

Удосконалення фізичних якостей кандидатів у підрозділи Сил спеціальних операцій засобами авторської програми

Максим Кузнецов

Національна академія сухопутних військ, Львів, Україна

Мета: визначити рівень підготовленості курсантів 2 курсу вищого воєнного навчального закладу (ВВНЗ) – потенційних кандидатів до зарахування у підрозділи Сил спеціальних операцій.

Матеріал і методи: матеріалом дослідження були офіційні результати тестування курсантів під час прийому поточних і залікових нормативів протягом року їх навчання у ВВНЗ. У дослідженні прийняли участь курсанти 2-го курсу. Були створені дві групи по 26 курсантів рівнозначних за рівнем фізичної підготовленості. Тестування фізичної підготовленості курсантів оцінювалась за вправами НФП-2014: біг на різні дистанції, вправи на силу та силову витривалість, подолання загальновійськової смуги перешкод. Запропонована програма розвитку витривалості з використанням інтервального методу тренування.

Результати: при тренуванні за запропонованою програмою результати зросли майже на 10%, а у групі, що тренувалась за традиційною схемою, результати зросли лише на 3%.

Висновки: приріст результатів залежить від організації навчального процесу і застосованих методів тренування. У КГ результати значно поступаються приросту результатів в ЕГ. Запропонована програма дає достовірно кращий результат.

Ключові слова: сили спеціальних операцій, авторська програма, коефіцієнт технічної ефективності.

Вступ

Серед складових фізичної підготовленості військовослужбовців однією з головних фізичних якостей є витривалість. Це особливо стосується особового складу підрозділів спеціального призначення, що, зазвичай, виконує свої бойові завдання далеко від місця дислокації військової частини, долаючи великі відстані. Бойова діяльність особового складу підрозділів Сил спеціальних операцій (ССО) передбачає здійснення багатокілометрових піших маршів у повному спорядженні, пересування вночі, подолання водних перешкод, багатогранність професійно-прикладних навиків, управління будь-якою бойовою технікою, що вимагає прояву значних фізичних зусиль (Ю. П. Сергієнко, 2005; О. М. Ольховий, 2005; В. М. Красота, 2007; І. С. Овчарук, 2008; С. С. Федак, 2013). Крім загальної витривалості, спецназівцям необхідно мати високий рівень розвитку сили й силової витривалості.

Перший досвід відбору військовослужбовців у підрозділи ССО виявив певну проблему. Тільки 20% кандидатів, що приймали участь у тестуванні з фізичної підготовки, змогли подолати цей перший етап. Однією з головних причин відсіювання була недостатня загальна витривалість кандидатів.

Враховуючи, що основними кандидатами у підрозділи ССО мають бути молоді люди віком до 30 років, а це в основному курсанти і випускники військових навчальних закладів, виникла потреба у вивченні рівня розвитку загальної (аеробної) і силової витривалості курсантів. Також важливо знайти шляхи підвищення цього рівня. Враховуючи те, що значною мірою фізична підготовленість офіцерів Збройних Сил формується під час їх навчання у ВВНЗ, доцільно постійно вивчати динаміку показників витривалості у курсантів для оптимізації навчального процесу з

метою його вдосконалення.

Аналіз досліджень учених (В. М. Афонін, 2008; С. В. Романчук, 2011) показав, що в умовах проведення військових операцій професійна діяльність має певні особливості та висуває високі вимоги до фізичної та психологічної підготовленості військовослужбовців Сухопутних військ [1; 2; 4; 6].

Сучасний погляд на проведення бойових операцій вимагає від військовослужбовців необхідного рівня фізичної підготовленості для швидкого і якісного виконання своїх службових обов'язків в різних умовах, у тому числі і екстремальних. Серед фізичних якостей витривалість має важливе значення в структурі фізичної підготовленості військовослужбовців [1; 2]. Це положення підтверджується матеріалами зарубіжних досліджень і рекомендацій [3; 13; 14]. Окремі види входять до переліку тестів, за результатом виконання яких оцінюють рівень фізичної підготовленості у Сухопутних військах України [6–8].

В багатьох дослідженнях наголошується, що швидкісні якості досить консервативні і тяжко піддаються вдосконаленню в умовах ВВНЗ. Протягом кількох років час виконання бігових вправ (100, 400, 1000, 3000 метрів) покращується в межах 4–5%. На 3–4 курсах результати практично не покращуються. Однією з причин такого припинення науковці (О. М. Ольховий (2013), І. С. Овчарук (2007)) вважають втрату стимулу до покращення результатів, якщо вони вже знаходяться на рівні позитивної (або хорошої) оцінки. Крім того, на заняттях не завжди застосовуються сучасні методики розвитку різних фізичних якостей.

