

Височіна Н. Л., Іванченко О. М., Карасевич С. А., Леоненко А. В., Кравченко О. С.

ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ В СИСТЕМУ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ ІНСТИТУЦІЙ СЕКТОРА БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ СУЧАСНИХ ТРЕНАЖЕРНИХ ЗАСОБІВ

Використання новітніх педагогічних технологій, методик із сучасними технічними засобами навчання під час практичних занять із фізичної підготовки (форм фізичної підготовки) із майбутніми офіцерами інституцій сектора безпеки і оборони України під час їх професійного становлення забезпечує набуття ними необхідного рівня готовності до виконання завдань за призначенням та є актуальним напрямом наукових досліджень.

З огляду на результати аналізу науково-методичної та спеціальної літератури (Інтернет-ресурсів) встановлено, що питанням моделювання (конструювання) педагогічних умов формування готовності майбутніх офіцерів інституцій сектора безпеки і оборони України (СБОУ) до виконання завдань за призначенням засобами фізичної підготовки (з акцентованим використанням сучасних кардіотренажерів) присвячено незначну кількість наукових праць, що потребує подальших наукових розвідок та підкреслює актуальність і практичну складову частину вибраного напрямку теоретичного дослідження.

Головною метою дослідження є моделювання педагогічних умов розвитку та вдосконалення фізичних якостей майбутніх офіцерів інституцій СБОУ в системі фізичної підготовки із використанням сучасних кардіотренажерів.

Під час дослідно-експериментальної роботи були використані такі методи: аналіз і синтез, моделювання, сходження від абстрактного до конкретного, ідеалізації, формалізації, математично-статистичні (кореляційний аналіз, факторний аналіз), власний досвід багаторічної підготовки представників інституцій СБОУ до службово-бойової діяльності, досвід підготовки відомчих збірних команд до змагань різних рангів зі службово-прикладних видів спорту.

У результаті теоретичного дослідження членами науково-дослідної групи розроблені педагогічні умови розвитку та вдосконалення фізичних якостей майбутніх офіцерів інституцій СБОУ в системі фізичної підготовки з використанням сучасних кардіотренажерів ("Сонсерт"-2, "Assault AirBike"). Крім цього, розроблені умови виконання експериментальної фізичної вправи "Функціональна витривалість" на гребному тренажері "Сонсерт"-2 та велотренажері "Assault AirBike" і відповідні нормативні показники визначення рівня фізичної (функціональної) готовності курсантів різних років навчання (на прикладі майбутніх офіцерів Національної гвардії України).

Ключові слова: засоби фізичної підготовки, кардіореспіраторна система, курсанти, планування, методика, освітній процес, технічні засоби, тренажери, форми фізичної підготовки, фізична підготовка.

Основними орієнтирами трансформації системи професійної освіти майбутніх офіцерів сектора безпеки і оборони України є перехід на впровадження світових стандартів, що потребує внесення відповідних змін у програми їхньої фахової підготовки. З цією метою створюються умови всебічного розвитку конкурентоспроможного, компетентного фахівця, здатного до професійного самовдосконалення упродовж усього періоду проходження військової служби.

Сформована інтегральна компетентність випускника вищого військового навчального закладу (закладів вищої освіти зі специфічними умовами навчання) інституцій сектора безпеки і оборони України (СБОУ) є індикатором його готовності до професійної діяльності. Проте серед сучасних проблем згаданого переходу є історично сформовані традиції в системі професійної освіти майбутніх офіцерів інституцій СБОУ, які не в повному обсязі враховують ефективність сучасних технологій та відповідного тренажерного забезпечення (технічних засобів навчання). Це негативно впливає на якість професійної освіти майбутніх офіцерів інституцій СБОУ, що надалі може бути причиною зниження ефективності виконання ними завдань за призначенням у різних умовах службово-бойової (оперативної) діяльності (екстремальних умовах).

