

УДК 796.077.4  
ББК 75.6

DOI: 10.25683/VOLBI.2021.56.302

**Borisova Vera Valerevna**,  
Candidate of Pedagogical Sciences,  
Associate Professor of the Department  
of Theory and Methods of Physical Culture,  
Tula State Lev Tolstoy  
Pedagogical University,  
Russian Federation, Tula,  
e-mail: borisovav5@rambler.ru

**Titova Anna Vladimirovna**,  
Candidate of Pedagogical Sciences,  
Associate Professor of the Department  
of Physical Culture and Sports Disciplines,  
Tula State Lev Tolstoy  
Pedagogical University,  
Russian Federation, Tula,  
e-mail: ann29357975@yandex.ru

**Arkhipova Svetlana Anatolyevna**,  
Director of the Institute of Pedagogy,  
Physical Culture, Sports and Tourism,  
Tula State University,  
Russian Federation, Tula,  
e-mail: arkhypov777@gmail.com

**Борисова Вера Валерьевна**,  
канд. пед. наук,  
доцент кафедры теории и методики  
физической культуры,  
Тульский государственный  
педагогический университет им. Л. Н. Толстого,  
Российская Федерация, г. Тула,  
e-mail: borisovav5@rambler.ru

**Титова Анна Владимировна**,  
канд. пед. наук,  
доцент кафедры физической культуры  
и спортивных дисциплин,  
Тульский государственный  
педагогический университет им. Л. Н. Толстого,  
Российская Федерация, г. Тула,  
e-mail: ann29357975@yandex.ru

**Архипова Светлана Анатольевна**,  
директор института педагогики,  
физической культуры, спорта и туризма,  
Тульский государственный университет,  
Российская Федерация, г. Тула,  
e-mail: arkhypov777@gmail.com

## ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВ АЭРОБИКИ В ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ В ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКЕ

### THE USE OF AEROBICS IN THE TRAINING PROCESS IN RHYTHMIC GYMNASTICS

13.00.04 — Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки,  
оздоровительной и адаптивной физической культуры

13.00.04 — Theory and methods of physical education, sports training, recreational and adaptive physical culture

*Многие специалисты считают, что в таком виде спорта, как художественная гимнастика, уровень двигательной подготовленности оказывает существенное влияние на спортивный результат. Учитывая тенденцию к усложнению соревновательных программ, во-первых, за счет увеличения количества и стоимости элементов владения предметом, во-вторых, за счет максимального проявления физических способностей, актуальным является вопрос о необходимости подбора и разработки методик, позволяющих быстро и эффективно развивать необходимые гимнастам двигательные способности. Однако невозможно достигнуть необходимого уровня развития двигательных способностей в короткие сроки и с наименьшими затратами ресурсов, не имея научно обоснованной методики.*

*В статье раскрываются актуальные вопросы совершенствования методики тренировочного процесса юных художественных гимнасток, позволяющей оптимизировать учебно-тренировочный процесс, повысив уровень их двигательной подготовленности; изложено содержание экспериментальной методики, которая учитывает тенденции, характерные для современной художественной гимнастики. Приводятся примеры экспериментальных комплексов упражнений аэробики для оптимизации процесса обучения и развития двигательных способностей гимнасток 9–10 лет.*

*Авторами обосновывается значимость и эффективность применения на тренировочных занятиях специаль-*

*но подобранных элементов классической и танцевальной аэробики, направленных на повышение уровня двигательной подготовленности художественных гимнасток 9–10 лет на этапе начальной спортивной специализации.*

*Для изучения эффективности предложенной методики представлены педагогические контрольные испытания (тесты), направленные на определение физиометрических показателей гимнасток 9–10 лет, показателей развития их двигательных способностей, а также качества овладения некоторыми гимнастическими упражнениями (бросок, кувырок и ловля мяча одной рукой, поворот «пассе» на 360°, прыжки через скакалку с двойным вращением 10 раз). Отдельный раздел статьи посвящен обсуждению результатов исследования.*

*Many experts believe that in such a sport as rhythmic gymnastics, the level of motor fitness has a significant impact on the sports result. Given the tendency to complicate competitive programs, first, by increasing the number and cost of the elements of possession of the subject, and secondly, due to the maximum manifestation of physical abilities, the question of the need to select and develop techniques that allow quickly and effectively develop the necessary motor skills for gymnasts is relevant. However, it is impossible to achieve the necessary level of development of motor abilities in a short time and with the least expenditure of resources, without having a scientifically based methodology.*

