

Література

1. Вільчковський Е. С. Навчальна робота з фізичної культури в 1–3 класах / Е. С. Вільчковський, М. П. Козленке, С. Ф. Цвек. – К.: Рад. школа, 1989. – 223 с.
2. Волков Л.В. Теорія і методика дитячого та юнацького спорту /Л.В. Волков – К.: Освіта України, 2016. – 464 с.
3. Выгодский Л.С. Проблемы возрастной периодизации детского развития / Л.С. Выгодский. Вопросы психологии, №2, 1972. - с. 14-16.
4. Гужаловський А. А. Етапність розвитку фізичних (рухових) якостей і проблема оптимізації фізичної підготовки дітей шкільного віку. Автореф. дис...докт. пед. наук /А.А. Гужаловський; - М., 1979. – 26 с.
5. Теорія і методика фізичного виховання: підруч. для студ. вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту : у 2 т. / [Т. Ю. Круцевич, Н. Є. Пангелова, О. Д. Кривчикова та ін.; за ред. Т. Ю. Круцевич]. – [2-ге вид., переробл. та доп.]. – К.: НУФВС, вид-во «Олімп. л-ра», 2017. – Т. 2. Методика фізичного виховання різних груп населення. – 448 с.
6. Куц О.С. Модельные показатели физического развития и физической подготовленности населения Центральной Украины /О.С. Куц. – К.: Искра, 1993. – 256 с.
7. Сембрат С.В. Игрове спрямування фізичної підготовки дітей молодшого шкільного віку. Автореф. дис... канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.02 /С.В. Сембрат; - К., 2003. – 22 с.
8. Шиян Б.М. Теорія і методика фізичного виховання школярів. Частина 1. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2001. – 272 с.

References:

1. Vil'chkovs'kyj E. S. Navchal'na robota z fizy'chnoyi kul'tury v 1–3 klasax / E. S. Vil'chkovs'kyj, M. P. Kozlenke, S. F. Czvek. – K.: Rad. shkola, 1989. – 223 s.
2. Volkov L.V. Teoriya i metody'ka dy'tyachogo ta yunacz'kogo sportu /L.V. Volkov – K.: Osvita Ukrayiny', 2016. – 464 s.
3. Выгодский Л.С. Проблемы возрастной пery'ody'zacy'y' detskogo razvy'ty'ya / L.S. Выгодский. Вопросы psy'xology'y', #2, 1972. - s. 14-16.
4. Guzhalovs'kyj A. A. Etapnist' rozvy'tku fizy'chny'x (ruxovy'x) yakostej i problema opty'mizaciyi fizy'chnoyi pidgotovky' ditej shkil'nogo viku. Avtoref. dy's...dokt. ped. nauk /A.A. Guzhalovs'kyj; - M., 1979. – 26 s.
5. Teoriya i metody'ka fizy'chnogo vy'xovannya: pidruch. dlya stud. vy'shh. navch. zakl. fiz. vy'xovannya i sportu : u 2 t. / [T. Yu. Krucevy'ch, N. Ye. Pangelova, O. D. Kry'vchy'kova ta in.; za red. T. Yu. Krucevy'ch]. – [2-ge vy'd., pererobl. ta dop.]. – K.: NUFVS, vy'd-vo «Olimp. l-ra», 2017. – T. 2. Metody'ka fizy'chnogo vy'xovannya rizny'x grup naselennya. – 448 s.
6. Kucz O.S. Model'nye pokazny'ky' fizy'chnogo rozvy'tku i fizy'chnoyi pidgotovlenosti naselennya Central'noyi Ukrayiny' /O.S. Kucz. – K.: Iskra, 1993. – 256 s.
7. Sembrat S.V. Igrove spryamuvannya fizy'chnoyi pidgotovky' ditej molodshogo shkil'nogo viku. Avtoref. dy's... .kand. nauk z fiz. vy'xovannu i sportu: 24.00.02 /S.V. Sembrat; - K., 2003. – 22 s.
8. Shy'yan B.M. Teoriya i metody'ka fizy'chnogo vy'xovannya shkolyariv. Chasty'na 1. – Ternopil': Navchal'na kny'ga – Bogdan, 2001. – 272 s.

DOI 10.31392/NPU-nc.series15.2022.3(148).26
УДК 796.417.2:796.015.132:796.015.31-053.6

Черних Т.І.

