

прагнення до розвитку силових якостей студентів та їхнього стійкого вияву в реальній поведінці та життєдіяльності.

Література

1. Грибан Г.П. Шляхи розвитку особистості студента засобами фізичного виховання в нових соціально-економічних умовах / Г.П. Грибан, С.С. Ніколайчук, С.Г. Ніколайчук // Духовність як основа консолідації суспільства. Аналітичні розробки, пропозиції науковців та практичних працівників: міжвід. наук. зб. – К.: НДІ «Проблеми людини», 1999. – Т. 16. – С. 588–594.
2. Грибан Г.П. Методична система фізичного виховання студентів: навч. посібник / Г.П. Грибан. – Житомир: Вид-во «Рута», 2014. – 306 с.
3. Грибан Г.П. Особливості фізичної підготовленості студентів вищих начальних закладів України // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. – Вип. 118. – Т. 1. – Чернівці: ЧНПУ, 2014. – С. 86–92.
4. Грибан Г.П. Тенденції розвитку методичної системи фізичного виховання в освітній практиці у ХХ столітті / Г.П. Грибан // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: науковий журнал. – Харків, ХОВНОКУ-ХДАДМ. – № 8. – 2012. – С. 30–33.
5. Присяжнюк С. І. Фізичне виховання [Текст] : навч. посіб. для студентів вузів / С.І. Присяжнюк. – К. : Центр навчальної літератури, 2008. – 503 с.
6. Стеценко А. І. Методика спортивної тренівки в пауэрлифтинге / А. І. Стеценко // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наукових праць. – Луцьк, 1999. – С. 104.
7. Ягупов В. В. Педагогіка: навч. посіб. / В. В. Ягупов. – К. : Либідь, 2002. – 560 с.
8. Gryban G. The Background for Creation of methodical system of physical education of students in higher educational institutions. Slobozhanskyi herald of science and sport: [scientific and theoretical journal]. – Kharkiv : KSAPC, 2014. – № 2 (40). – P. 90–97.
9. Gryban Grygoriy, Romanchuk Sergiy, Romanchuk Victor. Physical preparation of students in Ukraine // American Journal of Scientific and Educational Research, No.1. (4) January – June, 2014. – Volume II. – «Columbia Press». – New York, 2014. – P. 286–291.
10. Gryban Grygoriy, Romanchuk Victor, Boyarchuk Oleksandr. The value of motor activity in human life // Proceedings of the 1st International Academic «Science and Education in Australia, America and Eurasia: Fundamental and Applied Science» (Australia, Melbourne, 25 June 2014). Volume I. «Melbourne IADCES Press». – Melbourne, 2014. – P. 657–660.
11. Maslow A. H. Motivation and Personality. New York : &Row Publishers, Inc., 1970. – P. 32.
12. Prontenko Kostiantyn, Griban Grygoriy, Prontenko Vasyly, Bezpaliy Sergiy, Bondarenko Valentin, Andreychuk Volodymyr, Tkachenko Pavlo. Correlation analysis of readiness indicators of athletes and their competitive results in kettlebell sport. – Journal of Physical Education and Sport® (JPES), 17 Supplement issue 4, Art 217, pp. 2123–2128, 2017.
13. Wilmore J.H. Physiology of Sport and Exercise / J.H. Wilmore, D. L. Costill. – Champaign, IL : Human Kinetics, 2009. – 529 p.

Муллагільдіна А. Я., Красова І. В.
Харківська державна академія фізичної культури

ТЕХНІЧНА ПІДГОТОВКА СПОРТСМЕНОК 10-11 РОКІВ В ХУДОЖНІЙ ГІМНАСТИЦІ У ВПРАВАХ З БУЛАВАМИ

Мета: провести аналіз технічної підготовленості спортсменок 10-11 років в художній гімнастиці у вправах з булавами. **Матеріал і методи дослідження.** У дев'яти гімнасток 10-11 років проведено тестування базових навичок у вправах з булавами за дев'ятьма руховими тестами, проаналізовані виступи гімнасток з даним предметом на змаганнях. **Результати.** Розроблена тестова програма, що включає типові вправи для даного предмета (різновиди кіл, «млини», жонглювання, кидки), нестабільний баланс, роботу предметом без зорового контролю, на танцювальній доріжці, асиметричні рухи двома булавами, одночасні і послідовні рухи булавами, виконання елементів однією булавою за допомогою іншої. **Висновки.** Отримано високий результат при виконанні різномісних кіл булавами. Виявлено суттєві помилки в з'єднаннях роботи тіла і предмета, втрати предмета в нестабільному балансі, помилки при виконанні «ризиків» і «майстерності».

