



**ВПЛИВ ЗАНЯТЬ ВІЙСЬКОВО-  
СПОРТИВНИМ БАГАТОБОРСТВОМ  
НА СТАН ЗДОРОВ'Я КУРСАНТІВ ВВНЗ**

*Москаленко Наталія<sup>1</sup>, Откидач Владислав<sup>1</sup>, Корчагін Микола<sup>2</sup>,  
Хліманцов Тарас<sup>2</sup>, Куришко Євген<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту

<sup>2</sup>Військовий інститут танкових НТУ "ХПІ", Харків

<sup>3</sup>Харківський національний університет  
Повітряних Сил імені Івана Кожедуба

**DOI: 10.32540/2071-1476-2019-1-345**

**Annotations**

The article is dedicated to an actual issue of improving the health of cadets of higher military educational institutions.

The research hypothesis is scientists' statement about gradual improvement of the cadets' health status with the help of exercises of military-applied sports.

The article purpose is to research the impact of military-sport all-around activities on level of physical health of cadets in higher military educational institutions.

For the research there were involved 95 cadets of the control group, that was studying according to a current system of physical training, and 36 cadets of the experimental group, that was studying military-sport all-around. Ages of participants are between 17 and 26 years old. During the experiment there were made some measurements of the anthropometric and medical and biological indicators of the physical status, so was determined a physical health level using the G. Apanasenko rapid assessment method. The results of the research shows statistically an authentic improvement of an indicator of the EG cadets' physical health level on 18,2% ( $p < 0.001$ ). The control group participants do not have statistically any authentic changes. Conclusion: doing military-sport all-around affects positively physical health level of cadets of the higher military educational institutions.

**Key words:** military-sport all-around, health status, cadets, higher military educational institutions.

**Анотація**

Стаття присвячена актуальному питанню покращення здоров'я курсантів вищих військових навчальних закладів. Гіпотезою дослідження є твердження науковців про поступове покращення стану здоров'я курсантів завдяки заняттям військово-прикладними видами спорту. **Мета статті** – дослідити вплив занять військово-спортивним багатоборством на рівень фізичного здоров'я курсантів вищих військових навчальних закладів. До дослідження залучено 95 курсантів контрольної групи, які навчалися за чинною системою фізично підготовки та 36 курсантів експериментальної групи, які займалися в секції військово-спортивного багатоборства. Вік досліджуємих від 17 до 26 років. У ході експерименту проведено вимірювання антропометричних і медико-біологічних показників фізичного стану, визначено рівень фізичного здоров'я за методикою експрес-оцінки Г.Л. Апанасенка. **Результати дослідження** демонструють статистично достовірне покращення на 18,2 % ( $p < 0,001$ ) показника рівня фізичного здоров'я курсантів ЕГ. У представників КГ статистично достовірних змін не відмічено. **Висновок:** заняття військово-спортивним багатоборством позитивно впливають на рівень фізичного здоров'я курсантів ВВНЗ.

**Ключові слова:** військово-спортивне багатоборство, стан здоров'я, курсанти, вищі військові навчальні заклади.

### Анотація

Стаття посвячена актуальному вопросу улучшения здоровья курсантов высших военных учебных заведений. Гипотезой исследования является утверждение ученых о постепенном улучшении состояния здоровья курсантов благодаря занятиям военно-прикладными видами спорта. **Цель статьи** – исследовать влияние занятий военно-спортивным многоборьем на уровень физического здоровья курсантов высших военных учебных заведений. К исследованию привлечено 95 курсантов контрольной группы, которые учились по действующей системе физической подготовки и 36 курсантов экспериментальной группы, которые занимались в секции военно-спортивного многоборья. Возраст исследуемых от 17 до 26 лет. В ходе эксперимента проведено измерение антропометрических и медико-биологических показателей физического состояния, определен уровень физического здоровья по методике экспресс-оценки Г.Л. Апанасенка. **Результаты исследования** демонстрируют статистично достоверное улучшение на 18,2 % ( $p < 0,001$ ) показателя уровня физического здоровья курсантов ЭГ. У представителей КГ статистично достоверных изменений не отмечено. Выводы: занятия военно-спортивным многоборьем положительно влияют на уровень физического здоровья курсантов ВВУЗ.