*аспірант кафедри олімпійського та професійного спорту,
Харківська державна академія фізичної культури,*

Мулик В.В.

*доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор, ректор,
Харківська державна академія фізичної культури*

ВПЛИВ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ МЕТОДИКИ НА РІВЕНЬ ПРОЯВУ РУХОВИХ ЯКОСТЕЙ ЮНИХ АКРОБАТИВ 6-7 РОКІВ

У статті встановлено вплив експериментальної методики на рівень прояву рухових якостей юних акробатів 6-7 років. Представлено експериментальну програму тренувань юних акробатів 6-7 років. Встановлено, що за час річного макроцикла впровадження експериментальної методики, яка передбачала визначення рухових якостей та їх рівень, що необхідний для засвоєння базових елементів початкової підготовки юних акробатів та розробку і впровадження методики їх розвитку до необхідного рівня достовірно підвищилися показники тестування рухових якостей в: згинанні і розгинанні рук в упорі лежачи; згинанні і розгинанні ніг, утриманні кута у висі спиною до гімнастичної стійки; стрибку у довжину з місця поштовхом обох ніг; нахилі уперед сидючи на підлозі ноги нарізно; максимальному нахилі тулуба вперед; присіданні до паралельного положення стегна до полу; згинанні ніг у колінних суглобах лежачи на спині; підніманні ніг, сидючи на лавці.

Ключові слова: юні акробати, експериментальна методика, фізичні якості.

Chernykh T., Mulyk V. Influence of experimental methods on the level of manifestation of motor qualities of

young acrobats 6-7 years. The influence of experimental methods on the level of manifestation of motor qualities of young acrobats 6-7 years old is established in the article. An experimental training program for young acrobats aged 6-7 is presented.

The total number of trainings was 59-67 classes at the following stages: introductory (extraction) - 5-7 classes, control - 2; preparatory - 20-22; control - 2; corrective - 2; molding - 6-8. The content of the weekly microcycle at the first preparatory stage: Monday - the development of agility and speed with the use of a variety of relays with a change of motor actions, with and without objects; on Wednesday - strength and flexibility with the use of exercises on a gymnastic stand, bending the arms at rest lying in different positions, bridges, swinging movements of arms and legs; on Friday - the use of basic special exercises: swallow, stand on your shoulders, roll forward with a squat, wheel (turn sideways), bridges with fixing the main provisions of their performance. At the second preparatory stage one more training is added and consists of: on Monday - complex development of motor qualities, mainly speed in dexterity during performance of basic acrobatic exercises; on Wednesday - comprehensive development of motor skills, mainly strength and flexibility in the process of performing basic acrobatic exercises; on Friday - comprehensive development of motor skills, mainly special endurance during basic acrobatic exercises; on Saturday - the formation of a comprehensive implementation of basic exercises in different sequences.

It is established that during the annual macrocycle the introduction of experimental techniques, which provided for the definition of motor skills and their level required for mastering the basic elements of initial training of young acrobats and development and implementation of methods for their development to the required level. stretching the arms while lying down; bending and unbending the legs, keeping the angle hanging back to the gym; long jump from a place by a push of both legs; lean forward sitting on the floor legs apart; maximum torso tilt forward; squats to a parallel position of the thigh to the floor; bending the legs at the knees while lying on your back; lifting legs sitting on a bench.

At the same time, the test results of young acrobats of the control group during the study underwent fewer positive changes, significantly improving the results in bending and unbending the legs, keeping the angle hanging back to the gym and the maximum torso tilt forward.

Keywords: young acrobats, experimental methods, physical qualities.

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень і публікацій. Спортивна акробатика – складно-координаційний, видовищний, популярний вид спорту, що вимагає хорошої фізичної підготовки, також характеризується збалансованим виконанням елементів спортсменами для досягнення високих спортивних результатів. Упор в цій дисципліні робиться на спритність спортсмена, на гнучкість його тіла, а також на фізичну силу, вміння балансувати і високо стрибати. В.М. Платонов [5], а також Л.В. Волков [1], в своїх роботах трактують особливості узагальнення методики розвитку фізичних якостей у юних спортсменів.

