

## СРЕДСТВА БАЗОВОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ГИМНАСТОК НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ СПОРТИВНОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ

*Л.Н. Ботова, botovaliubov@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-8987-4008>*

*Д.О. Лопатина, do.lopatina@gmail.com, <http://orcid.org/0009-0006-6604-389X>*

*Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма,  
Казань, Россия*

**Аннотация. Цель:** выявить основные навыки общего и видового назначения, необходимые для выполнения гимнастических упражнений, разработать средства для их формирования и экспериментально проверить эффективность разработанных средств. **Материалы и методы.** Проведено анкетирование тренеров ( $n = 50$ ), экспертное оценивание контрольных упражнений, выполняемых гимнастками, педагогическое тестирование и методы математической статистики. В исследовании приняли участие гимнастки 8–9 лет, имеющие стаж занятий  $3,2 \pm 0,7$  года ( $n = 20$ ). В подготовительной части тренировочного занятия в экспериментальной группе использованы разработанные комплексы базовых упражнений для формирования базовых навыков. **Результаты.** На основе экспертной оценки контрольных упражнений представлена возможность оценить сформированность базовых навыков: сохранения динамической осанки – средняя сбавка составляет  $3,6 \pm 0,59$  балла, отталкивания руками –  $0,22 \pm 0,06$  балла, отталкивания ногами –  $2,9 \pm 0,6$  балла, балансирования в равновесных положениях –  $0,85 \pm 0,51$  балла, построения броскового маха в висах и упорах –  $6,07 \pm 1,3$ , демфирующего и упругого приземления –  $1,59 \pm 0,62$ , навык управления сальтовым вращением в безопорных положениях –  $2,19 \pm 0,9$  балла. Представлена система использования базовых упражнений в подготовительной части занятия, позволяющих формировать базовые навыки, и доказана ее эффективность в виде статистически значимых различий по данным показателям между контрольной и экспериментальной группами на конец эксперимента при уровне значимости  $P \leq 0,05$ . **Заключение.** В результате эксперимента увеличены значения оценки технической и физической подготовленности гимнасток, что подтверждает эффективность предлагаемых средств.

**Ключевые слова:** спортивная гимнастика, этап спортивной специализации, базовая техническая подготовка, базовые навыки

**Благодарности.** Исследование выполнено в рамках государственного задания Министерства спорта Российской Федерации ФГБОУ ВО Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма № 777-00022-24-01 (НИОКТР 1022060600108-6).

**Для цитирования:** Ботова Л.Н., Лопатина Д.О. Средства базовой технической подготовки гимнасток на этапе начальной спортивной специализации // Человек. Спорт. Медицина. 2024. Т. 24, № 2. С. 167–175. DOI: 10.14529/hsm240221

Original article  
DOI: 10.14529/hsm240221

## BASIC TECHNICAL TRAINING EXERCISES FOR GYMNASTS DURING THE PHASE OF INITIAL SPORTS SPECIALIZATION

*L.N. Botova, botovaliubov@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-8987-4008>*

*D.O. Lopatina, do.lopatina@gmail.com, <http://orcid.org/0009-0006-6604-389X>*

*Volga Region State University of Physical Culture, Sports and Tourism, Kazan, Russia*

**Abstract. Aim.** The purpose of this research was to identify the basic gymnastic and discipline-specific skills essential for executing gymnastic exercises, devise strategies for their acquisition, and empirically validate the efficacy of the developed tools. **Materials and methods.** The study incorporated a comprehensive approach involving surveys of coaching staff ( $n = 50$ ), expert evaluations of control exercises, and

statistical analysis. The research sample consisted of 20 gymnasts aged 8–9 years, with an average training experience of  $3.2 \pm 0.7$  years. In the preparatory part of the training session, the experimental group engaged with sets of basic exercises specifically designed to acquire basic skills. **Results.** Expert evaluations of the control exercises facilitated the assessment of skill acquisition, including maintenance of dynamic posture ( $3.6 \pm 0.59$  points), hand repulsion ( $0.22 \pm 0.06$  points), leg repulsion ( $2.9 \pm 0.6$  points), balance in stable positions ( $0.85 \pm 0.51$  points), hang swings and support swings ( $6.07 \pm 1.3$  points), stiff and soft landing ( $1.59 \pm 0.62$  points), and management of somersaults in unsupported positions ( $2.19 \pm 0.9$  points). The execution of basic exercises in the preparatory part of the lesson demonstrated their potential in fostering basic skills, as evidenced by significant differences between the control and experimental groups at the end of the study ( $P \leq 0.05$ ). **Conclusion.** The experiment resulted in enhanced technical and physical fitness among the gymnasts, underscoring the effectiveness of the proposed exercises.