**Ключевые слова:** военно-спортивное многоборье, состояние здоровья, курсанты, высшие военные учебные заведения.

**Вступ.** Запорукою високої бойової готовності та боєздатності особового складу Збройних Сил України є необхідний рівень професійних знань, достатня мотивація, відмінний фізичний розвиток та високий функціональний стан основних систем організму військовослужбовців [1, 2]. Іноземні експерти I. Mikkola, S. Keinänen-Kiukaanniemi, J. Jokelainen, A. Peitso, P. Härkönen, M. Timonen, 2012; K. Friedl, J. Knapik, K. Häkkinen, N. Baumgartner, H. Groeller, N. Taylor, 2015 підтверджують, що фізичний розвиток та функціональний стан систем організму є гарантією ефективного виконання бойових завдань військовослужбовцями різних спеціальностей [3, 4]. Автори вітчизняних наукових праць О. Лаврут, Т. Лаврут, 2009; О. Ольховий, 2014; В. Климович, О. Ольховий, С. Романчук, 2016, стверджують, що успішність військово-професійної діяльності та результати професійного навчання майбутніх офіцерів залежать від їхнього фізичного стану [5, 6, 7]. Проте і фізичний розвиток і відповідний функціональний стан систем організму є складовими рівня фі-

зичного здоров'я.

**Аналіз науково-методичних джерел.** Термін «фізичне здоров'я» сучасні вчені характеризують та розглядають з різних точок зору. В. Бобрицька вважає, що фізичне здоров'я визначається фігурою, станом волосся і шкіри, гармонійним розвитком усіх фізичних якостей (швидкості, сили, витривалості, гнучкості), а також здатністю організму підтримувати постійність внутрішнього середовища (гомеостазу) [8]. А. Фурманов, М. Юспа стверджують, що фізичне здоров'я це – рівень росту й розвитку органів та систем організму; його основу складають морфологічні та функціональні резерви, що забезпечують адаптаційні реакції [9]. На думку Д. Вороніна, фізичне здоров'я – це рівень розвитку й функціональних можливостей органів і систем організму [10]. Т. Круцевич розглядає фізичне здоров'я як динамічний стан, що характеризується резервом функцій органів та систем, і є основою виконання індивідом своїх біологічних і соціальних функцій [11]. На наш погляд, найбільш прийнятним є визначення терміну

«фізичне здоров'я», як динамічного стану організму, який може поступово змінюватись під впливом процесу фізичного виховання – Т. Круцевич, 2008 [11].

Аналіз останніх публікацій дає підставу стверджувати, що фізична підготовка має значні можливості щодо покращення рівня фізичного розвитку військовослужбовців, зміцнення їхнього здоров'я та підвищення професійної працездатності [12, 13, 14]. Дослідники стверджують, що ефективними засобами фізичної підготовки військовослужбовців є військово-прикладні види спорту [15, 16, 17]. З одного боку, вони забезпечують високий рівень загальної фізичної підготовленості, з іншого, – формують професійно-необхідні прикладні уміння та навички (рукопашного бою, подолання перешкод, військово-прикладного плавання, метання гранат, стрільби, тощо).

Військово-спортивне багатоборство – це неолімпійський вид спорту, що має військово-прикладну спрямованість і входить до «Переліку видів спорту, що визнані в Україні» [18]. Військово-спортивне багатоборство включає в себе

© Москаленко Н., Откидач В.,  
Корчагін М., Хліманцов Т.,  
Куришко Є., 2020

Таблиця 1

Динаміка показників фізичного здоров'я курсантів в ході експерименту

Показники	Результати тестування, $\bar{x} \pm m$		Рівень значимості
	серпень 2017	вересень 2019	
Контрольна група (n = 95)			
Ваго-ростовий індекс, г/см	402,68 ± 3,54	404,51 ± 3,12	p>0,05
Життєвий індекс, мл/кг	54,31±0,54	53,97±0,50	p>0,05
Силовий індекс, %	54,58±1,05	56,32±1,13	p>0,05
Індекс Робінсона, ум. од.	85,49±0,96	83,31±0,68	p<0,05
Час відновлення ЧСС після 20 присідань, с	90,86±0,98	88,64±0,79	p<0,05
Рівень фізичного здоров'я, ум. од.	7,89±0,23	8,24±0,23	p>0,05
Експериментальна група (n = 36)			
Ваго-ростовий індекс, г/см	397,74 ± 4,27	398,04 ± 3,59	p>0,05
Життєвий індекс, мл/кг	54,88±0,93	55,31±0,92	p>0,05
Силовий індекс, %	55,08±1,87	58,93±1,66	p<0,01
Індекс Робінсона, ум. од.	85,57±1,55	81,42±1,49	p<0,001
Час відновлення ЧСС після 20 присідань, с	88,52±1,35	85,17±1,25	p<0,001
Рівень фізичного здоров'я, ум. од.	8,22±0,35	9,72±0,41	p<0,001