Нині існує декілька підходів щодо методики навчання складно-координаційним вправам, основним із яких є використання цілісного і роздільного методів, що залежать від складності виконання вправ [3, 9]. Поряд з цим стверджують [4], що засвоєння техніки окремих елементів залежить від рівня розвитку рухових якостей, які забезпечують їх виконання.

На початку засвоєння елементу техніки потрібно проявляти «спритність», тобто виконання кожного елементу, який засвоюється, оскільки в процесі виконання виникають складності різного характеру, пов'язані з порушенням структури рухів і зусиль, які потрібно долати [2].

З часом при формуванні навички, коли в цілому засвоєна структура рухів, річ вже йде про координацію рухів, яка передбачає: регуляцію динамічних і просторово-часових параметрів рухів; статичної і динамічної рівноваги; ритмічності рухів; орієнтації у просторі і часі; внутрішньо-м'язовій і міжм'язовій координації; зміни напрямку руху і рухової програми дій [6]. Представлена В.М. Платоновим [5] та іншими науковцями [7, 8] структура координаційних дій у повній мірі притаманна і для спортивної акробатики, але і потребує доповнення, що стосується виконання вправи у взаємодії спортсмена і площі опори (бігова доріжка і мати) та безопорного виконання вправи.

Спритність, безумовно, є тією якістю, яка забезпечує ефективність засвоєння рухових дій і формування ефективних рухових вмінь, навичок та змагальних програм.

Слід звернути увагу, що прояв спритності визначається рівнем розвитку рухових якостей, які проявляються під час рухових дій. Так, зміна напрямку руху (під час затримки) пов'язано з проявом ексцентричної сили, зупинка і перехід до виконання іншого напрямку руху – ізометричної, а прискорення – концентричної [3, 5].

Недостатній рівень окремої рухової якості при виконанні вправи може стати фактором, що обмежує ефективність рухових дій. Таким чином, спритність, як і координація рухів, значно залежить від моторної (рухової, м'язової) пам'яті, що обумовлено властивостями центральної нервової системи запам'ятовувати рухи і їх виконувати.

Мета дослідження – визначити вплив експериментальної методики на рівень прояву рухових якостей юних акробатів 6-7 років.

Методи дослідження: теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичної літератури, педагогічні методи та методи математичної статистики.

Дослідження виконувалося відповідно до ініціативної теми науково-дослідної роботи Харківської державної академії фізичної культури на 2016-2020 рр. за назвою: «Психо-сенсорна регуляція рухової діяльності спортсменів ситуаційних видів спорту» (державний реєстраційний номер № 0116U008943). Роль автора у виконанні теми полягала в обґрунтуванні методики засвоєння базових елементів техніки юних акробатів на початковому етапі підготовки.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Проведене анкетування провідних тренерів, що працюють з юними акробатами виявило необхідність 7-8 кількості тренувань, потрібних для формування уміння в окремій базовій вправі, у той час, як для формування навички необхідно 15-16 занять. У той же час тренери вважають, що навчання потрібно здійснювати по початку основної

частини заняття і використовувати роздільний метод, при цьому з наступною послідовністю вивчення базових вправ: ластівка, стійка на лопатках, перекид вперед з упору присівши, колесо (переворот боком), міст.

На підставі отриманих результатів дослідження, нами сформовано експериментальну програму тренувань юних акробатів 6-7 років. Загальна кількість тренувань складала 59-67 занять на наступних етапах: ознайомчий (виглягвальний) – 5-7 занять, контрольний – 2; підготовчий – 20-22; контрольний – 2; корекційний – 2; формувальний – 6-8.

При цьому зміст тижневого мікроциклу на першому підготовчому етапі: в понеділок – розвиток спритності і швидкості з використанням різновидів естафет з виконанням зміни рухових дій, з предметами і без них; в середу – сила і гнучкість з застосуванням вправ на гімнастичній стійці, згинання рук в упорі лежачи в різних положеннях, міст, махові рухи руками та ногами; в п'ятницю – використання базових спеціальних вправ: ластівка, стійка на лопатках, перекид вперед з упору присівши, колесо (переворот боком), міст з фіксацією основних положень їх виконання. На другому підготовчому етапі додається ще одне тренування і складає: в понеділок – комплексний розвиток рухових якостей, переважно швидкості в спритності під час виконання базових акробатичних вправ; в середу – комплексний розвиток рухових якостей, переважно сили і гнучкості в процесі виконання базових акробатичних вправ; в п'ятницю – комплексний розвиток рухових якостей, переважно спеціальної витривалості під час виконання базових акробатичних вправ; в суботу – формування комплексного виконання базових вправ у різній послідовності виконання.