Так, наприклад, С. Г. Харабуга (2008) запропонував авторський коефіцієнт координаційно-технічної ефективності (КТЕ) в умовах прояву спеціальної витривалості, який доцільно застосовувати для оцінювання ефективнос-

ті навчання курсантів техніці подолання перешкод [11]. М. Єна, О. Лойко, В. Афонін (2008) для розвитку витривалості запропонували застосовувати інтервальний метод тренування з розрахунком «критичної швидкості» за часом подолання двох дистанцій – 300 м і 1000 м для кожного курсанта. Це дозволило покращити результати на довгих дистанціях до 10%.

Якщо тема розвитку витривалості зустрічається й обговорюється у багатьох наукових дослідженнях, то про силову витривалість верхніх і нижніх кінцівок публікації обмаль. Є констатація результатів підтягування на перекладині з наголошенням про великі коефіцієнти варіації цього показника, що свідчить про значні розбіжності у рівні підготовленості досліджуваних. У багатьох випадках поза увагою знаходиться рівень розвитку сили нижніх кінцівок. На наш погляд, це є недоліком досліджень, тому що в сучасних умовах воїну при виконанні бойових завдань необхідно пересуватися з повною бойовою викладкою, яка важить 40–50 кг і більше. Зі слабкими ногами важко розраховувати на успішне виконання завдань.

Таким чином, роль витривалості (загальної і силової) у підготовці сучасного військовослужбовця є важливою, але існує ще багато шляхів для її розвитку і вдосконалення.

Мета дослідження: визначення рівня підготовленості курсантів 2 курсу ВВНЗ – потенційних кандидатів до зарахування у підрозділи ССО.

Перед дослідженням були поставлені наступні завдання:

1. Виявити динаміку показників витривалості у курсантів протягом навчання у ВВНЗ.
2. Розробити програму розвитку загальної і силової витривалості курсантів НАСВ і перевірити її ефективність.
3. Визначити вплив витривалості на рівень результатів виконання спеціалізованого складнотехнічного тесту (подолання смуги перешкод).

Матеріал і методи дослідження

У роботі застосовувались наступні методи дослідження: аналіз спеціальної наукової та методичної літератури, тестування фізичної підготовленості курсантів, методи математичної обробки результатів дослідження.

У дослідженні прийняли участь курсанти 2-го курсу (як контингент перспективної підготовки для участі у відборі для підрозділів ССО у майбутньому). Було створено дві групи курсантів рівнозначних за рівнем фізичної підготовленості. Фізична підготовленість курсантів оцінювалась за вправами Настанови з фізичної підготовки у Збройних Силах України (НФП-2014) [6]: біг на 100 м, 400 м, 1000 м, 3000 м, 5000 м; марш-кидок на 5 км у повному спорядженні; вправи на силу й силову витривалість (згинання-розгинання рук в упорі лежачи; нахили вперед з положення лежачи на спині; підтягування на перекладині; стрибок у довжину з місця); подолання загальновійськової смуги перешкод довжиною 400 м.

Матеріалом дослідження були офіційні результати тестування курсантів під час прийому поточних і залікових нормативів протягом року їх навчання у ВВНЗ. Математична обробка результатів була стандартною [1; 9; 10].

Зростання показників тестування вираховувались в абсолютних числах і у відсоткових значеннях щодо їх вихідного рівня, за які брали результати на початку дослідження.

Виконання вправ проводились згідно з вимогами

НФП-2014 [6; 10]. Усі вправи виконувались у військовому взутті (берці).

Результати дослідження та їх обговорення

Обов'язковими контрольними нормативами фізичного розвитку військовослужбовців є біг на 1000 і 3000 м, який визначає рівень витривалості. Тому розвитку цієї якості приділяється велика увага. На практиці під час занять фізичною підготовкою використовують найбільш простий спосіб розвитку цієї якості, який полягає у подоланні нормативної дистанції у 1000 м або 3000 м. Йде просте «натаскування» на норматив. Таке тренування не вимагає особливих методичних навичок від керівників занять з фізичної підготовки і час для тренувань може бути скорочений. Але й ефективність таких занять також незначна і рівень розвитку якості повільний і незначний. За даними досліджень [2; 5; 8], за час навчання у ВВНЗ результат у бігу на 3000 м покращується в середньому на 3–5% від початкового (на 1 курсі). Під час тренування витривалості організм має знаходитися в умовах кисневої нестачі, а це важко контролювати при подоланні контрольної дистанції без конкретизації навантаження.