*The article reveals the current issues of improving the training process of young gymnasts-“artists”, which allows them to optimize the training process, increasing the level of their motor fitness; the content of the experimental methodology, which takes into account the trends characteristic of modern rhythmic gymnastics, is presented. Examples of experimental sets of aerobics exercises for optimizing the learning process and developing the motor abilities of 9–10-year-old gymnasts aged are given.*

*The authors substantiate the significance and effectiveness of the use of specially selected elements of classical and dance aerobics in training classes, aimed at improving the level of motor fitness of gymnasts-“artists” aged 9–10 at the stage of initial sports specialization.*

*To study the effectiveness of the proposed method, pedagogical control tests are presented, aimed at determining the physiometric indicators of 9–10-year-old gymnasts, indicators of the development of their motor abilities, as well as the quality of mastering some gymnastic exercises (throwing, somersaulting and catching the ball with one hand, turning the “pass” by 360°, jumping rope with a double rotation 10 times). A separate section of the article is devoted to the discussion of the research results.*

*Ключевые слова: художественная гимнастика, классическая и танцевальная аэробика, оптимизация учебно-тренировочного процесса, специальная физическая подготовка, уровень двигательной подготовленности, физиометрические показатели, девочки 9–10 лет, этап начальной спортивной специализации, экспериментальная методика, контрольные испытания.*

*Keywords: rhythmic gymnastics, classical and dance aerobics, optimization of the educational and training process, special physical training, the level of motor fitness, physiometric indicators, 9–10-year-old girls, the stage of initial sports specialization, experimental methods, control tests.*

## Введение

**Актуальность.** Теория и практика физического воспитания и спортивной тренировки юных гимнасток должна основываться на изучении их индивидуальных особенностей. Рост и развитие юных спортсменок обусловлены влиянием находящихся в динамическом взаимодействии внешних и внутренних факторов [1–4].

Многогранное влияние на развитие личности спортсменок, состояние их здоровья и работоспособность растущего организма оказывает спортивная деятельность. Но благоприятное воздействие на организм оказывает только спортивная деятельность, находящаяся в пределах оптимальных величин [5, 6]. Поэтому требуется особое внимание к совершенствованию режимов, обеспечивающих рациональный уровень физической нагрузки.

На спортивный результат оказывает большое влияние мотивированность на высокие достижения, заинтересованность тренировочным процессом, уверенность в своих силах: лишь при объединении этих качеств в одно целое гимнастка будет способна добиться поставленной цели. Но эти качества будут значительны в том случае, если гимнастка обладает необходимым для данного вида спорта уровнем развития двигательных способностей и необходимым арсеналом двигательных умений и навыков [7, 8].

По мнению Говоровой М. А., современная художественная гимнастика характеризуется постоянным и неуклонным ростом сложности соревновательных программ. Как следствие, повышаются требования к уровню двигательной подготовленности занимающихся этим видом спортивной деятельности. основополагающей становится специальная физическая подготовка гимнасток, направленная на околопредельную реализацию индивидуальных возможностей гимнасток, а также на достижение высокого уровня их физического развития [9].

Ряд исследований в этой области [10–12] свидетельствуют о том, что большинство тренеров в своей практической деятельности сталкиваются с проблемой выбора наиболее эффективной методики для развития двигательных способностей. Так, разработанные более 20 лет назад технологии часто оказываются неэффективными и требуют значительных временных затрат в тренировке, а многочисленные методики, представленные в интернете, не имеют достаточного научного обоснования [13]. Таким образом, тренеры вынуждены интуитивно вести поиск новых средств и методов, позволяющих повысить уровень двигательной подготовленности художественных гимнасток [14, 15].

В настоящем исследовании нами предпринята попытка разработки методики развития двигательных способностей у юных спортсменок, используя средства, близкие по своей двигательной структуре к упражнениям художественной гимнастики, а именно элементы разных видов аэробики.

Основное **противоречие**, которое мы пытаемся разрешить в нашей работе, заключается в необходимости оптимизации процесса развития двигательных способностей в художественной гимнастике и недостаточной разработанности данной проблемы в теории и практике физического воспитания.

**Цель** исследования — разработать методику оптимизации процесса специальной физической подготовки юных гимнасток средствами аэробики.

В основу **гипотезы** исследования было положено предположение, что включение в учебно-тренировочный процесс юных гимнасток средств аэробики позволит оптимизировать процесс физической подготовки, повысив уровень развития физических способностей.