Ключові слова: гімнастика художня, вправи, булави, спортсменки, тести, змагання, тренування.

Муллагільдіна А.Я., Красова І.В. Техническая подготовка спортсменок 10-11 лет в художественной гимнастике в упражнениях с булавами. Цель: провести анализ технической подготовленности спортсменок 10-11 лет в художественной гимнастике в упражнениях с булавами. **Материал и методы исследования.** У девяти гимнасток 10-11 лет проведено тестирование базовых навыков в упражнениях с булавами по девяти двигательным тестам, проанализированы выступления гимнасток с данным предметом на соревнованиях. **Результаты.** Разработана тестовая программа, включающая типичные упражнения для данного предмета (разновидности кругов, «мельницы», жонглирование, броски), нестабильный баланс, работу предметом без зрительного контроля, на танцевальной дорожке, асимметричные движения двумя булавами, одновременные и последовательные движения булавами, выполнение элементов одной булавой с помощью другой. **Выводы.** Получен высокий результат при выполнении разноименных кругов булавами. Выявлены существенные ошибки в соединениях работы тела и предмета, потери предмета в нестабильном балансе, ошибки при выполнении «рисков» и «мастерства».

Ключевые слова: гимнастика художественная, упражнения, булавы, спортсменки, тесты, соревнования, тренировка.

Alla Mullagildina, Inna Krasova. Technical training of athletes 10-11 years old in rhythmic gymnastics in exercises with clubs. Purpose: To conduct an analysis of technical preparedness of athletes 10-11 years old in rhythmic gymnastics in exercises with clubs. **Material and methods of investigation.** The basic skills of nine gymnasts of 10-11 years were tested on nine motor tests, the performances of gymnasts with this object at the competitions were analyzed. **Results.** A test program has been developed, including typical exercises for this object (varieties of circles, "mills", juggling, throws), unstable balance, work with a object without visual control, on the dance floor, asymmetrical movements of two clubs, simultaneous and sequential movements of clubs, execution of elements with one club with the help of another one. The athletes coped with the performance of unlike circles with two clubs, they had difficulty keeping one club of the other one in front balance on the half-fingers. There were problems in the implementation of "mills", in juggling with two clubs. Analysis of the performance of gymnasts at the competitions showed that in the combination of small circles with an unstable balance of the body, there was a loss of balance. When connecting the jump with a large circular of object in the lateral plane planned element of work did was not performed. A low result in the test for a stable balance was confirmed by the loss of the object at the competitions. Many mistakes gymnasts made in the performance of "risks" and "skill".

Conclusions. A high result was obtained in performance with unlike circles. There were identified significant mistakes in the connections between the work of the body and the object, loss of the object in an unstable balance, mistakes in the performance of "risks" and "skill".

Key words: gymnastics, rhythmic gymnastics, exercises, clubs, athletes, tests, competitions, training.

Постановка проблеми та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Технічна підготовка в художній гімнастиці характеризується великою кількістю складних та різноманітних рухів. Спортсменки в своїх змагальних вправах виконують різноманітні динамічні рухи тілом в поєднанні зі складною роботою предметом, що вимагає від гімнасток наявності чітко сформованих рухових навичок і бездоганної точності виконання кожного руху [2, 11]. Висока складність змагальних вправ в художній гімнастиці обумовлює пошук ефективних педагогічних підходів у процесі вдосконалення технічної підготовки спортсменок, в тому числі у вправах з предметами [5, 12]. Відповідно до програми навчання в ДЮСШ спортсменки 10-11 років повинні розучувати складні елементи з предметами [9]. Для поліпшення цього процесу необхідна наявність у юних спортсменок достатньої надійності виконання базових рухів [5, 13, 14].

