



Балашов Д., Стасенко О. Вплив засобів тренувальної системи «Кросфіт» на фізичну підготовленість та фізичний розвиток студентів. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2023. Том 11, № 2. С. 6-12. DOI: 10.31110/2616-650X-vol11i2-001

Balashov D., Stasenko O. Vplyv zasobiv trenuvalnoi systemy «Krosfit» na fizychnu pidhotovlenist ta fizychnyi rozvytok studentiv [The influence of the tools of the "Crossfit" training system on the physical fitness and physical development of students]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2023. Vol. 11, No 2. S. 6-12. DOI: 10.31110/2616-650X-vol11i2-001

УДК 796.012.62.015.132.14-057.875

DOI: 10.31110/2616-650X-vol11i2-001

Дмитро БАЛАШОВ

Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, Україна

<https://orcid.org/0000-0001-7573-6598>

balashov05021978@gmail.com

Олексій СТАСЕНКО

Центральноукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка, Україна

<https://orcid.org/0000-0001-6112-4363>

oleksii.stasenko@gmail.com

ВПЛИВ ЗАСОБІВ ТРЕНУВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ «КРОСФІТ» НА ФІЗИЧНУ ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ ТА ФІЗИЧНИЙ РОЗВИТОК СТУДЕНТІВ

Анотація. В статті розглянуто вплив засобів тренувальної системи «кросфіт» на фізичну підготовленість та фізичний розвиток студентів 18-21 років. Було розроблено методику розвитку силових якостей з використанням системи кросфіт. У ході підготовки статті були використані такі методи дослідження: теоретичні (аналіз науково-методичної літератури з проблеми дослідження); емпіричні (педагогічне тестування); педагогічний експеримент; методи математичної статистики (оброблення і порівняння результатів кількісного та якісного аналізу одержаних результатів). У процесі педагогічного дослідження нами було розроблено і впроваджено в процес фізичного виховання юнаків студентського віку експериментальної групи методику розвитку силових якостей з використанням засобів тренувальної системи «кросфіт». До змісту основної частини заняття в експериментальній групі було впроваджено силовий блок (підтягування, згинання-розгинання рук в упорі лежачі, вправи для м'язів живота, різні варіанти стрибкових вправ, вправи з обтяженням, «човниковий біг», «бурпі»), який був розрахований на 3 місяці і містив 5-6 комплексів вправ в раунді. На кожному окремому занятті необхідно було виконати 5 раундів. Для уникнення адаптації до навантаження, силовий блок щомісяця коригувався, а саме: зміст вправ та їх дозування. Одночасно із впровадженням силових вправ комплекси містили швидкісні і швидко-силові вправи, а також для вправи розвитку витривалості. Особливістю впровадженого комплексу було застосування вправ на гнучкість динамічного та статичного стретчингу для уникнення закріпачення в суглобах і м'язах. Проведення дослідження із застосуванням педагогічних тестів визначило ефективність розробленої та впровадженої нами методики розвитку силових якостей з використанням засобів тренувальної системи «кросфіт» для студентів 18-21 років.

Ключові слова: студенти; фізичне виховання; фізична підготовленість; фізичний розвиток; кросфіт.

Dmytro BALASHOV

Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0001-7573-6598>

balashov05021978@gmail.com

Oleksii STASENKO

Central Ukrainian State University named after Volodymyr Vynnychenko, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0001-6112-4363>

oleksii.stasenko@gmail.com

THE INFLUENCE OF THE TOOLS OF THE "CROSSFIT" TRAINING SYSTEM ON THE PHYSICAL FITNESS AND PHYSICAL DEVELOPMENT OF STUDENTS