Використання сучасних педагогічних методик (технологій, педагогічних умов) у системі підготовки майбутніх офіцерів інституцій СБОУ забезпечує формування в них прикладних професійних компетентностей і є важливим практичним завданням.

Дослідження виконане відповідно до плану науково-дослідних робіт Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського за темою "Формування та розвиток професійної компетентності фахівців фізичної культури і спорту системи безпеки та оборони України в процесі підвищення кваліфікації" (шифр "Чемпіон").

Аналіз науково-методичної та спеціальної літератури, а також Інтернет-ресурсів (перший етап дослідження, січень-лютий 2020 р.) у вибраному напрямі дав нам змогу визначити низку науковців (С. Черв'якова, М. Яковлева [1], О. Моргунова, О. Ярещенка, О. Хацаюка [2], О. Хацаюка [3], Н. Височіну, Л. Гуніну, О. Хацаюка, В. Томашевського, А. Титовича [4]) та інших учених і практиків (Я. Красника, І. Морозова, О. Морозова, А. Смолякова, Д. Чопи), які у своїх працях висвітлювали актуальні питання впровадження в освітній процес майбутніх офіцерів інституцій СБОУ сучасних технічних засобів навчання (педагогічних технологій).

Подальший моніторинг науково-методичної літератури привернув нашу увагу до наукових праць С. Глазунова [5], Н. Височіної, О. Федоренко, В. Ворона [6], О. Соколова, О. Хацаюка [7], О. Хацаюка, О. Єлісеєвої, В. Жукова, В. Клименка, Ю. Бережного [8] та робіт інших учених (К. Ананченка, В. Бізіна,

Д. Каратаєвої, В. Лялька, О. Скирти), в яких розкриваються актуальні питання використання в системі фізичної підготовки військовослужбовців (правоохоронців) інституцій СБОУ технічних засобів навчання (педагогічних технологій).

Цікавими за своїм змістом та сутнісними характеристиками є дослідження учених О. Діденка [9], М. Гулича [10], П. Яловського [11], А. Солонської [12] та інших фахівців (Р. Любича, Б. Максимчука, О. Моргунова, О. Ярещенко, В. Шемчука), в яких розкриті особливості та послідовність (алгоритмізація) моделювання педагогічних умов підготовки майбутніх фахівців.

З огляду на результати аналізу науково-методичної та спеціальної літератури (Інтернет-ресурсів) встановлено, що питанням моделювання (конструювання) педагогічних умов формування готовності майбутніх офіцерів інституцій СБОУ до виконання завдань за призначенням засобами фізичної підготовки (із акцентованим використанням сучасних кардіотренажерів) присвячено незначну кількість наукових праць, що потребує подальших наукових розвідок та підкреслює актуальність і практичну складову частину вибраного напрямку теоретичного дослідження.

Метою статті є моделювання педагогічних умов розвитку та вдосконалення фізичних якостей майбутніх офіцерів інституцій сектора безпеки і оборони України в системі фізичної підготовки з використанням сучасних кардіотренажерів.

Для досягнення мети дослідження планувалося вирішити такі завдання:

- провести аналіз науково-методичної та спеціальної літератури (Інтернет-ресурсів) у напрямі впровадження в освітній процес майбутніх офіцерів інституцій СБОУ сучасних технічних засобів навчання (педагогічних технологій);
- здійснити аналіз науково-методичної літератури в напрямі використання в системі фізичної підготовки військовослужбовців (правоохоронців) інституцій СБОУ технічних засобів навчання (педагогічних технологій);
- провести аналіз спеціальної науково-методичної літератури в напрямі особливостей послідовності (алгоритмізації) моделювання педагогічних умов підготовки майбутніх фахівців;
- обґрунтувати необхідність впровадження в освітній процес (програму фізичної та спеціальної фізичної підготовки) майбутніх офіцерів інституцій СБОУ сучасних кардіотренажерів;
- розробити нормативну базу щодо визначення рівня фізичної підготовленості майбутніх офіцерів інституцій СБОУ різних років навчання;
- розробити педагогічні умови розвитку та вдосконалення фізичних якостей (прикладних компетентностей) майбутніх офіцерів інституцій сектора безпеки і оборони України в системі фізичної підготовки із використанням сучасних кардіотренажерів.