Дослідження проводилося відповідно до ініціативної теми наукового дослідження кафедри танцювальних видів спорту, фітнесу і гімнастики ХГАФК: «Теоретико-методологічні основи розвитку системоутворюючих компонентів фізичної культури (спорт, фізична рекреація, фітнес) на 2018-2020 рр.

Мета дослідження – провести аналіз технічної підготовленості спортсменок 10-11 років в художній гімнастиці у вправах з булавами.

Завдання дослідження: 1. Визначити рівень володіння юними спортсменками базовими навичками у вправах з булавами. 2. Виявити типові помилки в техніці роботи предметом в умовах змагань.

Матеріал і методи дослідження. Розроблена програма тестування для визначення базових навичок у вправах з булавами, що включає дев'ять рухових тестів з даним предметом, проаналізовані відеозаписи виступів гімнасток у вправах з булавами на змаганнях [3, 6, 7, 10]. В дослідженні прийняли участь дев'ять спортсменок 10-11 років, які тренуються в навчально-тренувальній групі 2-го року навчання.

Результати дослідження та їх обговорення. Була розроблена тестова програма для визначення рівня розвитку рухових умінь і навичок юних спортсменок відповідно до вимог кваліфікаційної програми і етапу підготовки в КДЮСШ [8, 9]. Для визначення рівня базової технічної підготовленості в роботі з булавами тестові завдання ґрунтувалися на типових вправах для даного предмета: різновидах кіл, «млинах», жонглюванні, різних кидках. Відповідно до вимог змагальних програм тестові завдання включали нестабільний баланс, роботу предметом без зорового контролю і роботу предметом на танцювальній доріжці. У гімнасток також визначалися специфічні базові навички, необхідні для роботи з двома предметами одночасно: асиметричні рухи двома булавами, одночасні і послідовні рухи булавами, виконання елементів однією булавою з допомогою іншої [1, 4, 15]. **Ошибка! Источник ссылки не найден.**

Було проведено тестування технічної підготовленості дев'яти гімнасток 10-11 років у вправах з булавами, які займаються в навчально-тренувальній групі 2-го року навчання. В результаті тестування визначилося, що середні значення у групі склали від 3,5 балів до 7,2 балу. Спортсменки впевнено впоралися з виконанням різнойменних кіл двома булавами стоячи на полупальцях (7,2 балу і 7,0 балу). Причому при виконанні вправи правою рукою назад, а лівою - вперед результат в групі характеризується високою стабільністю (V-13%). Спортсменки зазнавали труднощів при утриманні однієї булави іншою в передній рівновазі на полупальцях (6,1 бала).

Гімнастки краще впоралися з асиметричними рухами булавами на танцювальній доріжці з провідною правою рукою (6,7 балу), ніж лівою (6,2 балу). Виявилися проблеми в базових навичках володіння предметом, «млинах» (6,3 балу), жонглюванні двома булавами, причому при жонглюванні лівою рукою – оцінка найменша з усіх тестів (5,3 балу і 3,5 балу - відповідно).

Виявилася неоднорідність досліджуваної групи гімнасток за результатами в жонглюванні булавами: 32% і 38%, що свідчить про низьку тренуваність з даного навичку і в більшій мірі пояснюється індивідуальними природними задатками спортсменок. Гімнасткам складно давалося виконання вправи з додатковим ризиком втрати предмета (\bar{X} -4,6 бала; V-19%) (табл. 1).