**Объект** исследования — учебно-тренировочный процесс юных гимнасток.

**Предмет** исследования — процесс развития двигательных способностей в художественной гимнастике с использованием средств аэробики.

**Задачи** исследования.

1. Изучить возможность применения средств аэробики в учебно-тренировочном процессе в художественной гимнастике.

2. Разработать организационно-методические подходы к применению упражнений аэробики для развития двигательных способностей гимнасток 9–10 лет.

3. Экспериментально обосновать эффективность применения аэробики как средства развития двигательных способностей в художественной гимнастике.

**Научная новизна** исследования — разработана методика применения средств аэробики, позволяющая повысить уровень физической подготовленности гимнасток 9–10 лет.

**Теоретическая значимость.** Раскрыто понятие «оптимизация учебно-тренировочного процесса», а также

теоретически обоснованы пути повышения уровня физической подготовленности гимнасток с использованием средств аэробики.

**Практическая значимость.** Результаты исследования могут быть использованы тренерами по художественной гимнастике для оптимизации процесса развития двигательных способностей юных спортсменок, а также учителями физической культуры в секционной работе со школьницами младших классов.

### Основная часть

**Методология.** Исследование проводилось с сентября 2020 по апрель 2021 г. На базе ОЦРТДиЮ Привокзального района г. Тулы был проведен формирующий эксперимент, в котором приняло участие 10 девочек 9—10 лет. В качестве контрольной группы выступала группа из 10 девочек из этого же центра.

В экспериментальной группе занятия по физической подготовке проводились по разработанной методике с использованием комплексов аэробики, в контрольной — по общепринятой методике без учета этих комплексов.

В качестве критериев оценки эффективности предложенной программы использовались результаты контрольных обследований и тестов, проводимых до и после эксперимента.

При изучении физиометрических показателей детей применяли методы спирометрии и кистевой динамометрии. Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) измерялась сухим спирометром, мышечная сила ведущей руки — детским кистевым динамометром ДРП-30.

Уровень развития двигательных способностей измерялся общепринятыми в практике физического воспитания детей младшего школьного возраста двигательными тестами. Для характеристики скоростных способностей использовалось упражнение «Бег 30 метров» (с); скорост-

но-силовых — «Прыжок в длину с места» (см), «Метание теннисного мяча» (м); гибкости — «Наклон туловища из положения стоя» (см), «Мост», «Шпагат» (правая, левая ноги), «Выкрут гимнастической палки»; координационных способностей — «Статическое равновесие на одной ноге» (с), «Сила мышц брюшного пресса» (количество циклов), «Сила мышц спины» (количество циклов).

Также определялось качество овладения гимнастическими упражнениями (бросок, кувырок и ловля мяча одной рукой), поворот «пассе» на 360° (из 5 баллов), прыжки через скакалку с двойным вращением 10 раз (из 5 баллов).

В процессе проведенной работы были изучены структура и содержание процесса развития двигательных способностей девочек 9—10 лет в художественной гимнастике и пути его оптимизации средствами аэробики (классической и танцевальной аэробики, аэробики с предметом).

В ходе эксперимента применение упражнений аэробики происходило строго регламентировано, в соответствии с учебной программой. Предлагаемые элементы аэробики по структуре двигательных действий имели сходство с изучаемыми в основной части занятия гимнастическими упражнениями. Нами использовались элементы классической и танцевальной аэробики, аэробики с предметами.

Оптимизация процесса физической подготовки средствами аэробики осуществлялась нами на этапе углубленного разучивания двигательных действий и на этапе совершенствования двигательных действий. В занятия экспериментальной группы включались элементы аэробики, подводящие к освоению элементов художественной гимнастики.

Например, при обучении упражнениям с предметами (скакалка, мяч) использовались упражнения аэробики со скакалкой, с мячом (табл. 1).