два розділи: бойове двоборство та військово-спортивне семиборство. В Україні військово-спортивне багатоборство розвиває та популяризує Громадська організація «Всеукраїнська Федерація військово-спортивних багатоборств», яка була створена 8 лютого 2000 року на базі Федерації військово-прикладного спорту Харківської області (zareєстрована 31.01.1997). Закон України «Про внесення змін до Закону України «Про фізичну культуру і спорт» щодо започаткування службово-прикладного та військово-при-

кладного спорту» від 6 червня 2017 року № 2080-VIII постановляє розвивати та впроваджувати військово-прикладні види спорту в Збройних Силах України. З 2010 року Військово-спортивне багатоборство було впроваджено в спортивно-масову роботу вищих військових навчальних закладів Збройних Сил України.

Попередніми дослідженнями було констатовано погіршення фізичного стану курсантів перших курсів вищих військових навчальних закладів протягом останніх 10 років [19]. **Гіпотезою** наступної

роботи стало твердження авторів [17] про можливість використання засобів військово-прикладних вправ у процесі спортивно-масової роботи для покращення фізичного розвитку та стану здоров'я військовослужбовців.

**Мета дослідження:** дослідити вплив занять військово-спортивним багатоборством на рівень фізичного здоров'я курсантів вищих військових навчальних закладів.

**Методи і організація дослідження.** Дослідження проводилося у період з серпня 2017 року по жовтень 2019 року на базі Харківського національного університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба і було спрямовано на визначення рівня фізичного здоров'я курсантів за методикою Г.Л. Апанасенка. В експерименті було задіяно 36 курсантів експериментальної групи (ЕГ), які займалися в секції військово-спортивного багатоборства з першого курсу протягом двох років та 95 курсантів контрольної групи (КГ), які займалися за чинною системою фізичної підготовки. Середній вік військовослужбов-

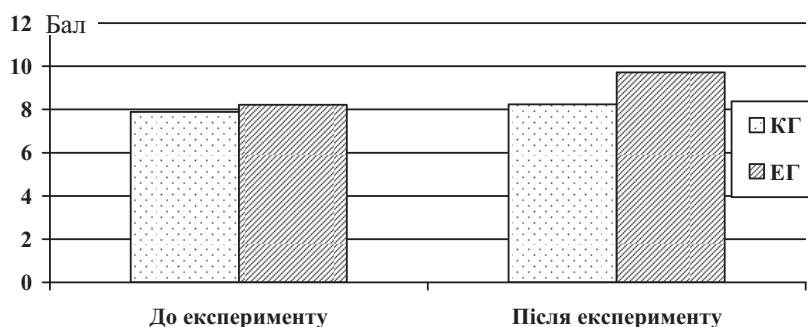


Рис. 2. Рівень фізичного здоров'я курсантів в ході експерименту

Таблиця 2

**Рівень фізичного здоров'я курсантів в ході експерименту**

ЕГ (n=36) $\bar{x} \pm m$	КГ (n=95) $\bar{x} \pm m$	Рівень значимості
До експерименту (ум. од.)		
8,22 ± 0,35	7,89 ± 0,23	p > 0,05
Після експерименту (ум. од.)		
9,72 ± 0,41	8,24 ± 0,23	p < 0,01

ців до початку експерименту складав 17,7 років. Усі курсанти були проінформовані про участь в експерименті та дали свою згоду.