Abstract. The article examines the impact of the Crossfit training system on the physical fitness and physical development of students aged 18-21. A methodology for the development of strength qualities using the crossfit system was created. During the preparation of the article, the following research methods were used: theoretical (analysis of scientific and methodological literature on the research problem); empirical (pedagogical testing); pedagogical experiment; methods of mathematical statistics (processing and comparison of the results of quantitative and qualitative analysis of the obtained results). In the process of pedagogical research, we developed and implemented in the process of physical education of young students of the experimental group a method of developing strength qualities using the tools of the "crossfit" training system. In the content of the main part of the lesson in the experimental group, a strength block was introduced (pull-ups, bending-extension of the arms in a supine position, exercises for the abdominal muscles, different variants of jumping exercises, exercises with weights, "shuttle running", "burpees"), which was designed for 3-month period and contained 5-6 sets of exercises in a round. 5 rounds were required for each individual session. To avoid adaptation to the load, the power block was adjusted every month, namely: the content of the exercises and their dosage. Simultaneously with the introduction of strength exercises, the complexes contained speed and speed-strength exercises, as well as endurance development exercises. A feature of the implemented complex was the use of dynamic and static stretching flexibility exercises to avoid stiffness in joints and muscles. Conducting a study with the use of pedagogical tests determined the effectiveness of the methodology created and implemented by us to develop strength qualities using the tools of the "crossfit" training system for students aged 18-21.

Keywords: students; Physical Education; physical fitness; physical development; crossfit.

Постановка проблеми. На сучасному етапі розвитку фізичної культури і спорту в Україні спостерігається інтерес студентської молоді до різних сучасних напрямків фітнесу, які дають можливість не лише бути у гарній спортивній формі, а і допомагає досягти нового рівня функціональних можливостей організму і розвитку фізичних якостей при вирішенні завдань на рингу, на стадіонах, у спортивних залах, повсякденному житті тощо.

Один із популярних напрямків – це новий вид силового фітнесу «кросфіт». Ця сучасна система загальної фізичної підготовки щодня стає все більш популярною серед молоді в усьому світі. Вона заснована на базових рухах з різних видів спорту, які використовуються в аеробному і анаеробному режимах навантаження [2].

Кросфіт дуже відрізняється від традиційного фітнесу. Основною ідеєю є функціональна спрямованість тренувань і, як наслідок, максимальна їхня різноманітність. Ця сучасна система загальної фізичної підготовки, заснована на чергуванні вправ і елементів з гірового спорту, важкої атлетики, спортивної гімнастики, легкої атлетики, плавання тощо [4].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Здійснений нами аналіз наукової та науково-популярної літератури, присвячений застосуванню кросфіту як системи фізичних тренувань студентської молоді, показав, що інтенсивність тренування та значні навантаженнями за короткий період часу є предметом дискусії серед фахівців фізичної культури та спорту щодо запровадження кросфіту в системі фізичного виховання студентів.

Так, у наукових публікаціях І. Степанова, Т. Дутко, О. Жорова [6] визначено, що кросфіт є «сучасним та перспективним» напрямком удосконалення та урізноманітнення занять з фізичного виховання студентської молоді; в дослідженнях Н. Базилевич, О. Тонконог [1] наведено результати експерименту впливу занять кросфітом на фізичну підготовленість студентської молоді та встановлено зацікавленість кросфітом як видом спорту, що мотивує до занять фізичним вихованням і закріплює позитивну звичку до регулярної фізичної активності; в аналізі Т. Лози, Н. Єременко [5], розглядається кросфіт, як привабливий, доступний вид рухової активності для студентів закладів вищої освіти в якому вправи можуть замінюються відповідно рівню підготовленості молодих людей.

Тож, встановлено, що система фізичної підготовленості «кросфіт» має науковий інтерес серед дослідників та практиків галузі фізичного виховання. Тренери-викладачі з видів спорту та фітнес-тренери, в основному, використовують методологічні напрацювання американських та європейських колег [2; 3]. Таким чином, застосування кросфіту в роботі зі студентською молоддю, при всіх його визначених науковцями перевагах, потребує значної продуманості і уваги з боку фахівців фізичної культури і спорту.

Отже, актуальним є дослідження фізичної підготовленості та фізичного розвитку студентів з використанням засобів кросфіту.

Мета дослідження є дослідити вплив засобів тренувальної системи «кросфіт» на фізичну підготовленість та фізичний розвиток студентів.

Методи дослідження: теоретичні (аналіз науково-методичної літератури з проблеми дослідження); емпіричні (педагогічне тестування); педагогічний експеримент; методи математичної статистики (оброблення і порівняння результатів кількісного та якісного аналізу одержаних даних).

Виклад основного матеріалу дослідження. Хід експериментальної роботи передбачав два основні етапи педагогічного дослідження.

