІ ПРИКЛАДНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

Анотація. *У статті актуалізовано проблематику виховання мужності старшокласників у процесі прикладної фізичної підготовки. Встановлено, що мужність старшокласників є морально-вольовою якістю, яка виявляється у здатності опановувати страх, адекватно оцінювати небезпеку, приймати виправданий ризик заради суспільно й особистісно значущої мети, зберігати самовладання та відповідально діяти у складних ситуаціях.*

З'ясовано, що прикладна фізична підготовка має значний потенціал для виховання мужності старшокласників, оскільки дає змогу моделювати контрольовані ситуації фізичного та емоційного напруження, подолання перешкод, необхідності вибору й прийняття рішень.

Обґрунтовано організаційно-педагогічні умови виховання мужності старшокласників у процесі прикладної фізичної підготовки: науково-методичний супровід педагогів щодо організації виховання мужності старшокласників у процесі прикладної фізичної підготовки; впровадження доцільних форм і методів, спрямованих на набуття старшокласниками досвіду мужньої поведінки, у зміст прикладної фізичної підготовки; організація рефлексивної діяльності старшокласників, спрямованої на осмислення й закріплення досвіду мужньої поведінки у процесі прикладної фізичної підготовки.

Визначено, що комплексна реалізація організаційно-педагогічних умов дає змогу використати виховний потенціал прикладної фізичної підготовки для розвитку здатності старшокласників долати страх і труднощі, зберігати самоконтроль, усвідомлено оцінювати небезпеку та ризики, приймати рішення й діяти відповідно до моральних цінностей.

Ключові слова: *мужність, морально-вольові якості, організаційно-педагогічні умови, старшокласники, прикладна фізична підготовка, виховання.*

Tymchyk Andrii. Organizational and pedagogical conditions for fostering courage in upper secondary school students through applied physical training. *The article addresses the issue of fostering courage in upper secondary school students through applied physical training. Courage in upper secondary school students is defined as a moral and volitional quality manifested in the ability to manage fear, adequately assess danger, take justified risks for the sake of socially and personally significant goals, maintain self-control, and act responsibly in challenging situations.*

It has been established that applied physical training has considerable potential for fostering courage in upper secondary school students, as it makes it possible to simulate controlled situations involving physical and emotional strain, overcoming obstacles, making choices, and taking decisions.

The organizational and pedagogical conditions for fostering courage in upper secondary school students through applied physical training have been substantiated. These include providing scientific and methodological support for teachers