З метою визначення рівня фізичного здоров'я курсантів було застосовано антропометричні (вимірювання антропометричних даних) та медико-біологічні (ритмовазометрія, електроманометрія) методи дослідження. За результатами антропометричних і медико-біологічних вимірювань визначалися ваго-ростовий, життєвий, силовий індекси, індекс Робінсона та час відновлення частоти серцевих скорочень до стану спокою після 20 присідань за 30 с. Ваго-ростовий індекс характеризує особливості статури та визначається відношенням маси тіла до довжини тіла. Життєвий індекс дозволяє оцінити резерви дихальної системи і визначається відношенням життєвої ємності легень до маси тіла. Силовий індекс характеризує стан м'язової системи людини та визначається відношенням середнього арифметичного значення динамометрії двох рук до маси тіла. Індекс Робінсона характеризує ефективність функціонування серцево-судинної системи. Визначається за добутком частоти серцевих скорочень і систолічного артеріального тиску, поділеним на 100. Час відновлення частоти серцевих скорочень до стану спокою після 20 присідань характеризує фізичну працездатність організму людини.

Для уточненого аналізу рівня фізичного здоров'я курсантів використано високоінформативний спосіб – експрес-оцінка рівня фізичного здоров'я за методикою Г.Л. Апанасенка. Дана методика передбачає визначення суми балів за кожен із 5 показників (розрахункових індексів) [20].

Методи математичної статистики (одновимірний статистичний аналіз) використовувались для доведення закономірностей, виявлених у процесі дослідження та перевірки гіпотез. Вірогідність розходжень оцінювалася за t-критерієм Стьюдента і вважалася статистично значущою при p < 0,05.

**Результати і дискусія.** У ході експерименту було проведено визначення антропометричних і медико-біологічних показників фізичного стану курсантів експериментальної та контрольної груп. На підставі експериментальних даних визначено оцінку рівня фізичного здоров'я двох груп курсантів до та після експерименту. Дані внесено до таблиці 1.

На підставі отриманих даних було проведено аналіз динаміки показників фізичного здоров'я курсантів контрольної та експериментальної груп у ході експерименту. Ваго-ростовий та життєвий індекси представників двох груп статистично достовірних змін не зазнали. Силовий індекс представників КГ у ході експерименту так само не змінився, проте силовий індекс представників ЕГ

статистично достовірно покращився на 7,0 % при p < 0,01. Індекс Робінсона статистично достовірно покращився в обох групах: в КГ на 2,6 % при p < 0,05; в ЕГ на 4,9 % при p < 0,001. Так само статистично достовірно покращився в обох групах час відновлення ЧСС після 20 присідань: у представників КГ на 2,4 % при p < 0,05, у представників ЕГ на 3,8 % при p < 0,001.

Зазначені зміни відповідних індексів – складових експрес-оцінки рівня фізичного здоров'я за методикою Г.Л. Апанасенка дозволили оцінити вплив засобів військово-спортивного багатоборства на стан здоров'я курсантів експериментальної групи. Аналіз рівня фізичного здоров'я двох груп демонструє покращення даного показника курсантів як контрольної, так і експериментальної груп. Проте за підсумками дослідження у представників ЕГ середнє значення показника рівня фізичного здоров'я змінилося на 18,2 % при p < 0,001, в той час як у представників КГ лише на 4,4 % при p > 0,05 (рис. 1).

Для підтвердження позитивного впливу занять військово-спортивним багатоборством було проведено порівняльний аналіз середнього значення рівня фізичного здоров'я двох груп до та після експерименту (табл. 2).

Порівняльний аналіз засвідчив відсутність статистично достовірних відмінностей рівня фізичного здоров'я представників двох груп до експерименту (p > 0,05, при t = 0,77) та статистично достовірні відмінності показників після експерименту (p < 0,01, при t = 3,12).

Результати проведеного експерименту підтвердили дані науковців [17] про позитивний вплив занять у спортивних секціях на здоров'я курсантів ВВНЗ та гіпотезу нашого дослідження про можливість покращення рівня фізичного здоров'я військово-службовців засобами військово-

во-спортивного багатоборства. Необхідно зауважити, що заняття в секції військово-спортивного багатоборства протягом майже двох років забезпечили зростання середнього показника рівня фізичного здоров'я з 8,22 до 9,72. Отримане значення показника визначає оцінку рівня фізичного здоров'я за методикою Г.Л. Апанасенка як «середню», що демонструє можливість поступового покращення фізичного здоров'я курсантів засобами військово-спортивного багатоборства.

**Висновок.** Результати проведеного експерименту де-

монструють статистично достовірне покращення рівня фізичного здоров'я представників експериментальної групи на 18,2 % ( $p < 0,001$ ) при відсутності статистично достовірних змін у представників контрольної групи ( $p > 0,05$ ). Після двох років занять у секції військово-спортивного багатоборства рівень фізичного здоров'я курсантів експериментальної групи достовірно кращий за аналогічний показник представників контрольної групи ( $p < 0,01$ ). Даний факт свідчить про доцільність використання засобів військово-спортивного

багатоборства для покращення здоров'я військовослужбовців.