Під час дослідно-експериментальної роботи членами науково-дослідної групи (провідні учені та практики вибраного напрямку наукової розвідки: Н. Височіна, О. Хацаюк, А. Турчинов, О. Іванченко, С. Карасевич, А. Леоненко, О. Кравченко) були використані такі методи: аналіз і синтез, моделювання, сходження від абстрактного до конкретного, ідеалізації, формалізації, математично-статистичні (кореляційний аналіз, факторний аналіз), власний досвід багаторічної підготовки представників інституцій СБОУ до службово-бойової діяльності, досвід підготовки відомчих збірних команд до змагань різних рангів зі службово-прикладних видів спорту тощо.

Теоретичне дослідження організовано в період із січня по грудень 2020 р. (використовувалася навчально-матеріальна база кафедр фізичної підготовки та спорту Національної академії Національної гвардії України, тактичної та спеціальної фізичної підготовки факультету № 2 Харківського національного університету внутрішніх справ).

Упродовж першого етапу дослідження (січень-лютий 2020 р.) здійснено аналіз науково-методичної та спеціальної літератури (Інтернет-ресурсів) у вибраному напрямі наукової розвідки, сформовано мету та завдання дослідження, визначені методи дослідження.

Другий етап дослідження (березень-грудень 2020 р.) був поділений на 3 блоки. Упродовж 1 блоку 2 етапу дослідження члени науково-дослідної групи, враховуючи результати попередніх наукових досліджень [13; 14], обґрунтували необхідність та доцільність впровадження в освітній процес (програму фізичної та спеціальної фізичної підготовки) майбутніх офіцерів інституцій СБОУ (на прикладі курсантів Національної академії Національної гвардії України) сучасних кардіотренажерів. За експериментальні зразки було вибрано такі кардіотренажери: гребний тренажер із комп'ютером РМ5 "Concept"-2 [15] та велотренажер "Assault AirBike" [16].

Зазначені вище технічні засоби забезпечують розвиток та удосконалення витривалості, а також сприяють формуванню високої функціональної готовності майбутніх офіцерів (представників різних категорій та вікових груп) інституцій СБОУ, що сприяє ефективному та надійному виконанню ними завдань за призначенням.

Надалі (2 блок, 2 етапу дослідження) нами розроблено відповідну нормативну базу щодо визначення рівня фізичної підготовленості майбутніх офіцерів інституцій СБОУ (на прикладі курсантів Національної академії Національної гвардії України) різних років навчання із використанням визначеного членами науково-дослідної групи кардіотренажерного обладнання (табл. 1). Під час відпрацювання нормативної бази було використано метод багатомірного кореляційного аналізу [17]. Крім цього, задля якісної обробки отриманих числових даних використовувалися засоби аналізу даних, які вмонтовані в програму Microsoft Excel.

Таблиця 1

Нормативи для курсантів вищих військових навчальних закладів

Вправа 30.	Напрямок підготовки	Одиниця виміру	Для курсантів 1 року навчання			Для курсантів 2 року навчання			Для курсантів 3–5 років навчання		
			5	4	3	5	4	3	5	4	3
Функціональна витривалість		метри (м)	Виконується на кардіотренажерах упродовж 3 хвилин із будь-яким рівнем навантаження								
б) гребний тренажер "Concept"-2	командний		865	840	810	875	850	820	885	860	830
	некомандний		855	830	800	865	840	810	875	850	820
велотренажер в) "Assault AirBike"	командний		2700	2550	2200	2850	2700	2550	3200	2900	2800
	некомандний	2680	2530	2180	2830	2680	2520	3180	2880	2780	

Враховуючи вищезазначене (3 блок, 2 етапу дослідження), члени науково-дослідної групи розробили педагогічні умови розвитку та вдосконалення фізичних якостей (прикладних компетентностей) майбутніх офіцерів інституцій СБОУ (на прикладі курсантів Національної академії Національної гвардії України (НАНГУ)) в системі фізичної підготовки з використанням сучасних кардіотренажерів (табл. 2).