Тому для отримання кращих результатів ми застосували інтервальне тренування з білякритичною швидкістю. Воно являє собою подолання відрізків дистанції у 200 й 400 метрів на заданий час [2]. Критична швидкість ($V_{кр}$) для наявного рівня тренуваності розраховується для кожного курсанта за часом подолання двох дистанцій – 400 і 1000 м. Далі проводили обчислення за формулою: $V_{кр} = (1000 - 400 \text{ м}) / (t_{1000} - t_{400})$, де t_{1000} – час подолання дистанції 1000 м і t_{400} – час подолання дистанції 400 м у секундах.

Інтервальне тренування проводиться зі швидкістю 70–80% від критичної (максимально можливої швидкості військовослужбовця у даний період). Для приведення організму у стан кисневої нестачі планується пробігання коротких відрізків з надкритичною швидкістю (200–400 м). Для колективних тренувань критична швидкість визначалась за середніми показниками курсантів. Показник критичної швидкості постійно міняється зі зміною стану тренуваності.

Другим методичним прийомом тренування витривалості було застосування інтервального бігу на 200 м і 400 м з обтяженням у вигляді перенесення військовослужбовця на плечах. Така робота давала суттєве навантаження на м'язи ніг і серцево-судинну систему. Місячний графік тренувань представлено в таблиці 1.

Кожне заняття починалось з активної розминки і виконання запланованих завдань. Тривалість заняття складала 45–50 хв. Паузи між підходами (забігами) були у межах 3–4 хв. На першому занятті визначалась максимальна швидкість пробігу дистанцій у 400 м і 1000 м. Після чого розраховувалась «критична» швидкість для всієї групи, яка була орієнтиром для виконання завдань з інтервального бігу. У другій частині заняття виконувались комплекси силових вправ «до відмови».

Така програма занять проводилась протягом 3-х місяців. Результати контрольних іспитів представлені в таблиці 2.

Аналіз результатів дослідження показав, що в кінці експерименту середні результати курсантів в обох групах покращились. Але результати в контрольній групі значно нижчі за показники в експериментальній групі. Так, результати контрольних вимірів майже по всіх показникам

Таблиця 1

Програма розвитку витривалості на місяць (ударний цикл)

Дні тижня	1-й тиждень, навантаження 20 км	2-й тиждень, навантаження 23 км	3-й тиждень, навантаження 25 км	4-й тиждень, навантаження 22 км
Понеділок	Розминка – 15 хв контрольні забіги на 1 км і 400м, двічі	Розминка – 15 хв контрольний біг на 3 км	Розминка – 15 хв контрольний біг на 3 км	Розминка – 15 хв контрольний біг на 3 км
Вівторок	Розминка – 15 хв інтервальне тренування (5х 400 м), біг на 1 км з «критичною» швидкістю Вправи для розвитку сили м'язів рук, ніг	Розминка – 15 хв інтервальне тренування (8х 400 м), біг на 1 км з «критичною» швидкістю Вправи для розвитку сили м'язів рук, ніг	Розминка – 15 хв інтервальне тренування (8х 400 м), біг на 1 км з «критичною» швидкістю Вправи для розвитку сили м'язів рук, ніг	Розминка – 15 хв інтервальне тренування (6х 400 м), біг на 2 км з «критичною» швидкістю Вправи для розвитку сили м'язів рук, ніг
Середа	Розминка – 15 хв інтервальне тр-ня (4х100 м з обтяженням), біг 2х1000 м Вправи на гнучкість	Розминка – 15 хв інтервальне тр-ня (2х200 м з обтяженням), біг 2х1000 м Вправи на гнучкість	Розминка – 15 хв інтервальне тр-ня (3х200 м з обтяженням), біг 2х1000 м Вправи на гнучкість	Розминка – 15 хв інтервальне тр-ня (2х300 м з обтяженням), біг 2х1000 м Вправи на гнучкість
Четвер	Розминка – 15 хв інтервальне тренування (6х400 м), біг на 1000 м з «критичною» швидкістю Вправи для розвитку сили м'язів рук, ніг	Розминка – 15 хв інтервальне тренування (8х400 м), біг на 1000 м з «критичною» швидкістю Вправи для розвитку сили м'язів рук, ніг	Розминка – 15 хв інтервальне тренування (8х600 м), біг на 1000 м з «критичною» швидкістю Вправи для розвитку сили м'язів рук, ніг	Розминка – 15 хв інтервальне тренування (5х600 м), біг на 1000 м з «критичною» швидкістю Вправи для розвитку сили м'язів рук, ніг
П'ятниця	Розминка – 15 хв інтервальне тренування (8х400 м), з «надкритичною» швидкістю Вправи на гнучкість	Розминка – 15 хв інтервальне тренування (8х400 м), з «надкритичною» швидкістю, біг повільний 1 км Вправи на гнучкість	Розминка – 15 хв інтервальне тренування (6х600 м), з «надкритичною» швидкістю, біг повільний 1 км Вправи на гнучкість	Розминка – 15 хв інтервальне тренування (3х600 м), з «надкритичною» швидкістю, біг повільний 1,2 км Вправи на гнучкість
Субота	Розминка – 15 хв повільний біг на 5000 м, Вправи для розвитку сили м'язів рук, ніг	Розминка – 15 хв повільний біг на 5000 м, Вправи для розвитку сили м'язів рук, ніг	Розминка – 15 хв повільний біг на 5000 м, Вправи для розвитку сили м'язів рук, ніг	Розминка – 15 хв повільний біг на 5000 м, Контроль 5000 м
Неділя	Відпочинок	Відпочинок	Відпочинок	Відпочинок