На першому етапі дослідження було вивчено наукову та методичну літературу з проблеми дослідження, а саме: історії та розвитку системи кросфіт, обґрунтуванню наукової та методичної основи тренувальної системи кросфіт, анатомо-фізіологічним особливостям у юнацькому віці і розвитку фізичних якостей юнаків 18–21 років. У процесі аналізу наукової літератури нами було розкрито основні ключові поняття дослідження та конкретизовано тему наукової роботи. Також було проведено добір методів і засобів дослідження.

На другому етапі педагогічного дослідження проводилася розробка практичних підходів до вирішення проблеми. Було розроблено методику розвитку силових якостей з використанням системи кросфіт. У дослідженні брали участь дві групи студентів – це юнаки перших курсів. До контрольної групи було віднесено 10 осіб та до експериментальної – 10 осіб. Педагогічний експеримент тривав із жовтня 2021 року до січня 2022 року. Дослідження проводилося на базі спортивного клубу «БАЗА» в місті Суми, вул. Покровська, 12.

У ході експерименту застосовувалися контрольні тести для оцінки силових здібностей і гнучкості представлених в таблиці 1.

У ході експерименту ми також контролювали стан рухливості у суглобах, враховуючи, що при розвитку силових якостей без застосування вправ на гнучкість може призвести до закріпачення в суглобах.

Таблиця 1.

Оцінка силових якостей

Тест		5	4	3	2	1
1.	Згинання рук в упорі лежачи, кількість разів	45	40	35	30	25
2.	Підйом тулуба з положення лежачи на спині, кількість разів за 30 с.	30	25	20	15	10
3.	Підтягування, кількість разів	15	12	9	7	5
4.	Стрибки на скакалці за 1 хв, кількість разів	160	150	140	120	<120

Для визначення рівня розвитку гнучкості застосовувалися контрольні випробування: нахил уперед, стоячи на майданчику; сидючи нахил уперед; зчеплення пальців рук за спиною (представлені в таблиці 2).

Таблиця 2.

Оцінка рівня розвитку гнучкості

Тест		Відмінно	Добре	Задовільно	Незадовільно
1.	Нахил вперед, стоячи на майданчику, см	+15	+5	0	- 5
2.	Сидючи нахил вперед, см	>20	5-20	<5	-
3.	Зчеплення рук за спиною, см	Пальці рук зчеплені	Пальці рук стикаються	Пальці рук знаходяться на відстані <3 см	3-6

Методика розвитку силових якостей з використанням системи кросфіт проводилася в аеробному режимі, інтервали відпочинку були відсутні, тому нам необхідно було відстежити стан кардіо-респіраторної системи. І тому у процесі експерименту використовувалися такі функціональні тести: а) оцінка працездатності серця (Проба Руф'є – затримка дихання з навантаженням); б) проби із затримкою дихання – стійкість до гіпоксії (Проба Генча – затримка дихання на вдиху).

У процесі педагогічного дослідження в експериментальній групі було використано розроблену нами методику розвитку силових якостей з використанням засобів системи «кросфіт», контрольна група займалася за традиційною методикою розвитку силових якостей. Наприкінці основної частини заняття в експериментальній групі включався силовий блок системою кросфіт. Силовий блок розподілений на 3 місяці, включав 5-6 комплексів вправ в раунді (кола), треба було виконати 5 раундів (кіл). Силовий блок щомісяця коригувався, тобто. зміст вправ та їх дозування. Це обов'язкова варіативність (щоб не дати звикнути до навантаження), ідея розвитку одночасно силових, швидкісних показників, а також гнучкості та витривалості (представлено в таблиці 3).

Таблиця 3.

Методика розвитку силових якостей з використанням засобів системи крос фіт

Місяць	Методика	Зміст	Дозування	Загальні методичні вказівки
Листопад	1 заняття на тиждень:	Усі вправи виконуються без інтервалів відпочинку		5 вправ у колі, 5 кіл
	1. Підтягування	В.п. вис на перекладині, руки трохи ширші за ширину плечей	7	М'язи верхнього плечового пояса
	2. Вправи на черевний прес	В.п. лежачи на спині, підняття тулуба, ноги зігнуті	20	Підняття тулуба до зіткнення колін із грудьми, руки за голову
	3. Стрибкові вправи	В.п. стоячи обличчям до лавки, стрибок на лаву	25	Стрибок на лаву (м'язи ніг)
	4. Згинання рук в упорі лежачи	В.п. упор лежачи, згинання та розгинання рук в упорі лежачи	20	Руки трохи ширші за ширину плечей, торкання грудьми підлоги
	5. Відновлювальний біг	В.п. біг з високого старту	200 м	Біг у повільному темпі (пульс 120-130 уд/хв)
	2 заняття на тиждень:	Усі вправи виконуються без інтервалів відпочинку		5 вправ у колі, 5 кругів