**Keywords:** artistic gymnastics, initial sports specialization, basic technical training, basic gymnastic skills

**Acknowledgements.** The study was carried out within the framework of the state assignment of the Ministry of Sport of the Russian Federation, Volga Region State University of Physical Culture, Sports and Tourism No. 777-00022-24-01 (NIOKTR 1022060600108-6).

**For citation:** Botova L.N., Lopatina D.O. Basic technical training exercises for gymnasts during the phase of initial sports specialization. *Human. Sport. Medicine.* 2024;24(2):167–175. (In Russ.) DOI: 10.14529/hsm240221

**Введение.** На этапе начальной спортивной специализации в спортивной гимнастике решаются задачи по формированию необходимых параметров технической, физической и функциональной подготовленности [6, 8–10]. Отечественные специалисты спортивной гимнастики называют этот этап базовым, утверждая, что программную основу подготовки на данном этапе составляют прежде всего все важнейшие компоненты специальной технической подготовки в виде элементов «школы», навыков общего и видового назначения, добротность освоения которых в дальнейшем позволит успешно овладевать техникой гимнастических элементов [1, 3, 5]. Исходя из современных высоких требований к подготовленности гимнастов, возникает потребность в рационализации построения тренировочного процесса и подбора средств базовой технической подготовки [2, 7]. Данная потребность послужила основой для постановки **цели исследования:** разработать, теоретически обосновать и экспериментально проверить эффективность упражнений для формирования базовых навыков общего и видового назначения в спортивной гимнастике.

**Материалы и методы.** Основными методами исследования выступали анализ научно-методической литературы, анкетирование тренеров ( $n = 50$ ), экспертное оценивание контрольных упражнений, педагогическое тестирование и методы математической статистики. В исследовании приняли участие гимнастки

учебно-тренировочного этапа 1-го года обучения ( $n = 20$ ). Уровень специальной технической подготовленности оценивался по правилам FIG с учетом коэффициента конкордации Кенделла. В подготовительной части тренировочного занятия в экспериментальной группе использованы разработанные комплексы базовых упражнений. Содержание подготовительной части занятия разрабатывалось с учетом первого снаряда тренировки. Эффективность предлагаемых комплексов упражнений определялась при помощи U-критерия Манна – Уитни.

**Результаты.** На основе исследований [3, 4, 12, 13] уточнена система базовой технической подготовки гимнасток (рис. 1), состоящая из этапов:

- 1) освоение базовых навыков общего назначения;
- 2) трансформация базовых навыков в видовые – специализированные для каждого вида многоборья;
- 3) освоение целостных базовых упражнений.

Определив основные навыки, требующие формирования на этапе начальной спортивной специализации у гимнасток, сопоставив их с дополнительными видами подготовок (доскоковая, вращательная, стоечная, пируетная, бросково-маховая, прыжковая), провели опрос тренеров на предмет использования средств дополнительных видов подготовок в тренировочном занятии и продолжительности подготовительной части.