Таблиця 2

Педагогічні умови розвитку та вдосконалення фізичних якостей майбутніх офіцерів НАНГУ в системі фізичної підготовки із використанням кардіотренажерів

Внесені зміни у робочу програму навчальної дисципліни "Фізичне виховання та методика фізичної підготовки"	
Змістові модулі	Педагогічні умови (номер та назва практичного заняття, оновлений зміст навчальних питань)
6. Прискорене пересування	<p>6.2. Тренування бігових вправ. Вивчення функціональних вправ. 1. Вивчення вправ: 30 а. Біг на 400 м, 30 б. Тренування на гребному тренажері "Concept"-2. 2. Тренування вправи 28. Біг на 100 м та вправи 29. Човниковий біг 10x10 м.</p> <p>6.4. Вивчення і тренування бігових та функціональних вправ. 1. Вивчення вправи 30 в. Тренування на велотренажері "Assault AirBike". Повторення вправи 30 б. Тренування на гребному тренажері "Concept"-2. 2. Тренування вправи 30 а. Біг на 400 м. 3. Тренування техніки бігу на 1 км (вправа 31).</p> <p>6.5. Вивчення та тренування функціональних вправ. 1. Тренування вправи 30 б. Тренування на гребному тренажері "Concept"-2. Продовження таблиці 2</p> <p>2. Вивчення та тренування вправи 34. Марш-кидок на 5 км.</p> <p>6.6. Тренування функціональних вправ. Контроль бігових вправ. 1. Тренування вправ: 30 б. Тренування на гребному тренажері "Concept"-2, 30 в. Тренування на велотренажері "Assault AirBike". 2. Контроль вправ: 28. Біг на 100 м, 32. Біг на 3 км.</p> <p>6.7. Контроль функціональної підготовленості. Вдосконалення техніки бігу на короткі та довгі відстані. 1. Контроль вправи 30 б. Тренування на гребному тренажері "Concept"-2. 2. Тренування техніки бігу на 1,5 км.</p> <p>6.8. Контроль функціональної підготовленості. Тренування бігових вправ. 1. Контроль вправи 30 в. Тренування на велотренажері "Assault AirBike". 2. Тренування вправи 28. Біг на 100 м. 3. Тренування вправи 32. Біг на 3 км.</p>
8. Комплексні заняття	<p>8.3. Розвиток функціональної витривалості. Тренування та контроль рівня розвитку фізичних якостей. 1. Контроль вправи 2. Підтягування на перекладині. 2. Контроль вправ: 28. Біг на 100 м, 31. Біг на 1 км. 1. Тренування вправи 30 в. Тренування на велотренажері "Assault AirBike".</p> <p>8.5. Тренування та контроль гімнастичних вправ. Розвиток функціональної витривалості. 1. Тренування вправи 4. Підйом обертом на перекладині. 2. Контроль вправи 13. Комплексна акробатична вправа. 3. Тренування вправи 30 б. Тренування на гребному тренажері "Concept"-2. 4. Комплексне силове тренування.</p>
Примітка: засоби фізичної підготовки (фізичні вправи) надано відповідно до "Інструкції з організації фізичної підготовки в Національній гвардії України"	

Спираючись на результати попередніх досліджень [4; 13; 14], а також власний багаторічний досвід формування готовності майбутніх офіцерів інституцій СБОУ до виконання завдань за призначенням із акцентованим використанням засобів фізичної підготовки (досвід підготовки відомчих збірних команд до змагань різних рівнів з олімпійських, неолімпійських та службово-прикладних видів спорту), ми очікуємо, що запропоновані педагогічні умови сприятимуть формуванню прикладних професійних компетентностей необхідних для виконання завдань за призначенням, які передбачають значні психофізичні навантаження.