Таблиця 1

Середні результати тестування спортсменок у вправах з булавами

Тести	Результати, бали (max-10 балів)				
	Середнє значен. \bar{X}	Стандартне відхилення	Коефіцієнт варіації V	Мінімум	Максимум
1. Малі різноіменні кола двома булавами в бічній площині (праву руку назад)	7,2	0,97	13	5,2	8,0
2. Малі різноіменні кола двома булавами в бічній площині (праву руку вперед)	7,0	1,51	22	4,6	8,5
3. Утримання двох булав без допомоги рук в нестабільному балансі	6,1	1,51	25	3,1	8,0
4. Асиметричні рухи булавами (з домінуванням правої руки) на танцювальній доріжці	6,7	1,36	20	4,5	8,1
5. Асиметричні рухи булавами (з домінуванням лівої руки) на танцювальній доріжці	6,2	1,38	22	3,9	7,8
6. «Млини» в повороті на 180° переступанням	6,3	1,32	21	3,8	7,8
7. "Жонглювання" починаючи з правої руки	5,3	1,66	32	3	7,2
8. "Жонглювання" починаючи з лівої руки.	3,5	1,32	38	1,8	5,1
9. Великий кидок двома булавами, два обертання з просуванням (шене), ловля в дві руки	4,6	0,87	19	3,2	5,5

В процесі дослідження нами були проаналізовані індивідуальні показники тестування юних гімнасток, в результаті чого виявилися значні відмінності в середніх результатах: від 3,7 бала до 7,0 бала. Виявилися лідери в групі з досліджуваних показників, а саме спортсменки під номерами п'ять і два, вони показали стабільно високі результати: 7,0 балів; 6,9 бала; 17%. Однак, у гімнасток, які є лідерами, виявлені слабкі сторони в технічній підготовленості при виконанні вправ з булавами. Так гімнастка під № 2 має проблеми в техніці утримання однієї булави за допомогою іншої (6,7 бала). Гімнастці під № 5 необхідна корекція у виконанні базових вправ з домінуванням роботи правою рукою: при виконанні малих різноіменних кіл (праву руку назад) - 7,4 бала; жонглювання булавами з почерговим випуском правою рукою (6,5 бала). Високі коефіцієнти варіації індивідуальних значень інших спортсменок за досліджуваними параметрами: від 20% до 34% вказують на необхідність застосування індивідуального підходу в корекції техніки виконання базових вправ з булавами. Для гімнастки під № 7, яка має особливості в фізичному розвитку, необхідний індивідуальний підхід в навчанні для забезпечення позитивної динаміки результатів (табл. 2).

Таблиця 2

Результати тестування гімнасток у вправах з булавами

Тести	Результати, бали								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Малі різноіменні кола двома булавами в бічній площині (праву назад)	8,0	8,0	8,0	6,5	7,4	7,5	5,2	7,0	8,0
2. Малі різноіменні кола двома булавами в бічній площині (праву вперед)	8,0	8,0	8,0	5,0	8,5	7,5	4,6	6,1	8,0
3. Утримання двох булав на шії і плечах в горизонтальній рівновазі на полупальцях	6,0	6,7	8,0	7,0	7,0	5,5	3,1	5,1	6,0
4. Правою рукою велике коло назад, лівою - малі кола в горизонтальній площині над рукою і під рукою, просуваючись танцювальним кроком вперед	7,1	7,8	7,0	6,8	8,1	7,5	4,7	4,5	7,1
5. Лівою рукою велике коло назад, правою - малі кола в горизонтальній площині над рукою і під рукою просуваючись танцювальним кроком вперед	6,1	7,0	7,5	5,1	7,1	7,8	3,9	5,1	6,1
6. «Млини» в повороті на 180° переступанням	7,0	7,8	6,0	5,4	7,8	6,4	3,8	6,1	7,0
7. "Жонглювання": випуск по черзі двох булав правою рукою чотири рази з ловлею в обидві руки	5,8	7,2	6,1	3,0	6,5	6,5	3,0	4,1	5,8
8. "Жонглювання": випуск по черзі двох булав лівою рукою чотири рази з ловлею в обидві руки	3,8	5,0	4,0	2,0	5,1	4,0	1,8	2,2	3,8
9. Великий кидок двох булав, два обертання з просуванням (шене), ловля в обидві руки	5,0	5,0	5,0	4,1	5,4	5,5	3,5	3,2	5,0
Сума балів	57	63	60	45	63	58	34	43	57

Середнє значення	6,3	6,9	6,6	5,0	7,0	6,5	3,7	4,8	6,3
Стандартне відхилення	1,38	1,19	1,45	1,71	1,16	1,27	1,04	1,51	1,38
Коефіцієнт варіації	22	17	22	34	17	20	28	31	22
Мінімум	3,8	5,0	4,0	2,0	5,1	4,0	1,8	2,2	3,8
Максимум	8,0	8,0	8,0	7,0	8,5	7,8	5,2	7,0	8,0