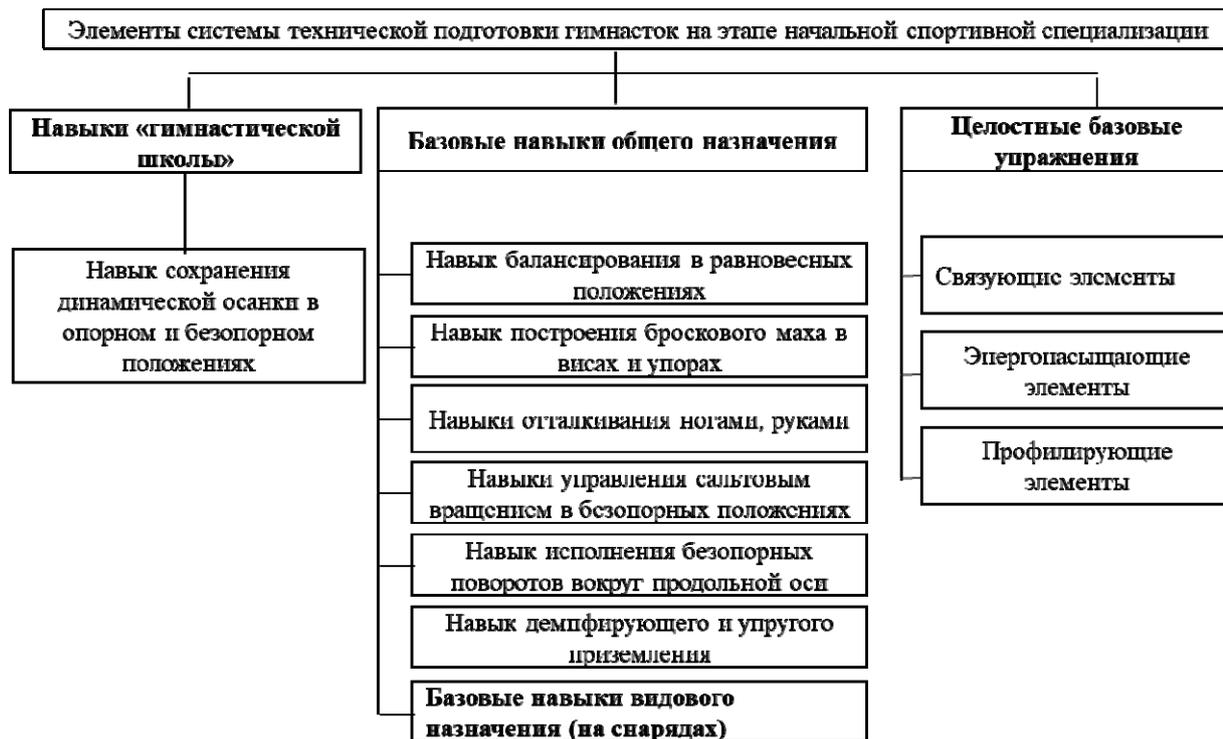


Рис. 1. Элементы системы базовой технической подготовки гимнасток на этапе начальной спортивной специализации

Fig. 1. Basic technical exercises for gymnasts at the stage of initial sports specialization

Выявлено, что ведущие тренеры преимущественно используют комплексы дополнительных видов подготовки в подготовительной части занятия и отводят на разминку от 20 до 40 мин. Чаще всего используют в содержании подготовительной части прыжковую (84 %), стоечную подготовку (90 %) и упражнения на сохранение динамической осанки (92 %), меньше всего – висовую (14 %), бросково-маховую (10 %) и вращательную (20 %). Выявлено, что 60 % тренеров учитывают первый снаряд тренировочного занятия.

Результаты оценки физико-технической подготовленности гимнасток на этапе начальной спортивной специализации отражают физическую подготовленность, не удовлетворяющую требованиям программы подготовки перспективных гимнасток по виду спорта «спортивная гимнастика» на текущем этапе, однако требования федерального стандарта спортивной подготовки выполнены.

Результаты тестирования специальной технической подготовленности гимнасток рассматривались в разрезе качества исполнения базовых движений и элементов на каждом снаряде гимнастического многоборья. В каждом упражнении были выделены базовые навыки общего и видового назначения, которые

обеспечивают выполнение данных элементов и движений (табл. 1).

На основе экспертной оценки выявлены средние значения сбавок, которые отражают сформированность базовых навыков общего и видового назначения. Полученные данные свидетельствуют о недостаточной технической подготовленности гимнасток, особенно в упражнениях на брусьях и акробатике, отражают потребность формирования навыков сохранения динамической осанки, отталкивания ногами и руками, балансирования в равновесных положениях и построения броскового маха в висах и упорах.

На основе полученных данных физико-технической подготовленности гимнасток, анализа мнения тренеров по спортивной гимнастике и специалистов [3, 10, 11, 13] были разработаны комплексы базовых упражнений и алгоритм их использования в составе подготовительной части тренировочного занятия экспериментальной группы (рис. 2). Цветом выделены базовые навыки, необходимые для обучения гимнасток технике гимнастических элементов на всех видах женского многоборья. Разработанные комплексы базовых упражнений состоят из общей части (обязательной) и специальной части, где учитывается первый

Контрольные упражнения и оцениваемые базовые навыки гимнасток  
Control exercises and basic gymnastic skills