Місяць	Методика	Зміст	Дозування	Загальні методичні вказівки
	1. Стрибки зі скакалкою	В.п. стоячи, скакалка позаду	200	Корпус трохи нахилений уперед, підстрибування трохи від підлоги
	2. Біг	В.п. біг з високого старту	60 м	Біг максимальний
	3. Вправи на черевний прес	В.п. лежачи на спині, підняття ніг	25	Підняття ніг, кут 45°, руки за голову
	4. Статичні вправи на спину	В.п. упор лежачи, опора на передпліччя	1 хв.	Спину тримати прямо, без прогину в поперековому відділі
	5. Згинання рук в упорі лежачи	В.п. упор лежачи, згинання та розгинання рук в упорі лежачи	20	Руки трохи ширші за ширину плечей, торкання грудьми підлоги
Грудень	1 заняття на тиждень: вправи у піску	Усі вправи виконуються без інтервалів відпочинку		8 вправ у колі, 4 кола
	1. П'ятірний стрибок	В.п. стоячи, стрибок вперед	1	Виконати 5 стрибків із 2-х ніг із приземленням на 2 ноги
	2. Відновлювальний біг	В.п. біг з високого старту, по колу	3 к.	Біг легкий, спокійний; 1 коло – 20 м
	3. Стрибки	В.п. стоячи, стрибки вгору	20	Стрибки вгору з підтягуванням колін до грудей
	4. Відновлювальний біг	В.п. біг з високого старту, по колу	3 к.	Біг легкий, спокійний; 1 коло – 20 м
	5. Кидки набивного м'яча з вагою 5 кг	В.п. стоячи, кидки м'яча в парах	40	Поперемінний кидок (лівий-правий) робота корпусом
	6. Відновлювальний біг	В.п. біг з високого старту, по колу	3 к.	Біг легкий, спокійний; 1 коло – 20 м
	7. Човниковий біг	В.п. Стоячи біля лінії, біг з високого старту	3р×5м	Максимальний біг з торканням лінії
	8. Відновлювальний біг	В.п. біг з високого старту, по колу	3 к.	Біг легкий, спокійний; 1 коло – 20 м
	2 заняття на тиждень: Кардіо-респіраторний комплекс	Усі вправи виконуються без інтервалів відпочинку		2 вправи у колі, 4 кола
	1. Біг	В.п. біг з високого старту	1 км	Біг у середньому темпі (пульс 150-160 уд/хв)
	2. Відновлювальний біг	В.п. біг з високого старту	600 м	Спокійний біг (пульс 120-130 уд/хв)
	Відпочинок	Хода по колу	7 хв.	Повне відновлення
	Комплекс силовій спрямованості:	Усі вправи виконуються без інтервалів відпочинку		3 вправи по колу, 2 кола
	1. Згинання рук в упорі лежачи	В.п. упор лежачи, згинання рук у упорі лежачи	25	
	2. Вправи на черевний прес	В.п. лежачи на спині, підняття тулуба, ноги зігнуті	30	Руки трохи ширші за ширину плечей, торкання грудьми підлоги
	3. Підтягування	В.п. вис на перекладині	10	Руки трохи ширші за ширину плечей