Був проведений аналіз відеозаписів виступу гімнасток у вправах з булавами на змаганнях. Аналіз відеозаписів проводився для виявлення помилок, що допускали гімнастки в техніці роботи предметом. Нижче наводиться докладний аналіз виступу на змаганнях гімнастки під № 2, що має кращий результат у даному виді багатоборства. При виконанні повороту в "кільце" гімнастка допустила втрату однієї булави в нестабільному балансі. До втрати призвела неправильна робота предметом, помилка у техніці утримання булав, а саме - неправильне положення кисті: опускання і вивертання кисті назовні. У передній рівновазі з поворотом на 180° на полупальцях спортсменка виконувала булавами малі кола в горизонтальній площині, при цьому була порушена синхронність в швидкості і амплітуді обертання булав. В результаті сталося погойдування в плечах, що призвело до втрати рівноваги. При виконанні стрибка в шпагат в "кільце" - відсутній технічний рух булавами, також спортсменка не зробила велике коло в бічній площині назад. В результаті виявилися не скоординовані рухи тіла і предмета. На «ризик» з рухом тіла в шене спортсменка допустила неточність в випуску булави, що призвело до порушення синхронності обертання і навіть до втрати булави. Також була втрата булави на «ризик» - на кидку однією булави за допомогою іншої з обертанням навколо осі і подальшою ловлею на підлозі другою булавою. Спортсменкою в «ризик» були допущені типові помилки при випуску булав, в результаті - булава не оберталася навколо осі, сильно закручувалася і приземлялася вертикально, що сприяло подальшому некерованому відштовхуванню предмета. При виконанні «майстерності», що включає цілий комплекс рухів предмета, а саме: на середньому кидку рукою однієї булави і подальшій ловлі за допомогою ніг без зорового контролю на перевороті вперед, було допущено втрату булави в результаті неточного кидка і прийому предмета в ноги у вертикальному положенні тіла.

Згідно з правилами змагань з художньої гімнастики, змагальна програма для гімнасток 10-11-ти років, які виступають за програмою 1-го розряду, повинна включати чотири фундаментальні (типові) групи роботи з предметом [7]: 1) млини: не менше 4-х невеликих кіл булавами з затримкою за часом, з попереми́нним схрещуванням зап'ясть (кистей) кожен раз; 2) асиметричні рухи 2-х булав; 3) малі кидки і ловля з обертанням 2-х булав одночасно або послідовно; 4) малі кола обома булавами, одночасно або послідовно, по одній булаві в кожній руці. Також в змагальну композицію спортсменок входять: нефундаментальна (нетипова) технічна робота предметом; «ризик» - елементи з додатковим ризиком втрати предмета; «майстерність» - поєднання не менше двох критеріїв труднощів в одному елементі (без допомоги рук, без зорового контролю, на обертанні), що є проявом високого рівня майстерності володіння предметом (табл. 3).

Таблиця 3

Результати гімнасток у вправі з булавами на змаганнях

Компоненти оцінки змагальної вправи	Знижки, бали								Σ збавок
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Спортсменки									-
Млини	0,1	0,1	0	0,5	0,1	0,2	0,5	0,2	1,7
Асиметричні рухи 2-х булав	0,2	0,3	0,1	0,3	0,1	0,1	0,5	0,4	2,0
Малі кидки і ловля з обертанням 2-х булав	0,2	0,3	0,5	0,3	0,5	0,5	0,8	0,7	3,8
Малі кола обома булавами	0	0	0	0,2	0	0,1	0,5	0,3	1,1
Нефундаментальна технічна робота предметом	0,2	0,1	0,2	0,3	0,3	0,5	0,5	0,4	2,5
Ризики	0,8	0,3	0,5	1,0	0,8	0,7	1,2	0,8	6,1
Майстерність	0,9	0,8	0,8	0,9	0,8	0,8	1,0	0,8	6,8
Сума знижок за техніку роботи предметом	2,4	1,9	2,1	3,5	2,6	2,9	5,0	3,6	24
Оцінка за змагальну вправу з булавами, бали (max-15 балів)	8,65	8,95	8,35	7,85	8,45	8,15	6,15	7,6	8,02