Таблица 1

Примерный план-конспект урока по художественной гимнастике с включением элементов аэробики с предметом (с мячом)

№	Часть урока	Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1	Подготовительная	1. Общее построение. Сообщение цели и задач урока. 2. Легкий бег. 3. Чередование ходьбы на носках, на пятках. 4. Шаг польки вперед в сочетании с галопом в сторону. 5. Хореография	3...5 мин 3 мин 2...3 мин 2...3 мин 25 мин	Следим за осанкой  Не смотрим в пол Выпрямляем колени
2	Основная	<i>Аэробика с предметом (с мячом):</i> 1. March на месте, мяч вперед, вверх (руки прямые). 2. То же с перемещением вперед, назад, вправо, влево. 3. V-step на месте, мяч вправо, влево (руки прямые). 4. Mambo правой ногой, мяч в правой руке выкрут. 5. То же левой. 6. Step Touch, отбивы мяча правой, левой руками. 7. Open Step, передача мяча над головой из правой руки в левую и наоборот. 8. То же, но с низким броском. 9. То же, но со средним броском. 10. Knee up, передача мяча под ногой из правой руки в левую и наоборот. 11. March на месте, переброска мяча через левую руку правой и наоборот. 12. То же с перемещением по диагонали вправо, влево, кат мяча по правой руке, по левой руке.	16 раз 16 раз 16 раз 32 раза  32 раза  16 раз 64 раза  32 раза  64 раза 64 раза	Руки прямые Носки прямые Не поднимаем плечи Мяч лежит на ладони  Опускаемся на пятки  Руки прямые Плечи опущены «Встречаем» мяч  Носки оттянуты

№	Часть урока	Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
2	Основная	<p><i>Совершенствование элементов художественной гимнастики с мячом:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бросок мяча вверх, кувырок, ловля предмета одной рукой.</li> <li>2. То же, ловля предмета ногами.</li> <li>3. Каты по одной руке.</li> <li>4. То же, по двум рукам.</li> <li>5. Выполнение ранее разученной композиции с мячом без музыкального сопровождения.</li> <li>6. То же, с музыкальным сопровождением.</li> <li>7. Отработка неудачно выполненных элементов композиции</li> </ol>	<p>10...15 мин 8...10 мин 3...4 мин 8...10 мин</p> <p>10...15 мин 10...15 мин 10...15 мин</p>	<p>Рука «чувствует» мяч Быстрее выполнять кувырок. Точнее бросок. Руки «чувствуют» мяч</p> <p>Руки «мягкие»</p>
3	Заключительная	<p><i>Растяжка:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Мост» руки стоят на полу.</li> <li>2. «Мост» с захватом за голень.</li> <li>3. Шагагы (правая, левая ноги, поперечный) с повышенной опоры.</li> </ol> <p><i>ОФП:</i></p> <p>Игра «тесто».</p> <p>Построение, сообщение домашнего задания</p>	<p>10 раз 10 раз По 7 мин</p> <p>10...12 мин</p>	<p>Колени прямые</p>

**Результаты.** Оценка двигательных способностей осуществлялась при помощи физических упражнений, изложенных выше. Из физиометрических признаков мы выбрали мышечную (мышечную силу кисти правой и левой рук, а для сравнения брали максимальный показатель, обозначив его как «мышечная сила ведущей руки») силу

и жизненную емкость легких (табл. 3). Степень овладения гимнастическими упражнениями оценивалась с помощью контрольных упражнений, специфичных для художественной гимнастики. Оценка осуществлялась экспертным методом по пятибалльной системе, количеству успешных попыток. Результаты представлены в табл. 2.

Таблица 2

Степень овладения гимнастическими упражнениями у испытуемых до начала эксперимента

Группы испытуемых	Полученный результат		
	Бросок, кувырок и ловля мяча одной рукой	Поворот «пассе» на 360°	Прыжки через скакалку 10 раз
Контрольная	4,04 ± 0,16	4,32 ± 0,16	4,13 ± 0,15
Экспериментальная	4,04 ± 0,27	4,25 ± 0,16	4,27 ± 0,14

Таблица 3

Степень физической подготовленности у испытуемых до начала эксперимента

Показатель	Группа	M ± m
Сила кисти ведущей руки	Э	8,10 ± 0,72
	К	8,20 ± 0,56
ЖЕЛ, л	Э	1,00 ± 0,05
	К	1,10 ± 0,06
Бег 30 м, с	Э	7,60 ± 0,28
	К	7,40 ± 0,25
Прыжок в длину с места, см	Э	90,50 ± 4,63
	К	88,60 ± 5,75
Гибкость, см	Э	4,1 ± 3,2
	К	2,50 ± 0,47
Статическое равновесие на одной ноге, с	Э	59,00 ± 7,00
	К	60,00 ± 8,20
Метание теннисного мяча, м	Э	6,70 ± 0,35
	К	7,7 ± 0,5
Сила мышц брюшного пресса, кол-во циклов	Э	8,0 ± 0,5
	К	9,30 ± 0,63
Сила мышц спины, кол-во циклов	Э	15,20 ± 0,54
	К	14,60 ± 0,48

По окончании эксперимента были проведены повторные исследования уровня развития двигательных способностей и получены следующие результаты (табл. 3, 4).