Місяць	Методика	Зміст	Дозування	Загальні методичні вказівки
Січень	1 заняття на тиждень:	Усі вправи виконуються без інтервалів відпочинку		6 вправ по колу, 6 кіл
	1. Стрибки зі скакалкою	В.п. стоячи, скакалка позаду	250	Корпус трохи нахилений уперед, підстрибування трохи від підлоги
	2. Біг	В.п. високий старт	100 м	Біг максимальний
	3. Вправи на черевний прес	В.п. лежачи на спині, підняття ніг	30	Підняття ніг, кут 45°, руки за голову (м'язи нижнього відділу черевного преса)
	4. Підтягування	В.п. вис на перекладині, руки трохи ширші за ширину плечей	15	М'язи верхнього плечового пояса
	5. Статичні вправи на спину	В.п. упор лежачи, опора на передпліччя	2 хв.	Спину тримати прямо, без прогину в поперековому відділі
	6. Згинання рук в упорі лежачи	В.п. упор лежачи, згинання та розгинання рук в упорі лежачи	35	Руки трохи ширші за ширину плечей, торкання грудьми підлоги (м'язи верхнього плечового пояса)
	2 заняття на тиждень:	Усі вправи виконуються без інтервалів відпочинку		4 вправи у колі, 6 кіл
	1. «Бурпі»	В.п. упор лежачи	30	Згинання рук в упорі лежачи, з наступним стрибком в упор присівши і вистрибуванням нагору, далі в упор присівши стрибком в упор лежачи
	2. Вправи на черевний прес (комплексний)	В.п. лежачи на спині	30	Підняти ноги – кут 45° і опустити. Без паузи зігнути ноги та підняти тулуб до зіткнення колін з грудьми, руки закріплені за голову і опустити назад у в.п. (м'язи нижнього та верхнього відділів черевного преса)
	3. Підтягування	В.п. вис на перекладині, руки трохи ширші за ширину плечей	18	М'язи верхнього плечового пояса
	4. Відновлювальний біг	В.п. біг з високого старту	200 м	Біг у повільному темпі (пульс 120-130 уд/хв)

Враховуючи, що при розвитку силових якостей без застосування вправ на гнучкість може призвести до закріпачення в суглобах, у ході впровадження методики розвитку силових здібностей з використанням тренувальної системи «кросфіт» нами застосовувались вправи динамічного та статичного стретчингу для розвитку рухливості у суглобах

В ході формувального етапу педагогічного дослідження в експериментальній групі було використано розроблену нами методику розвитку силових якостей з використанням системи кросфіт,

контрольна група займалася за традиційною методикою розвитку силових якостей. Наприкінці основної частини заняття в експериментальній групі включався силовий блок за системою кросфіт.

Силовий блок щомісяця коригувався, тобто, зміст вправ та їх дозування. Це обов'язкова варіативність (щоб не дати звикнути до навантаження). Методика передбачала розвитку одночасне використання силових, швидкісних показників, а також гнучкості та витривалості.

Аналіз впровадження методики розвитку силових якостей з використанням системи кросфіт показав зміни між початковим і кінцевим рівнями оцінки фізичних якостей студентів 18–21 років. Результати представлено у таблиці 4.

Таблиця 4.

Динаміка показників дослідження констатувального та формувального експериментів

Контрольні тести	Констатувальний експеримент				Формувальний експеримент			
	ЕГ		КГ		ЕГ		КГ	
	Середній результат	Оцінка тестів	Середній результат	Оцінка тестів	Середній результат	Оцінка тестів	Середній результат	Оцінка тестів
<i>Показники силової витривалості:</i>								
Підтягування	11	3	10	3	13	4	18	5
Згинання рук в упорі лежачи	46	4	42	4	47	5	63	5
Черевний прес	27	4	27	4	28	4	32	5
Скакалка	143	3	138	3	145	3	161	5
<i>Динаміка гнучкості:</i>								
Нахил вперед, стоячи	14	4	16	4	15	4	17	5
Нахил вперед, сидючи	16	4	15	5	16	4	17	4
Зчеплення пальців рук за спиною	13	5	12	5	12	5	16	5
<i>Показники функціональних проб:</i>								
Генча	48	5	43	5	46	5	65	5
Руф'є	–	3	–	3	–	3	–	4