Снаряд	Контрольные упражнения	Базовые навыки общего и видового назначения, обеспечивающие выполнение упражнения
Опорный прыжок	С шага отталкивание в стойке на руках на возвышение 10 см	– навык сохранения динамической осанки – навык отталкивания руками
	С разбега прыжок на коня в стойку руки вверх	– навык сохранения динамической осанки – навык отталкивания ногами
Брусья	Подъем разгибом, отмах в стойку на руках, оборот назад, не касаясь в стойку на руках	– навык сохранения динамической осанки – навык балансирования в равновесных положениях – навык построения броскового маха в висах и упорах
	Пять больших оборотов назад	– навык сохранения динамической осанки – навык построения броскового маха в висах и упорах
	Кувырок назад в стойку на руках – кувырок назад в стойку на руках с фиксацией 2 с – кувырок назад в стойку на руках с поворотом на 180° плечом назад с фиксацией стойки на руках – кувырок вперед спичаг	– навык сохранения динамической осанки – навык балансирования в равновесных положениях
Бревно	Медленный переворот вперед, боком, назад в связке	– навык сохранения динамической осанки – навык балансирования в равновесных положениях
Вольные упражнения (акробатика)	Рондат – три фляка назад	– навык сохранения динамической осанки – навык отталкивания ногами – навык отталкивания руками
	Рондат, фляк, сальто назад в группировке	– навык сохранения динамической осанки – навык отталкивания ногами – навык отталкивания руками – навык демфирующего и упругого приземления – навык управления сальтовым вращением в безопорных положениях
	С разбега сальто вперед в группировке	– навык сохранения динамической осанки – навык отталкивания ногами – навык демфирующего и упругого приземления – навык управления сальтовым вращением в безопорных положениях

снаряд основной части тренировочного занятия. Помимо данной схемы предложена очередность выполнения комплексов по принципу места их реализации. Продолжительность подготовительной части не превышала 35 мин.

В результате проведенного педагогического эксперимента регистрировались статистически значимые различия между группами по показателям физической подготовленности (табл. 2) и технической подготовленности (табл. 3). В большей степени различия выражены в опорном прыжке, в упражнениях на брусьях и в вольных упражнениях.

В результате вычленения сбавок в каждом упражнении, соответствующих проявлению того или иного базового навыка, позволили проследить изменения их проявления. Выявлены статистически значимые различия между группами по показателям, отражающим формирование навыков сохранения динамической осанки, отталкивания ногами, балансирования в равновесных положениях, демфирующего и упругого приземления, построения броскового маха в висах и упорах и поворотов вокруг продольной оси в безопорных положениях (рис. 3).