Відеоаналіз виступів на змаганнях надав можливість повніше оцінити рівень володіння юними гімнастками технікою виконання вправ з булавами. В умовах змагань додатково оцінювалася надійність техніки виконання вправ, що обумовлювалося психологічними змагальними компонентами. А також додаткова складність полягала в тому, що в змагальних композиціях не буває ізольованого виконання тільки елемента з предметом. У композиціях обов'язково присутня одночасна робота ланками тіла і предметом, швидка зміна елементів, висока швидкість виконання, додаткові ризики втрати предмета, а також виконання елементів з предметами без зорового контролю, без допомоги рук, в обертанні. Визначилося, що найбільші знижки за техніку роботи предметом спортсменки допустили при виконанні «майстерності» (6,8 бала) і «ризиків» (6,1 бала). Спортсменки мають непогані базові навички у виконанні малих кіл булавами – знижки склали 1,1 бала; непогано впоралися з різними «млинами» (1,7 бала). За іншими оцінюваними показниками в роботі предметом знижки суттєві: від 2 балів до 3,8 балів.

Таким чином, в результаті проведення зі спортсменками тестування з базових елементів з булавами і за підсумками виступу гімнасток на змаганнях з даного виду багатоборства визначилося, що гімнастки мають хороші навички у виконанні малих кіл булавами, допускають неточності при виконанні «млинів». Однак в з'єднанні малих кіл з нестійкою рівновагою тіла, відбувається втрата рівноваги. При з'єднанні стрибка з великим колом предметом в бічній площині не виконується запланований елемент роботи предмета. Невисокий результат в тесті на стабільний баланс підтвердився

втратою предмета на змаганні. Багато помилок гімнастики допускали при виконанні «ризиків» і «майстерності», що пов'язано з проблемами диференціації зусиль при викиді предмета і з диференціацією просторово-часових і ритмічних характеристик власних рухів тіла і предмета. Також виявились суттєві недоліки в провідній роботі лівою рукою. Індивідуальні результати в тестах виявили лідерів за рівнем підготовленості - це гімнастки під № 2 і № 5. За результатами змагань гімнастка під № 5 поступилася місцем спортсменці під № 1, однак у лідерів також присутні типові помилки, які були описані вище. Спортсменка під № 7 має результати значно нижче, ніж середні в групі. З нею буде продовжено використання індивідуального підходу з врахуванням індивідуальної позитивної динаміки спортивних показників.

Висновки. 1. Тестування базових елементів з булавами показало, що середні значення в групі склали від 3,5 балів до 7,2 бала. Спортсменки впевнено впоралися з виконанням різноименних кіл двома булавами стоячи на полупальцях (7,2 бала і 7,0 бала), але зазнавали труднощів при утриманні однієї булави іншою в передній рівновазі на полупальцях (6,1 бала). Виявились проблеми в базових навичках володіння предметом, «млинах» (6,3 бала), жонгливанні двома булавами, причому при жонгливанні лівою рукою - оцінка найменша з усіх тестів (5,3 бала і 3,5 бала відповідно). Гімнастам складно давалося виконання вправ з додатковим ризиком втрати предмета (\bar{X} -4,6 бала; V-19%). 2. Аналіз виступу гімнасток на змаганнях показав, що вони мають достатні навички у виконанні малих кіл булавами, але допускають неточності при виконанні «млинів». У поєднанні малих кіл з нестійкою рівновагою тіла, відбувалася втрата рівноваги. При з'єднанні стрибка з великим колом предметом в бічній площині не виконувався запланований елемент роботи предметом. Невисокий результат в тесті на стабільний баланс підтвердився втратами предмета на змаганнях. Багато помилок гімнастики допускали при виконанні «ризиків» і «майстерності». Також виявились суттєві недоліки в провідній роботі лівою рукою.

Перспективи подальших досліджень у даному напрямі. У подальших дослідженнях планується визначити основні напрямки вдосконалення технічної підготовки спортсменок у вправах з булавами.