Висновки. У результаті теоретичного дослідження членами науково-дослідної групи розроблені педагогічні умови розвитку та удосконалення фізичних якостей майбутніх офіцерів інституцій сектора безпеки й оборони України в системі фізичної підготовки із використанням сучасних кардіотренажерів (“Concept”-2, “Assault AirBike”).

Крім цього, розроблені умови виконання експериментальної фізичної вправи “Функціональна витривалість” на гребному тренажері “Concept”-2 та велотренажері “Assault AirBike” і відповідні нормативні показники визначення рівня фізичної (функціональної) готовності курсантів різних років навчання (на прикладі майбутніх офіцерів НАНГУ).

Результати дослідження впроваджені в систему фізичної підготовки курсантів НУОУ імені Івана Черняхівського та НАНГУ. Напрями подальшої наукової розвідки передбачають апробацію педагогічних умов розвитку та удосконалення фізичних якостей майбутніх офіцерів інституцій СБОУ в системі фізичної підготовки із використанням сучасних кардіотренажерів.

Використана література:

1. Черв'яков С. О., Яковлев М. Ю. Визначення потреби у сучасних навчально-тренувальних засобах для підготовки фахівців механізованих (танкових) підрозділів Сухопутних військ Збройних Сил України. *Збірник тез доповідей науково-методичної конференції “Перспективи розвитку озброєння і військової техніки Сухопутних військ”*. 2010. Вип. 3. С. 164–174.
2. Моргунов О. А., Ярещенко О. А., Хацаюк О. В. Напрямки розвитку військово-прикладних навичок застосування засобів індивідуального захисту та активної оборони курсантами-правоохоронцями. *Честь і закон*. 2017. № 4 (63). С. 49–55.
3. Хацаюк О. В. Застосування новітніх педагогічних технологій в системі професійної підготовки майбутніх офіцерів Національної гвардії України. *Психологія та педагогіка сучасності: проблеми та стан розвитку науки і практики в Україні*. 2019. Вип. 6. С. 143–146.
4. Височіна Н., Гуніна Л., Хацаюк О., Томашевський В., Титович А. Вдосконалення професійних компетентностей офіцерів-фахівців фізичної підготовки і спорту у напрямі використання сучасних інтерактивних технологій. *Науковий журнал «Військова освіта»*. 2020. № 2 (42). С. 76–88.
5. Глазунов С. І. Експрес-контроль спеціальної фізичної підготовленості військовослужбовців механізованих підрозділів сухопутних військ: автореф. дис. ... канд. наук із фіз. вих. і спорту: 24.00.01. Львів, 2003. 20 с.
6. Vysochina, N., Fedorenko, O., Vorona, V. Problems of physical training and sports in the Armed Forces of Ukraine. *Black sea scientific journal of academic research*. 2019. № 46 (3). P. 4–9.
7. Соколов О. А., Хацаюк О. В. Перспективи застосування сучасних технічних засобів під час навчально-тренувальних занять зі спеціальної фізичної підготовки курсантів правоохоронців ХНУВС та НАНГУ. *Матеріали міжнародної науково-практичної конференції “Особливості підготовки поліцейських в умовах реформування системи МВС України”*. Харків, 2016. Вип. 1. С. 167–170.
8. Хацаюк О. В., Єлісєєва О. С., Жуков В. Л., Клименко В. П., Бережний Ю. М. Модель формування готовності майбутніх офіцерів-правоохоронців до застосування заходів фізичного впливу в різних умовах службово-оперативної діяльності. *Науковий журнал. Інноваційна педагогіка*. 2020. Вип. 29. С. 174–178.
9. Діденко О. В. Педагогічні умови професійного самовдосконалення майбутніх офіцерів: дис. ... канд. педагогічних наук: 13.00.04. Хмельницький, 2003. 200 с.
10. Гулич М. М. Педагогічні умови формування готовності майбутніх учителів іноземної мови до роботи з обдарованими дітьми. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи*. 2020. Вип. 77. С. 68–71.
11. Яловський П. М. Педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх учителів музичного мистецтва у процесі вивчення фахових дисциплін. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи*. 2020. Вип. 78. С. 259–262.
12. Солонська А. А. Особливості організаційно-педагогічних умов патріотичного виховання у процесі батьківсько-виховательської взаємодії. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи*. 2020. Вип. 78. С. 207–210.
13. Шемчук В. А., Хацаюк О. В. Обґрунтування нормативних основ Наставови з фізичної підготовки у Збройних силах України. 2020. Vol. 1. URL: <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/monographs/article/view/3129> DOI: 10.36074/i-ndpvnprsrdr.ed-1.01 (дата звернення: 24.03.2021).
14. Моргунов О. А., Хацаюк О. В., Ковальов І. М., Соколов О. А., Лозовий Є. А. Удосконалення нормативної бази навчальної дисципліни “Спеціальна фізична підготовка” майбутніх офіцерів Національної поліції України та поліцейських різних категорій. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2021. Вип. 75. С. 227–240.
15. Гребний тренажер з комп'ютером PM5 “Concept”-2 (Техніко-тактичні характеристики). 2021. Vol. 1. URL: <https://sportive.in.ua> (дата звернення: 24.03.2021).
16. Велотренажер “Assault AirBike”. 2021. URL: <https://kharkov.prom.ua/-p1242741949-velotrenazher-assault-airbike> (дата звернення: 22.03.2021).
17. Кадыров Р. М., Михаил И. И. Моделирование объема и интенсивности нагрузки в процессе физической тренировки. *Теория и практика физической культуры*. 2016. № 8. С. 72–74.