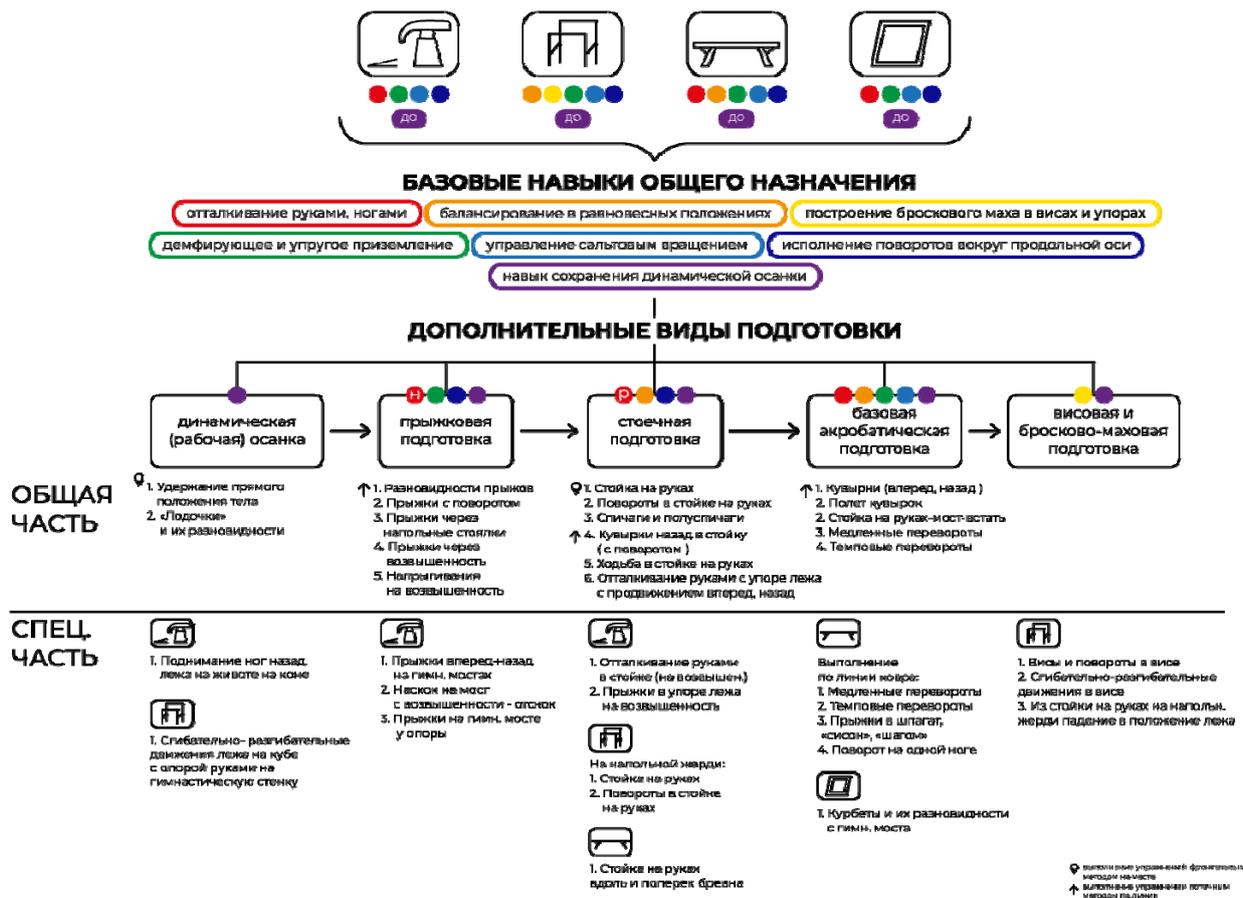


Рис. 2. Схема использования средств формирования базовых навыков: до – динамическая осанка  
Fig. 2. Diagram illustrating the application of techniques for developing basic gymnastic skills

Таблица 2  
Table 2

Результаты тестирования физической подготовленности гимнасток на конец эксперимента  $M \pm m$  (в баллах)  
Physical fitness measurements of gymnasts at the end of the experiment  $M \pm m$  (points)

Критерии физической подготовленности / Criterion		КГПЭ / CGAE	ЭГПЭ / EGAE
Скоростно-силовая подготовленность Speed-strength performance	Бег на 20 м с высокого старта / 20 m run, standing start	3,94 ± 0,13	3,75 ± 0,12
	Прыжок в длину с места / Standing long jump	151,9 ± 4,41	159,8 ± 3,59*
	Лазанье по канату (3 м) / Rope climbing (3 m)	12,15 ± 1,36	9,0 ± 0,82*
Силовая подготовленность Strength performance	Высокий угол в упоре (продольно) на бревне Balance beam V-sit (longitudinally)	14,3 ± 1,77	19,4 ± 1,85*
	Подъем переворотом на брусьях Uneven bars pullover mount	16,4 ± 1,54	19,5 ± 2,28
	Поднимание ног из виса углом в вис согнувшись L hang to inverted pike hang	17,4 ± 2,02	20,2 ± 32,73
	Подъем разгибом / Drop kip	8,3 ± 1,99	13,6 ± 3,21*
	Стойка на руках силой согнувшись, («спичаг») из упора углом ноги врозь вне (обозначить) на бревне продольно Balance beam press handstand	4,9 ± 1,7	8,4 ± 1,59*
Гибкость Flexibility	Шпагаты / Split	0,43 ± 0,16	0,41 ± 0,15
	Наклон / Incline	0,04 ± 0,03	0,05 ± 0,04
	Мост / Bridge stretch	0,12 ± 0,04	0,13 ± 0,12
	Удержания ног / Leg hold	2,47 ± 0,37	2,1 ± 0,25*

Окончание табл. 2  
Table 2 (end)

Критерии физической подготовленности / Criterion		КГПЭ / CGAE	ЭГПЭ / EGAE
Специальная выносливость Special Endurance	Напрыгивание на горку матов / Jumping on gymnastic mats	50,3 ± 1,1	54,1 ± 2,81*
	Стойка на руках на полу / Handstand on the floor	40,2 ± 6,25	62,2 ± 6,11*

\*Статистически значимые различия между группами при  $P \leq 0,05$ ; КГПЭ – контрольная группа после эксперимента, ЭГПЭ – экспериментальная группа после эксперимента.

\*Differences are significant at  $P \leq 0.05$ ; CGAE – control group after the experiment, EGAE – experimental group after the experiment.