зросли на 7–11% (за виключенням бігу на 100 м – 2,7%). У контрольній групі приріст складав 1–4%.

У кінці експерименту різниця у показниках між групами була достовірною на рівні $P < 0,05 - 0,001$, крім результатів у бігу на 100 м, підтягування і динамометрії рук. Спринтерські якості розвиваються дуже повільно, а в силових тестах спостерігаються великі коливання результатів. Коefіцієнт варіації 10–33%. Тому при зростанні результатів у слабких курсантів, у більш сильних вони майже не зростають (відсутність стимулу для покращення результатів).

Для забезпечення готовності військовослужбовців до виконання своїх службових обов'язків велике значення має рівень результатів виконання спеціальних тестів із акцентом на витривалість. До таких тестів відносяться загальна контрольна вправа на смугі перешкод довжиною в 400 м. Як показали результати нашого дослідження, покращення часу подолання смуги перешкод за час експерименту в ЕГ склало 13 с або 10,1% від вихідного рівня. Порівняння вказує, що величина покращення результатів цієї вправи переважає аналогічну динаміку інших тестів. Враховуючи цей факт, була зроблена спроба визначити вплив різних факторів на результативність цього тесту. З одного боку, зрозуміло, що на результат подолання смуги перешкод впливає рівень розвитку швидкісної витривалості (біг на 400 м, 1000 м). Однак у нашому дослідженні результати подолання смуги перешкод переважають темпи приросту показників витривалості. Це дало можливість

припустити наявність впливу на загальну результативність іншого фактору: мова йде про покращення ефективності техніки подолання окремих перешкод у процесі навчання курсантів. Підґрунтям цього припущення є відоме положення, що багатократне повторення фізичних вправ формує ефективне та більш якісне виконання [3; 12].

Для вивчення цього порівнювали результати подолання смуги перешкод і результати бігу на 1000 м, як найбільш близьких за часом виконання вправ. Відношення часу подолання смуги перешкод до результату в бігу на 1000 м дало коефіцієнт, за яким намагались оцінити рівень загальної технічної майстерності курсантів у подоланні смуги перешкод. Такий підхід постійно застосовується в легкій атлетіці при оцінюванні технічної майстерності бар'єристів.

При цьому покращення технічної ефективності повинно супроводжуватись зменшенням величини коефіцієнта. Чим менше буде чисельник (час подолання смуги перешкод), тим вище буде технічна майстерність при виконанні цієї вправи. Цей показник назвали коефіцієнтом координаційно-технічної ефективності (КТЕ). У дослідженні КТЕ протягом всього часу навчання зменшувався, що свідчить про поступове оволодіння технікою подолання перешкод. Так, на початку КТЕ склав 0,564 – в ЕГ і 0,557 – в КГ. У кінці експерименту ці показники покращились до 0,558 і 0,545 відповідно. Загальне покращення КТЕ склало 1,06% – в ЕГ і 2,1% – в КГ від показників на початку екс-