References:

1. Cherviakov, S. O., Yakovliev, M. Yu. (2010). Vyznachennia potreby u suchasnykh navchalno-trenavalnykh zasobakh dlia pidhotovky fakhivtsiv mekhanizovanykh (tankovykh) pidrozdiliv Sukhoputnykh viisk Zbroinykh Syl Ukrainy. [Determining the need for modern training aids for training specialists of mechanized (tank) units of the Land Forces of the Armed Forces of Ukraine.]. Zbirnyk tez dopovidei naukovo-metodychnoi konferentsii "Perspektyvy rozvytku ozbroiennia i viiskovoi tekhniky Sukhoputnykh viisk", 3, 164–174 [in Ukrainian].
2. Morhunov, O. A., Yareshchenko, O. A., Khatsaiuk, O. V. (2017). Napriamky rozvytku viiskovo-prykladnykh navychok zastosuvannya zasobiv indyvidualnogo zakhystu ta aktyvnoi oborony kursantamy-pravoohorontsiamy [Directions of development of military-applied skills of application of means of individual protection and active defense by cadets-militiamen.]. Chest i zakon, 4 (63), 49–55 [in Ukrainian].
3. Khatsaiuk, O. V. (2019). Zastosuvannya novitnykh pedahohichnykh tekhnolohii v systemi profesiinoi pidhotovky maibutnykh ofitseriv Natsionalnoi hvardii Ukrainy [Application of the newest pedagogical technologies in the system of professional training of future officers of the National Guard of Ukraine]. Psykholohiia ta pedahohika suchasnosti: problemy ta stan rozvytku nauky i praktyky v Ukraini, 6, 143–146 [in Ukrainian].
4. Vysochina, N., Hunina, L., Khatsaiuk, O., Tomashevskiy, V., Tytovych, A. (2020). Vdoskonalennia profesiynykh kompetentnosti ofitseriv-fakhivtsiv fizychnoi pidhotovky i sportu u napriami vykorystannia suchasnykh interaktyvnykh tekhnolohii [Improving the professional competencies of officers-specialists in physical training and sports in the direction of using modern interactive technologies]. Viiskova osvita, 2, 76–88 [in Ukrainian].
5. Hlazonov, S. I. (2003). Ekspres-kontrol spetsialnoi fizychnoi pidhotovlenosti viiskovosluzhbovtiv mekhanizovanykh pidrozdiliv sukhoputnykh viisk [Express control of special physical training of servicemen of mechanized units of the ground forces]. (Abstract of PhD thesis). Lviv [in Ukrainian].
6. Vysochina, N., Fedorenko, O., Vorona, V. (2019). Problems of physical training and sports in the Armed Forces of Ukraine. Black sea scientific journal of academic research, 46 (3), 4–9.
7. Sokolov, O. A., Khatsaiuk, O. V. (2016). Perspektivy zastosuvannya suchasnykh tekhnichnykh zasobiv pid chas navchalno-trenavalnykh zaniat zi spetsialnoi fizychnoi pidhotovky kursantiv pravookhorontsiv KhNUVS ta NANHU [Prospects for the use of modern technical means during training sessions on special physical training of cadets of law enforcement KhNUVS and NANGU]. Materialy mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii "Osoblyvosti pidhotovky politseyskykh v umovakh reformuvannya systemy MVS Ukrainy", 1, 167–170 [in Ukrainian].
8. Khatsaiuk, O. V., Yelisieieva, O. S., Zhukov, V. L., Klymenko, V. P., & Berezhnyi, Yu. M. (2020). Model formuvannya hotovnosti maibutnykh ofitseriv-pravoohorontsiv do zastosuvannya zakhodiv fizychnoho vplyvu v riznykh umovakh sluzhbovo-operativnoi diialnosti [Model of formation of readiness of future law enforcement officers to apply measures of physical influence in different conditions of service and operational activity]. Naukovyi zhurnal. Innovatsiina pedahohika, 29, 174–178 [in Ukrainian].