Аналізом науково-методичної літератури та проведенням педагогічного дослідження нами визначено ефективність розробленої нами методики розвитку фізичних якостей у студентів 18–21 років за системою кросфіт, що доведено за допомогою застосування педагогічних тестів. Визначено позитивну динаміку: за тестом підтягування приріст склав в експериментальній групі 63,4 %, у контрольній 30 %; за тестом згинання рук в упорі лежачи на підлозі приріст становив експериментальній групі 37,4 % у контрольній 28,6 %; по тесту піднімання тулуба за 30 сек. приріст склав в експериментальній групі 19,2 %, у контрольній 3,7 %; за тестом стрибки зі скакалкою приріст становив експериментальній групі 13,7 %, контрольній 5,1 %. За тестами, що контролюють рівень гнучкості та функціональний стан тих, хто займається, виявлено наступні результати: по тесту зчеплення рук за спиною показники покращилися в експериментальній групі на 23,1 %, у контрольній на 2,7 %; за тестом нахил уперед стоячи в експериментальній групі – на 21,4 %, у контрольній – на 6,7 %; за тестом проба Генчі в експериментальній – на 35,4 %, у контрольній на 6,9 %; за тестом проба Руф'є в експериментальній – на 25,7 %, у контрольній – на 3,2 %. Достовірність даних визначено за критерієм Стьюдента.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Отже, різницю між отриманими в експерименті вихідними середніми арифметичними значеннями вважаються достовірними. А значить, є підстави говорити про те, що дана тренувальна методика кросфіт виявилася ефективнішою. Подальшою перспективою дослідження вважаємо розробити методику розвитку фізичних якостей у студентів-дівчат за системою кросфіт.

Список використаних джерел

1. Базилевич Н., Тонконог О. Вплив занять кросфітом на формування мотивації студентів до регулярних занять фізичною культурою і спортом. *Молодий вчений*, 2017. №2. С. 113–117.
2. Базилевич Н., Тонконог О. Особливості використання нового виду спорту «Crossfit» у самостійній фізкультурно-оздоровчій роботі студентів. *Гуманітарний Вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький ДПУ імені Григорія Сковороди» Спецвипуск*, 2016. С. 136–142.
3. Зіамбет В.Ю., Астраханкіна Ю.С. Кросфіт як спосіб підвищення ефективності фізичної підготовки студентів вузу. *Молодий вчений*, 2016. № 7. С. 1061–1063.

4. Кокорєв Д.А. Кросфіт тренування як інноваційний компонент у фізичному вихованні студентів. *Пріоритетні напрями розвитку науки та освіти*, 2016. № 1(8). С. 134–137.
5. Лоза Т.О, Єременко Н.О. Кросфіт в основі фізичного виховання студентів ВНЗ. *Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту різних груп населення: матеріали XVII Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених*, 2017. Суми. Т.1. С. 86–89.
6. Степанова І., Дутко Т., Жорова О. Засоби кросфіту в системі секційних занять фізичним вихованням студентів закладів вищої освіти. *Актуальные научные исследования в современном мире*, 2018. No. 4 (36). Ч. 6. С. 88–93.

References

1. Bazylevych N., Tonkonoh O. Vplyv zaniat krosfitom na formuvannya motyvatsii studentiv do rehuliarnykh zaniat fizychnoiu kulturoiu i sportom. *Molodyi vchenyi*, 2017. №2. S. 113–117.
2. Bazylevych N., Tonkonoh O. Osoblyvosti vykorystannia novoho vydu sportu «Srossfit» u samostiinii fizkulturno-ozdorovchii roboti studentiv. *Humanitarnyi Visnyk DVNZ «Pereiaslav- Khmelnytskyi DPU imeni Hryhoriia Skovorody» Spetsvyпуск*, 2016. S. 136–142.
3. Ziambet V.Iu, Astrakhankina Yu.S. Krosfit yak sposib pidvyshchennia efektyvnosti fizychnoi pidhotovky studentiv vuzu. *Molodyi vchenyi*, 2016. № 7. S. 1061-1063.
4. Kokoriev D.A. Krosfit trenuvannya yak innovatsiinyi komponent u fizychnomu vykhovanni studentiv. *Priorytetni napriamy rozvytku nauky ta osvity*, 2016. № 1(8). S. 134–137.
5. Loza T.O, Yeremenko N.O. Krosfit v osnovi fizychnoho vykhovannia studentiv VNZ. *Suchasni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu riznykh hrup naselennia: materialy XVII Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii molodykh uchenykh*, 2017. Sumy. T.1. S. 86–89.
6. Stepanova I., Dutko T., Zhorova O. Zasoby krosfitu v systemi sektsiinykh zaniat fizychnym vykhovanniam studentiv zakladiv vyshchoi osvity. *Aktual'nye nauchnye issledovaniya v sovremennom mire*, 2018. No. 4 (36). Ch. 6. S. 88–93.