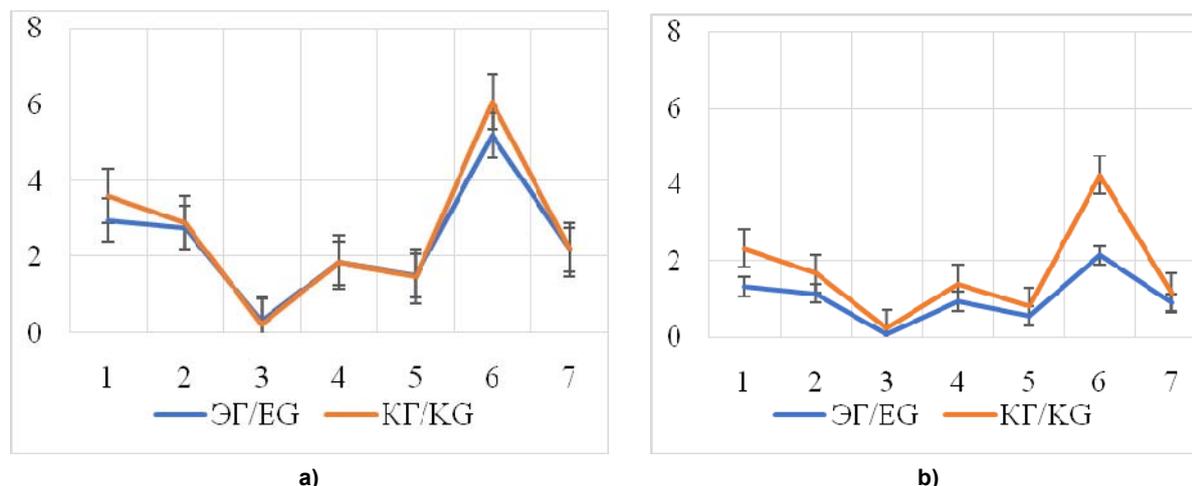
Таблица 3  
Table 3

Оценка базовой технической подготовленности гимнасток  
на конец эксперимента (в баллах)  
Technical readiness of gymnasts at the end of the experiment (points)

Снаряд Apparatus	Наименование теста Test name	КГПЭ / CGAE	ЭГПЭ / EGAE
Опорный прыжок Vault	С шага одной, махом другой, стойка на руках, отталкивание в стойке на руках на возвышение 10 см в стойку на руках Lunge, handstand, repulsion to a-10 cm elevation, handstand	9,22 ± 0,17	9,6 ± 0,05*
	С разбега прыжок на коня в стойку руки вверх Front handspring vault	9,23 ± 0,13	9,64 ± 0,05*
Разновысокие брусья Uneven bars	Комбинация: подъем разгибом, отмах в стойку на руках, оборот назад, не касаясь, в стойку на руках Combination: kip-up, swing to handstand, cast to handstand	3,41 ± 1,11	6,59 ± 1,27
	Комбинация: пять больших оборотов назад Combination: 5 back giants	6,59 ± 1,27	3,41 ± 1,11*
	Кувырок назад в стойку на руках, кувырок назад в стойку на руках с фиксацией 2 с, кувырок назад в стойку на руках с поворотом на 180° плечом назад с фиксацией стойки на руках, кувырок вперед в угол вне, стойка на руках силой согнувшись. Back roll to handstand, back roll to 2-second handstand, back roll to handstand 180° rotation, forward roll, pike handstand	6,57 ± 0,32	7,59 ± 0,41*
Бревно Balance beam	Медленный переворот вперед, переворот боком, переворот назад в связке Slow front somersault, side somersault, back somersault in combination	8,58 ± 0,27	8,83 ± 0,27
Вольные упражнения Floor exercise	Переворот вперед с поворотом на 180° (рондат), 3 темповых переворота назад Round off, 3 whipbacks	5,78 ± 1,0	7,18 ± 0,18
	Переворот вперед с поворотом на 180° (рондат), темповый переворот назад, сальто назад в группировке Round off, whipback, back somersault tucked	8,26 ± 0,16	8,94 ± 0,2*
	С разбега сальто вперед в группировке Front somersault tucked	9,32 ± 0,14	9,67 ± 0,08*

\*Статистически значимые различия между группами при  $P \leq 0,05$ ; КГПЭ – контрольная группа после эксперимента, ЭГПЭ – экспериментальная группа после эксперимента.

\*Differences are significant at  $P \leq 0.05$ ; CGAE – control group after the experiment, EGAE – experimental group after the experiment.



**Рис. 3. Среднее значение сбавок, отражающих формирование базовых навыков общего назначения при выполнении контрольных упражнений (в баллах):** а – начало эксперимента, б – конец эксперимента; КГ – контрольная группа; ЭГ – экспериментальная группа; 1 – навык сохранения динамической осанки; 2 – навык отталкивания ногами; 3 – навык отталкивания руками; 4 – навык балансирования в равновесных положениях; 5 – навык демфирующего и упругого приземления; 6 – навык построения броскового маха в висах и упорах; 7 – навык управления сальтовым вращением в безопорных положениях