Після впровадження експериментальної методики навчання юних акробатів 6-7 років проведено контрольні випробування загальної фізичної підготовленості (табл. 1).

Так, за час річного макроциклу достовірно покращилися результати у: згинанні і розгинанні рук в упорі лежачи ($t=4,05$; $p<0,001$); згинанні і розгинанні ніг, утримання кута у висі спиною до гімнастичної стінки ($t=3,89$; $p<0,01$); стрибку у довжину з місця поштовхом обох ніг ($t=2,20$; $p<0,05$); нахилі уперед сидячи на підлозі ноги нарізно ($t=3,81$; $p<0,001$); максимальному нахилі тулубу вперед ($t=3,85$; $p<0,01$); присіданні до паралельного положення стегна до полу ($t=2,31$; $p<0,05$); згинанні ніг у колінних суглобах, лежачи на спині ($t=2,37$; $p<0,05$); підніманні ніг сидячи на лавці ($t=2,31$; $p<0,05$) та бігу на 30м з упору присівши – 15 м в одному напрямку, 15 м у зворотньому.

Таблиця 1

Результати тестування рухових якостей юних акробатів 6-7 років експериментальної групи за час річного макроциклу ($n_1=n_2=15$)

№	Показники	На початок $\bar{x}_1 \pm m_1$	На кінець $\bar{x}_2 \pm m_2$	Оцінка достовірності	
				t	p
1	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, к-сть разів	10,6 ± 0,52	13,8 ± 0,59	4,05	<0,001
2	Згинання і розгинання ніг, утримання кута у висі спиною до гімнастичної стінки, к-сть разів	3,4 ± 0,36	5,5 ± 0,40	3,89	<0,001
3	Стрибок у довжину з місця поштовхом обох ніг, м	1,2 ± 0,06	1,24 ± 0,96	2,26	<0,05
4	Нахил уперед сидячи на підлозі ноги нарізно, бали	3,2 ± 0,28	4,8 ± 0,31	3,81	<0,01
5	Біг на 30 м, с	11,2 ± 0,22	10,4 ± 0,18	2,86	<0,05
6	Нахили голови в боки, вперед, назад, бали	3,2 ± 0,27	3,8 ± 0,28	1,53	>0,05
7	Максимальні нахили тулубу вперед, бали	3,1 ± 0,26	4,6 ± 0,28	3,85	<0,05
8	Присідання до паралельного положення стегна до полу, бали	3,2 ± 0,27	4,1 ± 0,29	2,31	<0,05
9	Згинання ніг у колінних суглобах лежачи на спині, бали	3,3 ± 0,26	4,2 ± 0,27	2,37	<0,05
10	Піднімання ніг, сидячи на лавці, бали	3,0 ± 0,27	3,9 ± 0,28	2,31	<0,05

У показниках нахили голови в сторони, вперед, назад результати покращилися, але не мають статистичні різниці ($t=1,43$; $1,53$; $p<0,05$).

В контрольній групі зрушення за час підготовчого періоду менш суттєві (табл. 2). Так, достовірно покращилися результати в згинанні і розгинанні ніг, утриманні кута у висі спиною до гімнастичної стійки ($t=2,96$; $p<0,05$) та у максимальному нахилі тулуба вперед ($t=2,94$; $p<0,05$). Інші тести також мали позитивну динаміку ($p>0,05$).

Таблиця 2

Результати тестування рухових якостей юних акробатів 6-7 років контрольної групи за час річного макроциклу
($n_1=n_2=14$)