Таблиця 2
Результати тестування курсантів

Вправи	ЕГ (початок)	КГ (початок)	ЕГ (кінцевий)	КГ (кінцевий)
100 м, с	14,7±0,56	14,6±0,55 $t_{1-2} - 0,493$	14,3±0,21 $t_{1-3} - 1,109$	14,5±0,65 $t_{2-4} - 0,606; t_{3-4} - 1,15$
400 м, с	82,2±7,2	81,8±6,2 $t_{1-2} - 0,483$	76,4±5,1 $t_{1-3} - 3,35^{***}$	80,3±7,1 $t_{2-4} - 0,813; t_{3-4} - 2,28^*$
1000 м, с	252,2±18,9	253,1±20,6 $t_{1-2} - 0,163$	231,2±12,3 $t_{1-3} - 3,74^{***}$	249,7±18,8 $t_{2-4} - 0,63; t_{3-4} - 4,19^{***}$
3000 м, с	803±36,4	799±31,4 $t_{1-2} - 0,44$	752,8±17,2 $t_{1-3} - 6,35^{***}$	781±27,3 $t_{2-4} - 2,33^*; t_{3-4} - 4,45^{***}$
5000 м, с	1712±47,4	1699±52,2 $t_{1-2} - 0,94$	1579±48,3 $t_{1-3} - 10,05^{***}$	1659±50,2 $t_{2-4} - 2,81^{**}; t_{3-4} - 5,83^{***}$
Смуга перешкод, с	142,2±8,4	141,1±9,3 $t_{1-2} - 0,94$	129,1±4,2 $t_{1-3} - 7,12^{***}$	136,5±5,2 $t_{2-4} - 2,24^*; t_{3-4} - 5,63^{***}$
Підтягування, рази	9,2±3,2	9,5±4,3 $t_{1-2} - 0,28$	10,3±2,7 $t_{1-3} - 1,34$	9,8±3,3 $t_{2-4} - 0,28; t_{3-4} - 0,60$
Згинання-розгинання рук, рази	51,6±6,2	52,2±4,8 $t_{1-2} - 0,39$	57,4±3,9 $t_{1-3} - 4,04^{***}$	54,1±4,6 $t_{2-4} - 1,46; t_{3-4} - 2,75^*$
Нахили вперед, рази	63,3±7,1	62,8±6,4 $t_{1-2} - 0,26$	68,2±5,6 $t_{1-3} - 3,27^{***}$	64,4±6,3 $t_{2-4} - 0,91; t_{3-4} - 2,88^{**}$
Стрибок у довжину з місця, см	199,7±8,2	202,3±7,2 $t_{1-2} - 1,21$	214,6±5,8 $t_{1-3} - 7,56^{***}$	206,6±6,8 $t_{2-4} - 2,21^*; t_{3-4} - 4,28^{***}$
Динамометрія правої руки, кг	40,1±6,1	39,1±5,4 $t_{1-2} - 0,84$	43,6±5,8 $t_{1-3} - 2,91^{**}$	42,6±6,6 $t_{2-4} - 2,8^{**}; t_{3-4} - 0,77$
Динамометрія лівої руки, кг	38,2±5,7	38,5±6,6 $t_{1-2} - 0,23$	41,8±6,7 $t_{1-3} - 2,79^*$	42,6±5,6 $t_{2-4} - 3,23^{**}; t_{3-4} - 0,63$
ЖЕЛ	4053± 51см	4103±54см $t_{1-2} - 0,35$	4265±46см $t_{1-3} - 15,7^{***}$	4153±61см $t_{2-4} - 3,7^{***}; t_{3-4} - 7,5^{***}$

Примітка. Достовірність різниці: $P < 0,05^*$ $P < 0,01^{**}$ $P < 0,001^{***}$.

перименту. Враховуючи, що результат подолання смуги перешкод в ЕГ покращився на 10,1%, а результат бігу на 1000м – на 9,1%, можна припустити, що техніка подолання окремих перешкод покращила результат на 1%. У КГ аналогічні показники склали 3,7% і 1,4%, що дозволяє припустити покращення результатів на 2% за рахунок вдосконалення техніки подолання перешкод. Отже, в ЕГ більше займалися біговими вправами і результат подолання дистанції смуги перешкод зріс на 10,1%. У КГ менше уваги приділяли біговим вправам і результат виріс усього на 3,7%. Але покращилась техніка додання перешкод. КТЕ виявився в КГ кращим, ніж ЕГ.

Покращення результату в подолання смуги перешкод у процесі навчання курсантів залежало, з одного боку, від покращення витривалості, яке оцінювалось за результатами бігу на 1000 м, і, з іншого, – від ефективності техніки подолання окремих перешкод, що підтверджується динамікою показників коефіцієнта КТЕ. Це дає підставу припустити, що за допомогою коефіцієнта КТЕ з'являється можливість оцінювати ефективність навчального процесу як індивідуальну, так і загальну.