Література

1. Бурцев В.А. Теоретические и методические основы развития координационных способностей в художественной гимнастике / В.А. Бурцев, Е.В. Бурцева, Г.Л. Драндров. Чебоксары: Чуваш.гос. пед. ун-т, 2014. – 258 с.
2. Дейнеко А.Х. Вдосконалення координаційних здібностей гімнасток на етапі початкової підготовки в художній гімнастиці / А.Я. Муллагільдіна, А.Х. Дейнеко, І.В. Красова // Основи побудови тренувального процесу в циклічних видах спорту. Збірник наукових праць II Всеукраїнської науково-практичної інтернет конференції, 24-25 березня 2016 р., Харків: ХДАФК, 2016. – С. 86-89.
3. Карпенко Л. А. Теория и методика физической подготовки в художественной и эстетической гимнастике: учеб. пособие / под общей ред. Л. А. Карпенко, О. Г. Румба. – Москва: Советский спорт, 2014. – 264 с.
4. Лисицкая Т. С. Обучение сложным бросковым элементам в художественной гимнастике / Т.С. Лисицкая, Л.А. Новикова // Фундаментальные и прикладные исследования физической культуры, спорта: традиции и инновации. Материалы I Всероссийской научно-практической конференции. Москва, 2017. - С. 485-493.
5. Муллагільдіна А.Я. / Повышение надежности соревновательной деятельности спортсменок 10-13 лет в художественной гимнастике / А.Я. Муллагільдіна // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія №15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). – 2015. – Випуск 12 (67) 15. – С. 85 – 88.
6. Нестерова Т. В. Совершенствование системы многолетней подготовки спортсменок в художественной гимнастике / Т. В. Нестерова // Наука в олимпийском спорте. – 2007. – С. 66-74.
7. Правила по художественной гимнастике 2017–2020 гг. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fig-gymnastics.com>.
8. Сиваш І. С. Формування спеціалізації юних спортсменок на етапах початкової і попередньої базової підготовки (на матеріалі групових вправ художньої гімнастики): автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту: [спец.] 24.00.01 „Олімпійський і професійний спорт” / І. С. Сиваш. – Київ, 2013. – 20 с.
9. Художня гімнастика для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності / Ж. А. Білокопитова, Т. В. Нестерова, А. М. Дерюгіна, В. А. Безсонова. - Київ, 1999. 115 с.
10. Художественная гимнастика: учебник / [Карпенко Л.А., Винер И.А., Терехина Р.Н. и др.]; под общ.ред. Л. А. Карпенко. – М.: Всероссийская федерация художественной гимнастики. – 2003. – 382
11. Adashevskiy V.M., Iermakov S.S., Logvinenko Y.I., Cieślicka Mirosława, Stankiewicz Błażej, Pilewska Wiesława. Individual athletes' biomechanical features of interaction with objects in art gymnastics. *Pedagogics, psychology, medical biological problems of physical training and sports*, 2014, vol.6, pp. 3-10. doi:10.6084/m9.figshare.1004089
12. Andreeva N.O. Value of the individual components subject training gymnasts according to the survey of coaches with different skills. *Pedagogics, psychology, medical biological problems of physical training and sports*, 2014, vol.9, pp. 3-10. doi: 10.5281/zenodo.10120
13. Zaplatynska O. The training program in basic gymnastics jumps at the stage of initial training. *Slobozhanskyi herald of science and sport*. - 2015. – № 4(48). – С. 46–49. doi.org/10.15391/sns.v.2015-4
14. Mullagildina Alla An influence of sensorimotor coordination at the technical preparedness of young athletes in rhythmic gymnastics *ISSN (English ed. Online) 2311-6374 2017, № 2 (58)*, pp. 44-47. doi:10.15391/sns.v.2017-2
15. Rovniy A., Galimyskiy V., Rovnaya O. The role of sensory systems in the management of difficult-coordinated movements of athletes. *Slobozhanskyi herald of science and sport : [scientific and theoretical journal]*. – Kharkiv :KSAPC, 2014. – № 3 (41).pp. 105-114. doi.org/10.15391/sns.v.2014-3