№	Показники	На початок $\bar{x}_1 \pm m_1$	На кінець $\bar{x}_2 \pm m_2$	Оцінка достовірності	
				t	p
1	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, к-сть разів	10,7±0,53	12,1±0,58	1,77	>0,05
2	Згинання і розгинання ніг, утримання кута у висі спиною до гімнастичної стінки, к-сть разів	3,5±0,16	4,4±0,22	2,96	<0,05
3	Стрибок у довжину з місця поштовхом обох ніг, м	1,00±0,04	1,05±0,05	1,00	>0,05
4	Нахил уперед сидячи на підлозі ноги нарізно, бали	3,2±0,22	3,7±0,25	1,52	>0,05
5	Біг на 30 м, с	11,3±0,18	11,0±0,17	1,20	>0,05
6	Нахили голови в боки, вперед, назад, бали	3,2±0,24	3,7±0,26	1,43	>0,05
7	Максимальні нахили тулубу вперед, бали	3,2±0,21	4,2±0,27	2,94	>0,05
8	Присідання до паралельного положення стегна до полу, бали	3,1±0,22	3,6±0,25	1,51	>0,05
9	Згинання ніг у колінних суглобах лежачи на спині, бали	3,0±0,19	3,5±0,23	1,67	>0,05
10	Піднімання ніг, сидячи на лавці, бали	2,9±0,16	3,3±0,20	1,54	>0,05

Порівняння результатів тестування контрольної і експериментальної груп також на користь останніх (табл. 3).

Таблиця 3

Результати тестування рухових якостей юних акробатів 6-7 років контрольної і експериментальної групи за час річного макроциклу

№	Показники	КГ (n=14) $\bar{x}_1 \pm m_1$	ЕГ (n=15) $\bar{x}_2 \pm m_2$	Оцінка достовірності	
				t	p
1	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, к-сть разів	12,1 ±0,43	13,8±0,59	2,33	<0,05
2	Згинання і розгинання ніг, утримання кута у висі спиною до гімнастичної стінки, к-сть разів	4,4±0,22	5,5±0,40	2,39	<0,05
3	Стрибок у довжину з місця поштовхом обох ніг, м	1,05±0,05	1,24±0,06	2,36	<0,05
4	Нахил уперед сидячи на підлозі ноги нарізно, бали	3,7±0,25	4,8±0,31	2,75	<0,05
5	Біг на 30 м, с	11,0±0,17	10,4±0,18	2,40	<0,05
6	Нахили голови в боки, вперед, назад, бали	3,7±0,26	3,8±0,28	0,26	>0,05
7	Максимальні нахили тулубу вперед, бали	4,2±0,27	4,6±0,28	1,03	>0,05
8	Присідання до паралельного положення стегна до полу, бали	3,6±0,25	4,1±0,29	1,32	>0,05
9	Згинання ніг у колінних суглобах лежачи на спині, бали	3,5±0,23	4,2±0,27	2,00	>0,05
10	Піднімання ніг, сидячи на лавці, бали	3,3±0,20	3,9±0,28	1,76	>0,05

Достовірно кращі результати в кінці підготовчого періоду отримано у юних акробатів експериментальної групи в тестах прояву рухових якостей, а саме: в згинанні і розгинанні рук в упорі лежачи ($t=2,33$; $p<0,05$); згинанні і розгинанні ніг, утримання кута у висі спиною до гімнастичної стійки ($t=2,39$; $p<0,05$); стрибку у довжину з місця поштовхом обох ніг ($t=2,36$; $p<0,05$); нахилі уперед сидячи на підлозі ноги нарізно ($t=2,75$; $p<0,05$); бігу на 30 м з упору присівши – 15м в одному напрямку, 15м у зворотньому ($t=2,40$; $p<0,05$). Таким чином, впровадження експериментальної методики дозволило більш суттєво вплинути на покращення рухових якостей акробатів-початківців.

Висновки. 1. Встановлено, що за час річного макроцикла впровадження експериментальної методики, яка

передбачала визначення рухових якостей та їх рівень, що необхідний для засвоєння базових елементів початкової підготовки юних акробатів та розробку і впровадження методики їх розвитку до необхідного рівня достовірно підвищило показники тестування рухових якостей в: згинанні і розгинанні рук в упорі лежачи ($t=4,05$; $p<0,001$); згинанні і розгинанні ніг, утриманні кута у висі спиною до гімнастичної стійки ($t=3,89$; $p<0,01$); стрибку у довжину з місця поштовхом обох ніг ($t=2,20$; $p<0,05$); нахилі уперед сидячи на підлозі ноги нарізно ($t=3,81$; $p<0,01$); максимальному нахилі тулуба вперед ($t=3,85$; $p<0,05$); присіданні до паралельного положення стегна до полу ($t=2,31$; $p<0,05$); згинанні ніг у колінних суглобах лежачи на спині ($t=2,37$; $p<0,05$); підніманні ніг, сидячи на лавці ($t=2,31$; $p<0,05$).