Таким чином, при тренуванні з використанням запропонованої програми результати зросли майже на 10%, у той час як у групі, що тренувалась за традиційною схемою, результати зросли лише на 3%. Особливо значним є те, що загальна оцінка ЕГ зросла з 3 балів до 5. У контрольній групі також відбулося покращення результату, але менш значне – з 3 до 4 балів. Таким чином, наші дослідження підтвердили попередні дослідження військових фахівців про те, що при рівному загальному часі у тренуваннях

більший ефект підвищення аеробної ємкості (напряму, пов'язаного із загальною витривалістю) досягається при інтервальному методі тренування [4; 5].

Висновки

1. Динаміка результатів бігу на різні дистанції протягом навчання курсантів у ВВНЗ має хвилеподібний позитивний характер. Приріст результатів залежить від організації навчального процесу і застосованих методів тренування.

2. Приріст результатів в бігу на 1000 м, 3000 м в КГ значно поступається приросту результатів в ЕГ. Така ж картина і в силових показниках фізичної підготовленості, що контролюються в навчальному процесі курсантів.

3. Застосування коефіцієнту технічної ефективності в умовах прояву спеціальної витривалості найбільш доцільно застосовувати для оцінювання ефективності навчання курсантів техніці подолання перешкод.

4. Запропонована програма розвитку витривалості з використанням інтервального методу тренування дає достовірно кращий результат ніж традиційні тренування.

5. Застосування запропонованої програми силової підготовки (з обтяженням) дало достовірні покращення результатів по досліджуванім показникам.

Перспективи подальших досліджень пов'язані із дослідженням впливу різних факторів на рівень спеціальної фізичної працездатності майбутніх офіцерів, яка визначається за результатами подолання смуги перешкод.

Конфлікт інтересів. Автор заявляє, що немає конфлікту інтересів, який може сприйматися таким, що може завдати шкоди неупередженості статті.

Джерела фінансування. Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

Список використаної літератури

1. Афонін, В., Глебо, С. (2003), «Динаміка фізичної підготовленості курсантів за період навчання у Львівському інституті», *Фізична підготовка військовослужбовців: матеріали відкр. наук.-метод. конф. 29–30 квітня 2003 р.*, Київ, С. 3–6.
2. Афонін, В.М., Кізло, Л.М., Попович, О.І. (2010), «Підвищення рівня підготовленості курсантів військових інститутів при виконанні спеціальних вправ (на прикладі смуги перешкод)», *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*, № 10, С. 3-5.
3. Гусак, О.Д., Романчук, С.В. (2012), *Подолання перешкод*, ЖВІ НАУ, Житомир.
4. Єна, М., Лойко, О., Афонін, В. (2008), «Розвиток витривалості військовослужбовців», *Збірник наукових праць з галузі фізичної культури та спорту «Молода спортивна наука України»*, Випуск 12, Т. 2, Львів, С. 97-99.
5. Озолин, Н.Г., Воронкин, В.И., Примаков, Ю.Н. (1989), *Легкая атлетика: учебник для институтов физкультуры*, ФиС, Москва.
6. Міністерство оборони України (2014), *Настанова з фізичної підготовки у Збройних Силах України (НФП-2014)*, Київ.
7. Овчарук, І.С. (2007), «Динаміка фізичної підготовленості майбутніх фахівців з ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій», *Вісник Прикарпатського Університету: Фізична культура*, Вип. 4, С. 68-74.
8. Ольховий, О.М. (2013), «Концепція професійно спрямованої системи фізичної підготовки курсантів», *Сучасний стан та перспективи розвитку фізичної підготовки військовослужбовців в системі бойового навчання військ (сил) Збройних сил та інших силових структур України: матеріали наук.-метод. конф. 28–29 листопада 2013 р.*, МОУ, Київ, С. 21-30.
9. Петрачков, А.В. (2013), «Характеристика функціонального стану військовослужбовців Сухопутних військ», *Сучасний стан та перспективи розвитку фізичної підготовки військовослужбовців в системі бойового навчання військ (сил) Збройних сил та інших силових структур України: матеріали наук.-метод. конф. 28–29 листопада 2013 р.*, МОУ, Київ, С. 70-76.
10. Піддубний, О.Г. (2003), *Оптимізація фізичної підготовки курсантів військових навчальних закладів у період первинного професійного навчання: автореф. дис. канд. пед. наук*, Харків, 19 с.
11. Романчук, С.В. (2012), *Фізична підготовка курсантів військових навчальних закладів Сухопутних військ Збройних Сил України: монографія*, АСВ, Львів.
12. Харабуга, С.Г., Лойко, О.М., Демків, А.С., Єна, М.О., Щукін, В.Е. (2008), «Динаміка показників витривалості курсантів протягом їх навчання у ВВНЗ», *Збірник наукових праць з галузі фізичної культури та спорту «Молода спортивна наука України»*, Випуск 12, Т. 2, С. 142-145.
13. McNab, Chris (2014), «Special forces extreme fitness», *Military workouts and fitness challenges for maximizing performance*, New York, pp. 320.
14. United States Army Physical Fitness School (2010), *U.S. Army Fitness Training Handbook: The official U.S. Army Physical Readiness Training Manual*, Washington.