Как видно из табл. 3, средние показатели силы кисти ведущей руки у детей контрольной и экспериментальной групп до эксперимента достоверно не различались и составили в килограммах соответственно 8,10 ± 0,72 и 8,20 ± 0,56 ( $p > 0,05$ ).

После эксперимента (см. табл. 4) мышечная сила кисти детей экспериментальной группы выросла более существенно и в среднем составила (9,26 ± 0,72) кг, тогда как в контрольной группе этот показатель равен только (8,60 ± 0,36) кг ( $p > 0,05$ ).

Жизненная емкость легких детей разных групп до эксперимента также не имела достоверных различий. После эксперимента среднее значение жизненной емкости легких детей, занимающихся по экспериментальной программе, выросло более заметно, с (1,00 ± 0,05) л до (1,30 ± 0,06) л, тогда как в контрольной с (1,10 ± 0,06) л до (1,30 ± 0,05) л ( $p > 0,05$ ).

По-видимому, режим двигательной активности гимнасток экспериментальной группы, включающий ежедневные занятия аэробикой, привел к более заметному росту исследуемых физиометрических признаков, чем традиционный режим тренировочной деятельности юных гимнасток контрольной группы (см. табл. 3, 4).

Результаты проведения педагогического эксперимента свидетельствуют, что у наблюдаемых юных гимнасток

развитие двигательных способностей происходит достаточно равномерно. Наибольший прирост показателя зафиксирован нами в следующих контрольных упражнениях: «Наклон туловища в положении стоя» и «Мост».

Следует отметить, что у юных гимнасток из контрольной группы в двигательных тестах «Сила сжатия кисти

ведущей руки», «Статическое равновесие на одной ноге» не зафиксировано достоверное улучшение результатов. По нашему мнению, это связано с тем, что режим двигательной активности, предлагаемый в условиях спортивной тренировки, часто неадекватен потребностям организма ребенка и не способствует его развитию (см. табл. 3, 4).

Таблица 4

## Степень физической подготовленности у испытуемых после эксперимента

Показатель	Группа	$M \pm m$	$t$	$P$
Сила кисти ведущей руки	Э	$9,20 \pm 0,72$	0,82	$> 0,05$
	К	$8,60 \pm 0,96$		
ЖЕЛ, л	Э	$1,30 \pm 0,06$	0	$> 0,05$
	К	$1,30 \pm 0,05$		
Бег 30 м, с	Э	$7,90 \pm 0,22$	0,57	$> 0,05$
	К	$7,80 \pm 0,28$		
Прыжок в длину с места, см	Э	$117,00 \pm 3,66$	1,9	$> 0,05$
	К	$105,60 \pm 5,02$		
Гибкость, см	Э	$10,00 \pm 0,98$	2,33	$> 0,05$
	К	$6,80 \pm 0,96$		
Статическое равновесие на одной ноге, с	Э	$70,50 \pm 8,20$	0,93	$> 0,05$
	К	$70,00 \pm 8,10$		
Метание теннисного мяча, м	Э	$10,30 \pm 0,40$	2,25	$< 0,05$
	К	$8,50 \pm 0,67$		
Сила мышц брюшного пресса, кол-во полных циклов	Э	$12,50 \pm 0,48$	2,8	$< 0,05$
	К	$10,8 \pm 0,3$		
Сила мышц спины, кол-во полных циклов	Э	$22,8 \pm 0,2$	6,5	$< 0,001$
	К	$18,9 \pm 0,6$		

При сравнении динамики двигательных способностей детей экспериментальной и контрольной групп видно, что у детей, занимающихся по экспериментальной программе, прирост результатов, характеризующих развитие скоростно-силовых, координационных способностей, гибкости, достоверно выше ( $P > 0,05$ ). Высокие темпы роста этих показателей в экспериментальной группе, на наш взгляд, свидетельствуют об эффективном воздействии средств аэробики. Целенаправленный подбор прыжковых упражнений, а также упражнений на координацию и гибкость в каждом занятии по классической, танцевальной аэробике и аэробике с предметом обеспечил достаточное развитие вышеуказанных способностей юных гимнасток.