2. Результати тестування юних акробатів контрольної групи за час дослідження зазнали менше позитивних зрушень, достовірно покращивши результати в згинанні і розгинанні ніг, утримання кута у висі спиною до гімнастичної стійки ($t=2,96$; $p<0,05$) та у максимальному нахилі тулубу вперед ($t=2,94$; $p<0,05$).

Література

1. Волков, Л.В. (2002), Теория и методика детского и юношеского спорта, Олимпийская литература, Киев
2. Каленская, Г.А., Барбашов С.В. (2017), «Теоретическое обоснование программы хореографической подготовки юных акробатов», Вестник Югорского государственного университета, Выпуск 1 (44), С. 105-112.
3. Костюкевич, В.М. (2007), Теорія і методика тренування спортсменів високої кваліфікації: Навчальний посібник, Вінниця. 273 с.
4. Матвеев, Л.П. (1999), Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов, Олимпийская литература, Киев. 318 с.
5. Платонов, В.Н. (2004), Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте: Общая теория и её практические приложения. Киев: Олимпийская литература, 808 с.
6. Платонов, В.Н., Сахновский, К.П. (1988), Подготовка юного спортсмена, Радянська школа, Киев.
7. Помазан, А.А. (2011), «Рухові характеристики хлопчиків 4-6 років для визначення перспективності до занять гімнастикою», Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту, №. 10, С. 57-60.
8. Суоровов, О.А., Бондар, Т.С., Коваль, С.С. (2012), «Соціально-педагогічні передумови впровадження інтерактивних технологій навчання у процес фахової підготовки вчителів фізичної культури», Слобожанський науково-спортивний вісник, № 4, С. 169-172.
9. Черних, Т., Мулик, В., Окунь, Д. (2019), «Дослідження рівня фізичної підготовленості юних спортсменів-акробатів на початковому етапі підготовки», Слобожанський науково-спортивний вісник, №5(73), С. 61-65.

Reference

1. Volkov, L.V. (2002), Teoryia y metodyka detskoho y unosheshkoho sporta, Olympyiskaia lyteratura, Kyev
2. Kalenskaia, H.A., Barbashov S.V. (2017), «Teoretycheskoe obosnovanye prohrammy khoreohrafycheskoi podhotovky yunyykh akrobatov», Vestnyk Yuhorskoho hosudarstvennoho unyversyteta, Выпуск 1 (44), S. 105-112.
3. Kostiukevych, V.M. (2007), Teoriia i metodyka trenuvannia sportsmeniv vysokoi kvalifikatsii: Navchalnyi posibnyk, Vinnytsia. 273 s.
4. Matveev, L.P. (1999), Osnovy obshchei teoryy sporta y systemy podhotovky sportsmenov, Olympyiskaia lyteratura, Kyev.
5. Platonov, V.N. (2004), Systema podhotovky sportsmenov v olympyiskom sporte: Obshchaia teoryia i praktycheskye prylozheniya. Kyev: Olympyiskaia lyteratura, 808 s.
6. Platonov, V.N., Sakhnovskiy, K.P. (1988), Podhotovka yunoho sportsmena, Radianska shkola, Kyev.
7. Pomazan, A.A. (2011), «Rukhovi kharakterystyky khlopchykiv 4-6 rokov dlia vyznachennia perspektyvnosti do zaniat himnastykoiu», Pedahohika, psykhohohiia ta medyko-biologichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu, №. 10, S. 57-60.
8. Surovov, O.A., Bondar, T.S., Koval, S.S. (2012), «Sotsialno-pedahohichni peredumovy vprovadzhennia interaktyvnykh tekhnolohii navchannia u protses fakhovoi pidhotovky vchyteliv fizychnoi kultury», Slobozhanskyi naukovy-sportyvnyi visnyk, № 4, S. 169-172.
9. Chernykh, T., Mulyk, V., Okun, D. (2019), «Doslidzhennia rivnia fizychnoi pidhotovlenosti yunyykh sportsmeniv-akrobativ na pochatkovomu etapi pidhotovky», Slobozhanskyi naukovy-sportyvnyi visnyk, №5(73), S. 61-65.