9. Didenko, O. V. (2003). Pedahohichni umovy profesiinoho samovdoskonalennia maibutnykh ofitseriv [Pedagogical conditions of professional self-improvement of future officers]. (Abstract of PhD thesis). Khmelnytskyi [in Ukrainian].
10. Hulych, M. M. (2020). Pedahohichni umovy formuvannya profesiinoi kompetentnosti maibutnykh uchyteliv muzychnoho mystetstva u protsesi vyvchennia fakhovykh dystsyplin [Pedagogical conditions for the formation of professional competence of future teachers of music in the study of professional disciplines]. Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Serii 5. Pedahohichni nauky: realii ta perspektyvy, 78, 259–262 [in Ukrainian].
11. Yalovskiy, P. M. (2020). Pedahohichni umovy formuvannya profesiinoi kompetentnosti maibutnykh uchyteliv muzychnoho mystetstva u protsesi vyvchennia fakhovykh dystsyplin [Pedagogical conditions for the formation of professional competence of future teachers of music in the study of professional disciplines]. Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Serii 5. Pedahohichni nauky: realii ta perspektyvy, 78, 259–262 [in Ukrainian].
12. Solonska, A. A. (2020). Osoblyvosti orhanizatsiino-pedahohichnykh umov patriotychnoho vykhovannia u protsesi batkivsko-vykhovatel'skoi vzaemodii [Features of organizational and pedagogical conditions of patriotic education in the process of parent-educational interaction]. Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Serii 5. Pedahohichni nauky: realii ta perspektyvy, 78, 207–210 [in Ukrainian].
13. Shemchuk, V. A., Khatsaiuk, O. V. (2020). Obruntuvannya normatyvnykh osnov Nastanovy z fizychnoi pidhotovky u Zbroinykh sylakh Ukrainy [Substantiation of normative bases of the Instruction on physical training in the Armed Forces of Ukraine]. Vol. 1. URL: <https://ojs.ukrlogos.in.ua/ind-ex.php/monographs/arti-cle/view/3129> DOI: 10.36074/i-ndpvnprsd.ed-1.01 (data zvernennia: 24.03.2021) [in Ukrainian].
14. Morhunov, O. A., Khatsaiuk, O. V., Kovalov, I. M., Sokolov, O. A., Lozovyi, Ye. A. (2021). Udoskonalennia normatyvnoi bazy navchalnoi dystsypliny "Spetsialna fizychna pidhotovka" maibutnykh ofitseriv Natsionalnoi politsii Ukrainy ta politseyskykh riznykh katehori [Improving the regulatory framework of the discipline "Special Physical Training" for future officers of the National Police of Ukraine and police officers of various categories]. Zbirnyk naukovykh prats "Pedahohika formuvannya tvorchoi osobystosti u vyshchii i zahalnoosvitnii shkolakh", 75, 227–240 [in Ukrainian].
15. Hrebnyi trenazher z kompiuterom PM5 "Concept"-2 (Tekhniko-taktychni kharakterystyky) [Rowing machine "Concept"-2 with PM5 computer (Technical and tactical characteristics)] (2021). URL: <https://sportive.in.ua> (data zvernennia: 24.03.2021). [in Ukrainian].
16. Velotrenazher "Assault AirBike" ["Assault AirBike" exercise bike] (2021). URL: <https://kharkov.prom.ua/-p1242741949-velotrenazher-assault-airbike> (data zvernennia: 24.03.2021). [in Ukrainian].
17. Kadyrov, R. M., Mykhayl, Y. Y. (2016). Modelyrovanye ob'ema y yntensyvnosti nahruzky v protsesse fizycheskoi trenirovki [Modeling of volume and intensity of loading in the course of physical training]. Teoriya y praktyka fizycheskoi kultury, 8, 72–74 [in Russian].