В упражнениях, характеризующих скорость бега, достоверных различий в приросте средних результатов в экспериментальной и контрольной группе не зафиксировано. Однако и в этом двигательном задании наблюдался более высокий результат по окончании года в экспериментальной группе.

В метании теннисного мяча (см. табл. 3, 4) значительный рост результатов произошел в экспериментальной группе по сравнению с контрольной. Если до эксперимента в ЭГ результат был равен ( $6,70 \pm 0,35$ ) м, то после эксперимента он стал равен 10,3 м (прирост 3,6 м), тогда как в КГ результат был ( $7,7 \pm 0,5$ ) м, а стал ( $8,50 \pm 0,67$ ) м, т. е. прирост составил 0,7 м ( $P < 0,05$ ).

По показателю «Подъем туловища из положения лежа на спине» (см. табл. 3, 4), характеризующему способность ребенка выполнять движения, связанные с развитием мышц брюшного пресса, произошли достоверные ( $p < 0,05$ ) изме-

нения у детей ЭГ по сравнению с КГ. Так, данный показатель у юных гимнасток ЭГ до эксперимента составил  $8,0 \pm 0,5$  после  $12,50 \pm 0,48$ , у детей КГ он был равен  $9,30 \pm 0,63$  до и  $10,8 \pm 0,3$  после эксперимента соответственно.

На наш взгляд, способности к данному роду движений проявились лучше у детей ЭГ, занимающихся художественной гимнастикой с включением упражнений аэробики, чему способствовали специальные упражнения, используемые на занятиях для развития мышц брюшного пресса (серии упражнений в партере из положения лежа на спине).

По показателю «Подъем туловища из положения лежа на животе» (см. табл. 3, 4), характеризующему способность ребенка выполнять движения, связанные с развитием активной гибкости и силы мышц спины, произошли положительные изменения и в контрольной, и в экспериментальной группе. Однако если в контрольной группе результаты выросли незначительно ( $14,60 \pm 0,48$  до и  $18,9 \pm 0,6$  после эксперимента), то в экспериментальной произошли достоверные изменения данного показателя ( $15,20 \pm 0,54$  до и  $22,8 \pm 0,2$  после эксперимента) ( $p < 0,001$ ).

Совершенствование двигательных способностей гимнасток, произошедшее в ходе педагогического эксперимента, непосредственно отразилось на качестве исполнения двигательных действий, специфичных для художественной гимнастики.

В результате статистической обработки полученных данных между средними показателями успешности овладения гимнастическими упражнениями учащихся контрольной и экспериментальной групп обнаружены достоверные различия (табл. 5).

Степень овладения гимнастическими упражнениями у испытуемых после эксперимента

Контрольные упражнения	Экспериментальная группа, $x \pm m$	Контрольная группа, $x \pm m$	$T, P$
1. Бросок, кувырок и ловля мяча одной рукой	4,54 ± 0,13	3,81 ± 0,19	3,13 < 0,001
2. Поворот «пассе» на 360°	4,44 ± 0,15	3,84 ± 0,20	2,4 < 0,05
3. Двойные прыжки через скакалку 10 раз	4,70 ± 0,13	3,81 ± 0,15	2,31 < 0,05

### Заключение

1. Анализ и обобщение теоретических и экспериментальных исследований по проблеме использования средств аэробики в тренировочном процессе художественных гимнасток показал, что данный вопрос недостаточно изучен и требует дальнейшей научной разработки. Эффективным средством комплексного воздействия на организм занимающихся являются занятия аэробикой, они способствуют укреплению всех мышечных групп, развивают подвижность суставов, обеспечивают повышение эластичности связок и сухожилий, повышают уровень развития аэробных возможностей, укрепляют сердечно-сосудистую и дыхательную системы, совершенствуют силу, гибкость, координацию движений, тренируют общую и силовую выносливость, обогащают двигательный арсенал.

2. Разработаны дифференцированные комплексы аэробики, направленные на развитие специальных двигательных качеств гимнасток 9—10 лет. Применение упражнений аэробики происходило строго регламентировано, в соответствии с учебной программой. Предлагаемые элементы аэробики по структуре двигательных действий имели сходство с изучаемыми в основной части занятия гимнастическими упражнениями.