Враховуючи висновки попередніх досліджень про погіршення фізичного стану та рівня фізичної підготовки вступників вищих військових навчальних закладів протягом останніх років, перспективи подальших досліджень планується спрямувати на дослідження впливу занять військово-спортивним багатоборством на рівень фізичної підготовки курсантів ВВНЗ.

**Конфлікт інтересів.** Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

### Література

1. Камаєв О.І., Паєвський В.В., Шевченко О.О. Поточний контроль показників фізичної підготовленості курсантів військового закладу різних курсів навчання / Слобожанський науково-спортивний вісник. Харків: ХДАФК, 2013. № 2. С. 18-21.
2. Пронтенко К.В. Морфофункціональний розвиток курсантів вищих військових навчальних закладів у процесі занять гирьовим спортом / Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія: Педагогічні науки. 2017. № 4. С. 338-351.
3. Mikkola I, Keinänen-Kiukaanniemi S, Jokelainen J, Peitso A, Härkönen P, Timonen M, et al. Aerobic performance and body composition changes during military service. *Scand J Prim Health Care* 30, 2012, P. 95-100.
4. Friedl K., Knapik J., Häkkinen K., Baumgartner N., Groeller H., Taylor N., et al. Perspectives on aerobic and strength influences on military physical readiness: Report of an international military physiology roundtable. *J Strength Cond Res* 29(11S). 2015. S10–S23. doi: 10.1519/JSC.0000000000001025.
5. Лаврут О., Лаврут Т., Здоров'я військовослужбовців та рівень фізичної підготовки як запорука національної безпеки України / Збірник наукових праць Харківського університету Повітряних Сил, 2009, випуск 1 (19). ХУПС. С. 169-171.
6. Ольховий О., Динаміка антропометричних та функціональних показників розвитку юнаків (17-22 років) як наслідок навчання у вищій освітній школі / Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова Серія 15 «Науково-педаго-

### References

1. Kamayev O. I., Payevskij V. V., Shevchenko O. O. Potochnij kontrol pokaznikov fizichnoyi pidgotovlenosti kursantiv vijskovogo zakladu riznih kursiv navchannya [Current control of indicators of physical fitness of cadets of a military institution of various courses of training] / Slobozhanskij nauково-sportivnij visnik. Harkiv: HDAFK, 2013. № 2. S. 18-21. (in Ukrainian)
2. Prontenko K. V. Morfofunkcionalnij rozvitok kursantiv vishih vijskovih navchalnih zakladiv u procesi zanyat girovim sportom [Morphofunctional development of cadets of higher military educational institutions in the process of weightlifting] / Zbirnik naukovih prac Nacionalnoyi akademiyi Derzhavnoyi prikordonnoyi sluzhbi Ukrayini. Seriya: Pedagogichni nauki. 2017. № 4. S. 338-351. (in Ukrainian)
3. Mikkola I, Keinänen-Kiukaanniemi S, Jokelainen J, Peitso A, Härkönen P, Timonen M, et al. Aerobic performance and body composition changes during military service. *Scand J Prim Health Care* 30, 2012, P. 95–100.
4. Friedl K., Knapik J., Häkkinen K., Baumgartner N., Groeller H., Taylor N., et al. Perspectives on aerobic and strength influences on military physical readiness: Report of an international military physiology roundtable. *J Strength Cond Res* 29(11S). 2015. S10–S23. doi: 10.1519/JSC.0000000000001025.
5. Lavrut O., Lavrut T. Zdorov'ya vijskovosluzhbovciv ta riven fizichnoyi pidgotovki yak zaporuka nacionalnoyi bezpeki Ukrayini [Health of servicemen and level of physical training as a guarantee of national security of Ukraine] / Zbirnik naukovih prac Harkivskogo universitetu