**Fig. 3. Mean values reflecting the acquisition of basic skills during control exercises at the end of the experiment (points):** a – start of the experiment, b – end of the experiment; CG – control group, EG – experimental group, 1 – dynamic posture maintenance; 2 – leg repulsion; 3 – hand repulsion; 4 – balance in stable positions; 5 – stiff and soft landing; 6 – hang swings and support swings; 7 – management of somersaults in unsupported positions

**Заклучение.** Таким образом, определена система базовой технической подготовки на этапе начальной спортивной специализации, состоящая из трех этапов: освоения базовых навыков общего назначения, которые реализуются методом сопряженного воздействия в рамках дополнительных видов подготовки; освоения базовых навыков видового назначения, где они приобретают специализированный вид для каждого вида многоборья, и в дальнейшем освоения целостных базовых упражнений.

Разработанная схема комплексов базовых упражнений, использованных в составе подготовительной части тренировочного занятия экспериментальной группы, позволила повысить качество формирования базовых навыков общего и видового назначения у гимнасток, что проявляется в повышении показателей физической и технической подготовленности гимнасток экспериментальной группы на этапе начальной спортивной специализации.

#### Список литературы

1. Аркаев, Л.Я. Как готовить чемпиона / Л.Я. Аркаев, Н.Г. Сучилин. – М.: Физкультура и спорт, 2004. – 328 с.
2. Ботова, Л.Н. Перспективные направления содержания программ на видах женского многоборья в спортивной гимнастике / Л.Н. Ботова, И.А. Яшина // Наука и спорт: современ. тенденции. – 2018. – Т. 21, № 4. – С. 67–72.
3. Гавердовский, Ю.К. Совершенствование техники движений и специальной технической подготовки как основа высших достижений в современной гимнастике / Ю.К. Гавердовский // Наука в олимп. спорте. – 2012. – № 1. – С. 7–26.
4. Кайдаш, С.И. Особенности формирования базового навыка владения стойкой на руках на разновысоких брусьях у гимнасток 10–13 лет / С.И. Кайдаш // Евразийский Союз Ученых. – 2020. – № 11–1 (80). – С. 25–28.
5. Лукашова, И.Л. Роль профилирующих упражнений в базовой технической подготовке гимнастов / И.Л. Лукашова. – Республика Беларусь, Брест: Могилевский гос. ун-т им. А.А. Кулешова, 2020. – С. 164–168.
6. Семенов, Д.В., Стратегия тренировки в спортивной гимнастике на ранних этапах подготовки / Д.В. Семенов, В.Н. Шляхтов, А.А. Румянцев // Физическая культура и спорт. Олимпийское образование: материалы междунар. науч.-практ. конф. – Краснодар, 2021. – С. 67–69.

7. Смирнова, А.Э. Особенности обучения технике приземлений гимнастов 7–8 лет / А.Э. Смирнова, Л.Н. Ботова // *Перспективные направления в области физ. культуры, спорта и туризма*. – 2016. – С. 387–389.

8. Шляхтов, В.Н. Технологический подход к подготовке гимнастов на этапе начальной спортивной специализации (на примере овладения профилирующими упражнениями) / В.Н. Шляхтов, Д.В. Семенов // *Физ. культура: воспитание, образование, тренировка*. – 2009. – № 1. – С. 47–51.

9. Bradshaw, E.J. Performance and health concepts in artistic gymnastics / E.J. Bradshaw // *InISBS-Conference Proceedings Archive 2010*. – P. 51–55.

10. Evaluating the physical and basic gymnastics skills assessment for talent identification in men's artistic gymnastics proposed by the International Gymnastics / B. Mkaouer, S. Hammoudi-Nassib, S. Amara, H. Chaabène // *Biology of sport*. – 2018. – Vol. 35 (4). – P. 383–392. DOI: 10.5114/biol sport.2018.78059

11. Prediction of gymnastics physical profile through an international program evaluation in women artistic gymnastics / S.H. Nassib, B. Mkaouer, S.H. Riahi et al. // *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 2020. – Feb. 1. – Vol. 34 (2). – P. 577–586. DOI: 10.1519/JSC.0000000000001902

12. Šalaj, S. Differences in motor skills of selected and nonselected group of children in artistic gymnastics in the context of their motor development / S. Šalaj, L. Milčić, I. Šimunović // *Kinesiology*. – 2019. – Jun 30. – Vol. 51 (1). – P. 133–140. DOI: <https://doi.org/10.26582/k.51.1.16>

13. Selected components of physical fitness in rhythmic and artistic youth gymnast / L. Russo, S. Palermi, W. Dhahbi et al. // *Sport Sciences for Health*. – 2021. – Vol. 17. – P. 415–421. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11332-020-00713-8>

#### References

1. Arkaev L.Y., Suchilin N.G. *Kak gotovit' chempiona* [How to Train a Champion]. Moscow, Physical Culture and Sport Publ., 2004. 328 p. (in Russ.)