3. Установлено, что показатели, характеризующие уровень двигательной подготовленности, а также физиометрические признаки всех обследованных спортсменок экспериментальной группы изменились в положительную сторону по сравнению с контрольной группой. Это свидетельствует о благоприятном влиянии разработанной нами методики применения средств аэробики в учебно-тренировочном процессе гимнасток 9—10 лет.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Андреева В. Е., Пономарева Г. Н., Красильщикова А. К. Влияние сопряженного развития гибкости и скоростно-силовых качеств на характеристики подвижности в суставах и прыгучести гимнасток // *Культура физическая и здоровье*. 2010. № 2(27). С. 47—53.
2. Винер-Усманова И. А. Интегральная подготовка в художественной гимнастике : автореф. дис. ... д-ра пед. наук. СПб., 2013.
3. Макарова Е. Ю. Структура специальной двигательной подготовки, определяющей техническое мастерство в художественной гимнастике : автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1999. 23 с.
4. Медведева Е. Н., Терехина Р. Н. Пути самосовершенствования педагога-тренера на примере гимнастики : учеб. пособие. М. : Спорт, 2016. 160 с.
5. Борисова В. В., Титова А. В., Шестакова Т. А. Методика специально-двигательной подготовки юных спортсменок в художественной гимнастике // *Теория и практика физической культуры*. 2019. № 1. С. 84—86.
6. Об утверждении федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта художественная гимнастика : приказ Минспорта России от 20.08.2019 г. № 675 (ред. от 21.12.2020 г.) (зарег. в Минюсте России 20.09.2019 г. № 55995).
7. Терехина Р. Н., Винер-Усманова И. А., Медведева Е. Н. Теория и методика художественной гимнастики: подготовка спортивного резерва : учеб. пособие. М. : Спорт, 2018. 360 с.
8. Титова А. В., Борисова В. В. Специальная физическая подготовка в художественной гимнастике : учебно-метод. пособие. Тула, 2018. 57 с.
9. Говорова М. А., Плешкань А. В. Специальная физическая подготовка юных спортсменов высокой квалификации в художественной гимнастике : учеб. пособие. М. : Всерос. федерация худож. гимнастики, 2001. 50 с.
10. Новикова Л. А., Исмаилова А. С. Развитие гибкости спортсменок в художественной гимнастике. М. : Эдитус, 2018. 56 с.
11. Супрун А. А., Медведева Е. Н., Терехина Р. Н. Профилирующая подготовка в художественной гимнастике : учеб. пособие. СПб. : [б. и.], 2018. 207 с.
12. Теория и методика художественной гимнастики: «волны» : учеб. пособие / Р. Н. Терехина, И. А. Винер-Усманова, Е. Н. Медведева, А. А. Супрун, Е. С. Крючек, А. С. Мальнева, И. С. Семибратова. М. : Спорт, 2020. 152 с.
13. Плешкань А. В. Актуальные проблемы современной системы подготовки в художественной гимнастике : учеб. пособие. Краснодар, 2017. 87 с.
14. Теория и методика обучения базовым видам спорта: формирование профессионально-педагогических компетенций средствами гимнастики : учеб. пособие / Е. Н. Медведева, Б. П. Кашеваров, А. А. Супрун, Е. С. Крючек, В. В. Иванов. СПб. : [б. и.], 2019. 184 с.
15. Супрун А. А., Медведева Е. Н. Технологический подход к процессу технической подготовки в художественной гимнастике : моногр. СПб., 2017. 142 с.

### REFERENCES

1. Andreeva V. E., Ponomareva G. N., Krasilshchikova A. K. Influence of the conjugate development of flexibility and speed-power qualities on the characteristics of mobility in joints and jumping ability of gymnasts. *Physical culture and health*, 2010, no. 2(27), pp. 47—53. (In Russ.)