- гічні проблеми фізичної культури (Фізична культура і спорт)» – Київ: НПУ ім. М.П. Драгоманова 2014. - Вип. 3К (45) 14 – С. 219-224.
7. Klymovych V., Olkhovyi O., Romanchuk S. Adoption of youth's bodies to educational conditions in higher educational institutions / Journal of Physical Education and Sport. 2016. Suppl.is.1. P. 620 – 622. doi: 10.7752/jpes.2016.s.1098.
  8. Валеологія : навч. посіб. для студентів вищих закладів освіти. – В 2-х ч. за ред. В. І. Бобрицької. – Полтава: ТОВ “Поліграфічний центр “Скайтек”, 2000. – 306 с.
  9. Фурманов А.Г., Юспа М.Б. Оздоровительная физическая культура: учеб. для студентов вузов. Минск: Тесей, 2003. – 528 с.
  10. Воронін Д. Є. Формування здоров'я зберігаючої компетентності студентів вищих навчальних закладів засобами фізичного виховання: дис... канд. пед. наук: 13.00.07. – Херсон, 2006. – 183 с.
  11. Круцевич Т.Ю., Теорія і методика фізичного виховання. К. : Олімпійська література, 2008. Т. 1. 392 с.
  12. Круцевич Т.Ю., Ольховий О.М. Професійно-спрямована система фізичної підготовки майбутніх офіцерів. Теорія і методика фізичного виховання і спорту : наук.-теорет. журн. К. : НУФВіС України. 2012. № 4. С. 73-77.
  13. Корчагін М.В. Спеціальна фізична підготовка військовослужбовців-операторів Повітряних Сил Збройних Сил України. Слобожанський науково-спортивний вісник. Х.: ХДАФК, 2010. № 4. С.33-36.
  14. Aandstad A., Hageberg R., Saether O., & Nilsen R.O. Change in anthropometrics and aerobic fitness in Air Force cadets during 3 years of academy studies. *Aviating, Space, and Environmental Medicine*, 83(1), 2012. – 35-41.
  15. Prontenko K., Griban G., Prontenko V., Opanasiuk F., Tkachenko P., Zhukovskyi Y., et al. (2018). Health improvement of cadets from higher military educational institutions during kettlebell lifting activities. *Journal of Physical Education and Sport*, 18(1), 298-303.
  16. Корчагін М., Откидач В., Золочевський В. Розвиток силових якостей бійців бойового двоборства у базовому мезоциклі підготовки. Спортивний вісник Придніпров'я. 2019. № 1. С. 32–38.
  17. Суспо В.В, Михальчук Р.В., Пронтенко В. В., Пронтенко К. В.. Покращання стану здоров'я військовослужбовців-жінок засобами гирьового спорту. Науковий часопис НТУ імені М.П. Драгоманова. Випуск 1(121), 2020. С. 98-102.
  18. Долбишева Н. Основні напрями не олімпійського спорту. Спортивний вісник Придніпров'я. 2014. № 1. С. 28-35.
  6. Povitryanih Sil, 2009, випуск 1 (19). HUPS. S. 169-171. (in Ukrainian)
  6. Olhovij O. Dinamika antropometrichnih ta funkcionalnih pokaznikov rozvitku yunakiv (17-22 rokiv) yak naslidok navchannya u vishij osvithnij shkoli [Dynamics of anthropometric and functional indicators of youth development (17-22 years) as a consequence of higher education] / *Naukovij chasopis NPU im. M.P. Dragomanova Seriya 15 «Naukovo-pedagogichni problemi fizichnoi kulturi (Fizichna kultura i sport)»* – Kiyiv: NPU im. M.P. Dragomanova 2014. - Vip. 3K (45) 14 – S. 219-224. (in Ukrainian)
  7. Klymovych V., Olkhovyi O., Romanchuk S. Adoption of youth's bodies to educational conditions in higher educational institutions / *Journal of Physical Education and Sport*. 2016. Suppl.is.1. P. 620 – 622. doi: 10.7752/jpes.2016.s.1098.
  8. Valeologiya : navch. posib. dlya studentiv vishih zakladiv osviti. – V 2-h ch. za red. V. I. Bobrickoyi. – Poltava : TOV “Poligrafichnij centr “Skajtek”, 2000. – 306 s. (in Ukrainian)
  9. Furmanov A. G., Yuspa M. B. Ozdorovitel'naya fizicheskaya kultura: ucheb. dlya studentov vuzov. Minsk: Tesej, 2003. – 528 s. (in Belarus)
  10. Voronin D. Ye. Formuvannya zdorov'ya zberigayuchoyi kompetentnosti studentiv vishih navchalnih zakladiv zasobami fizichnogo vihovannya: dis...kand. ped. nauk: 13.00.07. – Herson, 2006. – 183 s. (in Ukrainian)
  11. Krucevich T. Y. Teoriya i metodika fizichnogo vihovannya. K. : Olimpijska literatura, 2008. T. 1. 392 s. (in Ukrainian)
  12. Krucevich T. Yu., Olhovij O. M. Profesijno-spryamovana sistema fizichnoi pidgotovki majbutnih oficeriv [Professionally-oriented system of physical training of future officers]. *Teoriya i metodika fizichnogo vihovannya i sportu : nauk.-teoret. zhurn. K. : NUFViS Ukraini*. 2012. № 4. S. 73-77. (in Ukrainian)
  13. Korchagin M. V. Specialna fizichna pidgotovka vijskovosluzhbovciv-operatoriv Povitryanih Sil Zbrojnih Sil Ukrayini [Special physical training of servicemen-operators of the Air Force of the Armed Forces of Ukraine]. *Slobozhanskij naukovosportivnij visnik. H.: HDAFK*, 2010. № 4. S.33 36. (in Ukrainian)
  14. Aandstad A., Hageberg R., Saether O., & Nilsen R. O. Change in anthropometrics and aerobic fitness in Air Force cadets during 3 years of academy studies. *Aviating, Space, and Environmental Medicine*, 83(1), 2012. - 35-41.
  15. Prontenko K., Griban, G., Prontenko V., Opanasiuk F., Tkachenk oP., Zhukovskyi Y., et al. (2018). Health improvement of cadets from higher military educational institutions during kettlebell lifting