2. Botova L.N., Yashina I.A. [Promising Directions of the Content of Programs on the Types of Women's All-around in Gymnastics]. *Nauka i sport, sovremennye tendentsii* [Science and Sport. Modern Trends], 2018, vol. 21, no. 4, pp. 67–72. (in Russ.)

3. Gaverdovsky Y.K. [Improving the Technique of Movements and Special Technical Training as the Basis of Higher Achievements in Modern Gymnastics]. *Nauka v olimp. sporte* [Science in Olympus Sports], 2012, no. 1, pp. 7–26. (in Russ.)

4. Kaidash S.I. [Features of the Formation of the Basic Skill of Holding a Handstand on Uneven Bars for Gymnasts Aged 10–13 Years]. *Evraziyskiy Soyuz Uchenykh* [Eurasian Union of Scientists], 2020, no. 11–1 (80), pp. 25–28. (in Russ.)

5. Lukashkova I.L. [The Role of Profiling Exercises in the Basic Technical Training of Gymnasts]. Republic of Belarus, Brest, Mogilev State A. Kuleshov University Publ., 2020, pp. 164–168.

6. Semenov D.V., Shlyakhtov V.N., Rumyantsev A.A. [Strategy of Training in Gymnastics at the Early Stages of Preparation]. *Fizicheskaya kultura i sport. Olimpiyskoe obrazovanie* [Physical Culture and Sport. Olympic Education], Krasnodar, 2021, pp. 67–69. (in Russ.)

7. Smirnova A., Botova L.N. [Features of Teaching the Technique of Landing Gymnasts 7–8 Years Old]. *Perspektivnye napravleniya v oblasti fizicheskoy kulyry, sporta i turizma* [Promising Areas in the Field of Physical Culture, Sports and Tourism], 2016, pp. 387–389. (in Russ.)

8. Shlyakhtov V.N., Semenov D.V. [Technological Approach to Training Gymnasts at the Stage of Initial Sports Specialization (by the Example of Mastering Profiling Exercises)]. *Fizicheskaya kultura, vospitanie, obrazovanie, trenirovka* [Physical Culture. Upbringing, Education, Training], 2009, no. 1, pp. 47–51. (in Russ.)

9. Bradshaw E.J. Performance and Health Concepts in Artistic Gymnastics. *InISBS-Conference Proceedings Archive*, 2010, pp. 51–55.

10. Mkaouer B., Hammoudi-Nassib S., Amara S., Chaabène H. Evaluating the Physical and Basic Gymnastics Skills Assessment for Talent Identification in Men's Artistic Gymnastics Proposed by the International Gymnastics. *Biology of Sport*, 2018, vol. 35 (4), pp. 383–392. DOI: 10.5114/biol sport.2018.78059

11. Nassib S.H., Mkaouer B., Riahi S.H. et al. Prediction of Gymnastics Physical Profile Through an International Program Evaluation in Women Artistic Gymnastics. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 2020, vol. 34 (2), pp. 577–586. DOI: 10.1519/JSC.0000000000001902

12. Šalaj S., Milčić L., Šimunović I. Differences in Motor Skills of Selected and Nonselected Group of Children in Artistic Gymnastics in the Context of Their Motor Development. *Kinesiology*, 2019, vol. 51 (1), pp. 133–140. DOI: 10.26582/k.51.1.16

13. Russo L., Palermi S., Dhahbi W. et al. Selected Components of Physical Fitness in Rhythmic and Artistic Youth Gymnast. *Sport Sciences for Health*, 2021, pp. 415–421. DOI: 10.1007/s11332-020-00713-8

#### *Информация об авторах*

**Ботова Любовь Николаевна**, кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой теории и методики гимнастики, Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, Казань, Россия.

**Лопатина Дарья Олеговна**, студент кафедры теории и методики гимнастики, Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, Казань, Россия.

#### *Information about the authors*

**Lyubov N. Botova**, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Theory and Methods of Gymnastics, Volga Region State University of Physical Culture, Sports and Tourism, Kazan, Russia.

**Daria O. Lopatina**, undergraduate student, Department of Theory and Methods of Gymnastics, Volga State University of Physical Culture, Sports and Tourism, Kazan, Russia.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflicts of interests.

**Статья поступила в редакцию 24.12.2023**

**The article was submitted 24.12.2023**