2. Viner-Usmanova I. A. *Integral training in rhythmic gymnastics. Abstract of Diss. of the Doc. of Pedagogy*. Saint Petersburg, 2013. (In Russ.)
3. Makarova E. Yu. *The structure of special motor training that determines technical skill in rhythmic gymnastics. Abstract of Diss. of the Cand. of Pedagogy*. Moscow, 1999. 23 p. (In Russ.)
4. Medvedeva E. N., Terekhina R. N. *Ways of self-improvement of a teacher-coach on the example of gymnastics. Textbook*. Moscow, Sport, 2016. 160 p. (In Russ.)
5. Borisova V. V., Titova A. V., Shestakova T. A. Methods of special motor training of young athletes in rhythmic gymnastics. *Theory and practice of physical culture*, 2019, no. 1, pp. 84—86. (In Russ.)
6. *On approval of the Federal Standard of sports training in rhythmic gymnastics. Order of the Ministry of Sports of the Russian Federation of 20.08.2019 No. 675* (ed. of 21.12.2020) (registered with the Ministry of Justice of the Russian Federation on 20.09.2019 No. 55995). (In Russ.)
7. Terekhina R. N., Viner-Usmanova I. A., Medvedeva E. N. *Theory and methodology of rhythmic gymnastics: preparation of sports reserve. Textbook*. Moscow, Sport, 2018. 360 p. (In Russ.)
8. Titova A. V., Borisova V. V. *Special physical training in rhythmic gymnastics. Teaching guide*. Tula, 2018. 57 p. (In Russ.)
9. Govorova M. A., Pleshkan A. V. *Special physical training of young athletes of high qualification in rhythmic gymnastics. Textbook*. Moscow, All-Russian Federation of Rhythmic Gymnastics, 2001. 50 p. (In Russ.)
10. Novikova L. A., Ismailova A. S. *Development of flexibility of athletes in rhythmic gymnastics*. Moscow, Editus, 2018. 56 p. (In Russ.)
11. Suprun A. A., Medvedeva E. N., Terekhina R. N. *Profiling training in rhythmic gymnastics. Textbook*. Saint Petersburg, 2018. 207 p. (In Russ.)
12. Terekhina R. N., Viner-Usmanova I. A., Medvedeva E. N., Suprun A. A., Kryuchek E. S., Malneva A. S., Semibratova I. S. *Theory and methodology of rhythmic gymnastics: "waves". Textbook*. Moscow, Sport, 2020. 152 p. (In Russ.)
13. Pleshkan A. V. *Actual problems of modern system of training in gymnastics. Textbook*. Krasnodar, 2017. 87 p. (In Russ.)
14. Medvedeva E. N., Kashevarov B. P., Suprun A. A., Kryuchek E. S., Ivanov V. V. *Theory and methodology of teaching basic sports: formation of professional and pedagogical competencies by means of gymnastics. Textbook*. Saint-Petersburg, 2019. 184 p. (In Russ.)
15. Suprun A. A., Medvedeva E. N. *Technological approach to the process of technical training in rhythmic gymnastics. Monograph*. Saint Petersburg, 2017. 142 p. (In Russ.)

**Как цитировать статью:** Борисова В. В., Титова А. В., Архипова С. А. Применение средств аэробики в тренировочном процессе в художественной гимнастике // Бизнес. Образование. Право. 2021. № 3 (56). С. 353—359. DOI: 10.25683/VOLBI.2021.56.302.

**For citation:** Borisova V. V., Titova A. V., Arkhipova S. A. The use of aerobics in the training process in rhythmic gymnastics. *Business. Education. Law*, 2021, no. 3, pp. 353—359. DOI: 10.25683/VOLBI.2021.56.302.

УДК 378.147  
ББК 74.4

DOI: 10.25683/VOLBI.2021.56.303

**Gairbekova Patimat Imanaliyevna**,  
Teacher at the Department of Applied Informatics,  
Dagestan State University,  
Russian Federation, Republic of Dagestan,  
Makhachkala,  
e-mail: Pgairbekova@yandex.ru

**Гайрбекова Патимат Иманалиевна**,  
преподаватель кафедры прикладной информатики,  
Дагестанский государственный университет,  
Российская Федерация, Республика Дагестан,  
г. Махачкала,  
e-mail: Pgairbekova@yandex.ru

## ЦИФРОВАЯ КУЛЬТУРА В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ

### DIGITAL CULTURE IN MODERN EDUCATION

13.00.08 — Теория и методика профессионального образования  
13.00.08 — Theory and methodology of vocational education

В статье предметом исследования является значимость цифровой культуры в современном образовании. Образование является одним из основных факторов развития цифровой культуры, а также индикатором уровня интеллектуального развития человека, его материальных и духовных потребностей. Современное образование, применяя цифровые технологии, открывает возможности для обучения в любое удобное время, составления индивидуаль-

ного образовательного маршрута, непрерывного образования, перехода с уровня потребителя электронных ресурсов на уровень создателя. Рассмотрены принятые Правительством Российской Федерации нормативные документы, послужившие толчком для развития цифровой культуры в нашей стране и цифровизации образования. Выявлены особенности и проблемы формирования цифровой культуры педагога и обучающихся в современном образовании. Дано