19. Корчагін М., Откидач В., Золочевський В., Курішко Є., Дослідження фізичного стану курсантів 1-х курсів військового закладу вищої освіти. Вісник Прикарпатського університету. Серія : Фізична культура. 2019 Січ 29; 31. С. 61-66.
20. Апанасенко Г.Л. Медицинская валеология / Апанасенко Г.Л., Попова Л.А. К. : Здоровье, 1998. 247 с.
16. Korchagin M., Otkidach V., Zolocheskij V. Rozvitok silovih yakostej bijciv bojovogo dvoborstva u bazovomu mezocikli pidgotovki [Development of strength qualities of combat duel fighters in the basic mesocycle of training]. Sportivnij visnik Pridniprov'ya. 2019. № 1. S. 32–38. (in Ukrainian) Suspo V.V, Mihalchuk R.V., Prontenko V.V., Prontenko K.V.. Pokrashannya stanu zdorov'ya vijskovosluzhbovciv-zhinok zasobami girovogo sportu [Improving the health of female servicemen by means of weightlifting]. Naukovij chasopis NTU imeni M.P. Dragomanova. Vipusk 1(121), 2020. S. 98-102. (in Ukrainian) Dolbisheva N. Osnovni napryami ne olimpiyskogo sportu. Sportivnij visnik Pridniprov'ya. 2014; 1:2014. № 1. С. 28-35. 28-35. (in Ukrainian)
17. Korchagin M., Otkidach V., Zolocheskij V., Kurishko Y. Doslidzhennya fizichnogo stanu kursantiv 1-h kursiv vijskovogo zakladu vishoyi osviti [Research of a physical condition of cadets of 1st courses of military institution of higher education]. Visnik Prikarpat'skogo universitetu. Seriya : Fizichna kultura. 2019 Sich 29; 31. S. 61-66. (in Ukrainian)
18. Apanasenko G.L. Medicinskaya valeologiya / Apanasenko G.L., Popova L.A. K. : Zdorove, 1998. 247 s. (in Ukrainian)

**Москаленко Наталія**

Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту, Дніпро, 49094, Україна.  
e-mail: moskalenkonatali2016@gmail.com

**Откидач Владислав**

Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту, Дніпро, 49094, Україна.  
e-mail: boboklass@ukr.net

**Корчагін Микола**

спеціальної фізичної підготовки і спорту Військового інституту танкових військ НТУ „ХПІ”,  
Харків, 61002, Україна.  
e-mail: fomakolya75@gmail.com

**Хліманцов Тарас**

Військового інституту танкових військ НТУ „ХПІ”, Харків, 61002, Україна.  
e-mail: k\_taktiki\_fvp@ukr.net

**Куришко Євген**

Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, Харків, 61023, Україна.  
e-mail: kurishkoea@ukr.net