Стаття надійшла до редакції: 09.05.2017 р.

Опубліковано: 30.06.2017 р.

Аннотация. Максим Кузнецов. Усовершенствование физических качеств кандидатов в подразделения сил специальных операций средствами авторской программы. **Цель:** определить уровень подготовленности курсантов 2-го курса военного вуза – потенциальных кандидатов к зачислению в подразделения Сил специальных операций. **Материал и методы:** материалом эксперимента были официальные результаты тестирования курсантов во время приема текущих и зачетных нормативов на протяжении года их учебы в военном вузе. В эксперименте приняли участие курсанты 2-го курса. Были созданы 2 группы по 26 курсантов, идентичных по уровню физической подготовленности. Тестирование физической подготовленности курсантов оценивалось по упражнениям «Руководства по физической подготовке в Вооруженных Силах Украины (2014): бег на разные дистанции, упражнения на силу и силовую выносливость, преодоление общевойсковой полосы препятствий. Предложена программа развития выносливости с использованием интервального метода тренировки. **Результаты:** после тренировки по предлагаемой программе результаты выросли практически на 10%, а в группе, которая тренировалась по традиционной схеме, результаты выросли лишь на 3%. **Выводы:** прирост результатов зависит от организации учебного процесса и от примененных методов тренировки. В КГ результаты в значительной степени уступают приросту результатов в ЕГ. Предложенная программа дает достоверно лучший результат.

Ключевые слова: силы специальных операций, авторская программа, коэффициент технической эффективности.

Abstract. Maksim Kuznetsov. A physical quality improvement of special operations force candidates by means of a proprietary program. **Purpose:** to determine the level of preparedness of cadets of the second year of military university – potential candidates for admission to the units of the Special Operations Forces. **Material & Methods:** experimental material was the official test results of cadets during the admission of current and test standards during the year of their studies at a military high school. Cadets of the second year took part in the experiment. Two groups of 26 cadets were created, identical in terms of physical preparedness. The testing of the physical readiness of the cadets was assessed by the exercises "Manual on physical training in the Armed Forces of Ukraine" (2014): running to different distances, exercises for strength and strength endurance, overcoming the combined arms obstacle course. A program for the development of endurance using the interval method of training is proposed. **Results:** after training on the proposed program, the results grew by almost 10%, and in the group that trained according to the traditional scheme, the results only increased by 3%. **Conclusion:** increase in results depends on the organization of the educational process and on the methods of training are used. In the CG the results are largely inferior to the increase in the results in the EG. The proposed program gives a significantly better result.

Keywords: forces of special operations, author's program, coefficient of technical efficiency.

References

1. Afonin, V. & Hlebko, S (2003), "Dynamics of physical readiness of students during training at Lviv Institute", *Fizychna pidhotovka viiskovosluzhbovtstv: materialy vidkr. nauk.-metod. konf. 29–30 kvitnia 2003 r.* [Physical training of military materials Open. nauk. method. Conf. 29–30 April 2003], Kyiv, pp. 3–6. (in Ukr.)
2. Afonin, V.M., Kizlo, L.M. & Popovych, O.I. (2010), "Improving training of cadets of military institutions for special exercises (for example obstacles)", *Pedahohika, psykhohohiia ta medyko-biolohichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu*, No. 10, pp. 3-5. (in Ukr.)