Vysochina N. L., Ivanchenko O. M., Karasievych S. A., Leonenko A. V., Kravchenko O. S. Perspectives for the introduction of modern training equipment into the system of physical training of future officers of the institutions of the security and defense sector of Ukraine

The use of the latest pedagogical technologies, methods with modern technical means of training during practical training in physical training (forms of physical training) with future officers of the security and defense sector of Ukraine during their

professional development – provides them with the necessary level of readiness to perform assigned tasks. is an important area of research.

Taking into account the results of the analysis of scientific-methodical and special literature (Internet resources) we found that the issue of modeling (design) of pedagogical conditions for the formation of readiness of future officers of security and defense sector of Ukraine (SDSU) to perform tasks by physical training modern cardio machines) is devoted to the insufficient number of scientific works, which requires further scientific research and emphasizes the relevance and practical component of the chosen direction of theoretical research.

The main purpose of the study is to model the pedagogical conditions for the development and improvement of physical qualities of future officers of SDSU institutions in the system of physical training using modern cardio machines.

During the research and experimental work, members of the research group used the following methods: analysis and synthesis, axiomatic, idealization, historical and logical, mathematical and statistical (correlation analysis, factor analysis), modeling, ascent from the specific, formalization, own experience of many years training of representatives of SDSU institutions for service and combat activities, experience in training departmental national teams for competitions of various ranks in service and applied sports.

As a result of theoretical research, members of the research group developed pedagogical conditions for the development and improvement of physical qualities of future officers of security and defense institutions of Ukraine in the system of physical training using modern cardio machines (“Concept”-2, “Assault AirBike”). In addition, we have developed the conditions for the experimental physical exercise “Functional endurance” on the rowing machine “Concept”-2 and exercise bike “Assault AirBike” and the relevant normative indicators for determining the level of physical (functional) readiness of cadets of different years of training (for example, future officers of the National Guard Of Ukraine).

Key words: *means of physical training, cardiorespiratory system, cadets, planning, methods, educational process, technical means, simulators, forms of physical training, physical training.*