3. Husak, O.D. & Romanchuk, S.V. (2012), *Podolannia pereshkod* [Overcoming obstacles], ZhVI NAU, Zhytomyr. (in Ukr.)
4. Yena, M., Loiko, O. & Afonin, V. (2008), "The development of military endurance", *Zbirnyk naukovykh prats z haluzi fizychnoi kultury ta sportu «Moloda sportyvna nauka Ukrainy»*, Vypusk 12, T. 2, Lviv, pp. 97-99. (in Ukr.)
5. Ozolin, N.G., Voronkin, V.I. & Primakov, Yu.N. (1989), *Legkaya atletika: uchebnyk dlya institutov fizkultury* [Track and field athletics: a textbook for institutes of physical culture], FiS, Moscow. (in Russ.)
6. Ministry of Defense of Ukraine (2014), *With the guidance of physical training in the Armed Forces of Ukraine*, Kyiv. (in Ukr.)
7. Ovcharuk, I.S. (2007), "Dynamics of physical readiness of future specialists in disaster relief", *Visnyk Prykarpatskoho Universytetu: Fizychna kultura*, Vyp. 4, pp. 68-74. (in Ukr.)
8. Olkhovyi, O.M. (2013), "The concept of professionally directed system of physical training of students", *Suchasnyi stan ta perspektyvy rozvytku fizychnoi pidhotovky viiskovosluzhbovtiv v systemi boiovoho navchannia viisk (syl) Zbroinykh syl ta inshykh sylovykh struktur Ukrainy: materialy nauk.-metod. konf. 28–29 lystopada 2013 r., MOU* [The current state and prospects of development of physical training of military personnel in the system of combat training of troops (forces) of the Armed Forces and other law enforcement agencies of Ukraine: materials nauk. method. Conf. 28–29 November 2013, MMU], Kyiv, pp. 21-30. (in Ukr.)
9. Petrachkov, A.V. (2013), "Characteristics of the functional status of military personnel of the Land Forces", *Suchasnyi stan ta perspektyvy rozvytku fizychnoi pidhotovky viiskovosluzhbovtiv v systemi boiovoho navchannia viisk (syl) Zbroinykh syl ta inshykh sylovykh struktur Ukrainy: materialy nauk.-metod. konf. 28–29 lystopada 2013 r., MOU* [The current state and prospects of development of physical training of military personnel in the system of combat training of troops (forces) of the Armed Forces and other law enforcement agencies of Ukraine: materials nauk. method. Conf. 28–29 November 2013, MMU], Kyiv, pp. 70-76. (in Ukr.)
10. Pidubnyi, O.H. (2003), *Optyimizatsiia fizychnoi pidhotovky kursantiv viiskovykh navchalnykh zakladiv u period pervynnoho profesiinoho navchannia: avtoref. dys. kand. ped. Nauk* [Optimization of physical preparation of cadets during initial vocational training: thesis abstract], Kharkiv, 19 c. (in Ukr.)
11. Romanchuk, S.V. (2012), *Fizychna pidhotovka kursantiv viiskovykh navchalnykh zakladiv Sukhoputnykh viisk Zbroinykh Syl Ukrainy: monohrafiia* [Physical training cadets Armed Forces of Ukraine: monograph], ASV, Lviv. (in Ukr.)
12. Kharabuha, S.H., Loiko, O.M., Demkiv, A.S., Yena, M.O. & Shchukin, V.E. (2008), "The evolution of the endurance of students during their studies in higher military educational establishments", *Zbirnyk naukovykh prats z haluzi fizychnoi kultury ta sportu «Moloda sportyvna nauka Ukrainy»*, Vypusk 12, T. 2, pp. 142-145. (in Ukr.)
13. McNab, Chris (2014), "Special forces extreme fitness", *Military workouts and fitness challenges for maximizing performance*, New York, pp. 320.
14. United States Army Physical Fitness School (2010), *U.S. Army Fitness Training Handbook: The official U.S. Army Physical Readiness Training Manual*, Washington.

Received: 09.05.2017.

Published: 30.06.2017.

Відомості про авторів / Information about the Authors

Кузнецов Максим Віталійович: викладач кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту; Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного: вул. Героїв Майдану, 32, м. Львів, 79012, Україна.

Кузнецов Максим Витальевич: преподаватель кафедры физического воспитания, специальной физической подготовки и спорта; Национальная академия сухопутных войск имени гетьмана Петра Сагайдачного: ул. Героїв Майдану, 32, г. Львов, 79012, Украина.

Maksim Kuznetsov: Teacher of the Department of Physical Education, Special Physical Training and Sports; National Academy of Ground Forces named after Getman Petra Sagaidachny: Str. Heroes Square, 32, Lviv, 79012, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0002-6928-7674

E-mail: kuz-maxim@ukr.net