



Научно-исследовательский журнал «Modern Humanities Success / Успехи гуманитарных наук»
<https://mhs-journal.ru>

2025, № 3 / 2025, Iss. 3 <https://mhs-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.8.5. Теория и методика спорта (педагогические науки)

УДК 796.08

Исследование морфологических характеристик тела юных фигуристов в Китайской Народной Республике

¹ Юй Хаотун, ¹ Баранов В.А.,

¹ Российский университет спорта «ГЦОЛИФК»

Аннотация: фигурное катание на коньках в своей основе объединяет координационные способности, технические навыки, требуя от спортсменов как мастерства исполнения, так и развитой артистической культуры. В данной статье подчеркивается значение физической формы фигуристов, влияющей на качество выступлений: низкая выразительность танцевальных движений может снизить оценки программы. Исследование основывается на анализе критерий отбора физической формы фигуристов в Китае и России, а также особенностях тренировочного процесса. Были изучены показатели физической формы 24 юных фигуристов-одиночников из провинции Цзилинь средний возраст $10,16 \pm 0,78$ года. Использованы методы анализа литературы, измерений и математической статистики, что обеспечило значимость представленных данных о физической подготовке спортсменов. Результаты исследования могут быть использованы в оптимизации подходов к отбору одаренных и талантливых детей, а также разработке целостной системы спортивной подготовки юных фигуристов в Китае.

Ключевые слова: фигурное катание, спортсмены, физические характеристики, отбор спортсменов

Для цитирования: Юй Хаотун, Баранов В.А. Исследование морфологических характеристик тела юных фигуристов в Китайской Народной Республике // Modern Humanities Success. 2025. № 3. С. 178 – 185.

Поступила в редакцию: 9 декабря 2024 г.; Одобрена после рецензирования: 10 февраля 2025 г.; Принята к публикации: 28 марта 2025 г.

A study of morphological characteristics of the body of young figure skaters in the People's Republic of China

¹ Yu Haotong, ¹ Baranov V.A.,

¹ Russian University of Sports "GTSOLIFK"

Abstract: figure skating basically combines coordination abilities and technical skills, requiring athletes to master both performance and a well-developed artistic culture. This article highlights the importance of figure skaters' physical fitness, which affects the quality of performances: low expressiveness of dance movements can reduce program scores. The study is based on an analysis of the criteria for selecting the physical fitness of figure skaters in China and Russia, as well as the specifics of the training process. The physical fitness indicators of 24 young single skaters from Jilin Province were studied, with an average age of 10.16 ± 0.78 years. Methods of literature analysis, measurements and mathematical statistics were used, which ensured the significance of the presented data on the physical fitness of athletes. The results of the study can be used in optimizing approaches to selecting gifted and talented children, as well as developing an integrated sports training system for young figure skaters in China.

Keywords: figure skating, athletes, physical characteristics, selection of athletes

For citation: Yu Haotong, Baranov V.A. A study of the morphological characteristics of the body of young figure skaters in the People's Republic of China. Modern Humanities Success. 2025. 3. P. 178 – 185.

The article was submitted: December 9, 2024; Approved after reviewing: February 10, 2025; Accepted for publication: March 28, 2025.

Введение

Фигурное катание является одним из наиболее художественных и технически сложных видов спорта, который требует от спортсменов не только выдающихся физических способностей, но и высокого уровня артистического самовыражения. В условиях постоянной конкуренции и стремительного развития этого вида спорта важность физической подготовки фигуристов становится все более актуальной. Традиционно фигуристы сосредотачивают свое внимание на технических элементах и выступлениях, однако недостаточное отношение к физической форме может негативно сказаться на качестве исполнения программ и, как следствие, на спортивных результатах.

Значительное количество исследований было посвящено анализу физических характеристик спортсменов в различных видах спорта, но в контексте фигурного катания данный аспект остается недостаточно изученным. Этот вид спорта требует уникального сочетания аэробных и анаэробных способностей, гибкости, координации и силы, что делает исследование физической подготовки фигуристов особенно важным. Кроме того, в условиях растущей популярности фигурного катания в разных странах, возникает необходимость в стандартизации методов оценки физических характеристик и отборе спортсменов, способных достигнуть высоких результатов на международной арене.

В данной статье мы стремимся рассмотреть физическое состояние юных фигуристов на примере спортсменов из провинции Цзилинь в Китае. При этом акцентируем внимание на значении физической подготовки в процессе формирования навыков, необходимых для успешного исполнения программ, а также определяем критерии, которые помогут улучшить тренировочный процесс одаренных и талантливых детей и оценочные методы для юных спортсменов.

Материалы и методы исследований

Для данного исследования был собран значительный объем информации, касающейся оценки физических характеристик фигуристов. В работе использованы труды российских и зарубежных ученых, таких как Ибрагимова И.Ф., Коренева М.В., Тузова Е.Н., Хуан Синьжун, Лю Жунчжун, Ким Чжэ Ун, Чарльз У. Миллер и многих других.

Исследование проводилось также на основании таких источников, как Китайская национальная библиотека [7], российская электронная библиотека elibrary [9], Федеральные стандарты спортивной

подготовки по фигурному катанию Министерства спорта Российской Федерации [10] и Программа по физической культуре для детско-юношеских спортивных школ (2005) [8]. Эти материалы предоставили научные основы для проведения исследования.

Исследование данной темы носит актуальный характер, поскольку способствует развитию науки о спорте, подготовки спортсменов, а также обеспечивает определение эффективной программы для развития и поддержания физической формы юных фигуристов КНР. Так, юные фигуристы имеют свои особенности организма, поэтому требуется индивидуальный подход к всестороннему анализу и определению стандартов отбора физической формы фигуристов на основе использования различных подходов и методов.

Важно отметить, что в настоящее время проведено недостаточно научных разработок по данной тематике. Исследования в основном посвящены разработке отдельных проектов в области спортивной подготовки или изучению конкретных вопросов физической подготовки юных спортсменов. Определенный интерес представляет собой проведение сравнительного анализа (в спортивной подготовке российских и китайских фигуристов) с целью выявления различий в методиках обучения, используемых инструментах и механизмах в практико-ориентированной деятельности, а также в подборе материалов, разработке индивидуальных планов работы, направленных на улучшение качества тренировок. Считаем необходимым провести более детальный анализ и проработку отдельных вопросов темы.

Результаты и обсуждения

Фигурное катание в настоящее время является одним из самых популярных видов спорта, привлекающих внимание не только профессиональных участников, но большое количество любителей этого искусства. Поразительные результаты можно увидеть непосредственно на выступлениях фигуристов на спортивных соревнованиях [3, с.70]. Например, в 2022 году в Пекине во время проведения Олимпийских игр китайские и российские спортсмены показали безупречные результаты, свидетельствующие о постоянном росте их спортивного мастерства. Однако, при подготовке фигуристов возникают сложности и проблемы, к числу которых можно отнести следующие:

- 1) наличие индивидуальных физиологических особенностей организма участников;
- 2) половозрастной состав спортсменов;

3) уровень подготовки (методика, механизмы, подходы обучения);

4) возможное наличие психологических проблем (стресс, неуверенность в собственных силах, снижение мотивации для получения результатов);

5) наличие допинг-скандалов на соревнованиях и т. д.

Эти и другие проблемы требуют пристального внимания к их решению, поскольку от них зависит будущий успех и перспективы развития. Следовательно, необходимо проведение дальнейших исследований в области фигурного катания и спорта, а также внесения правок в существующие подходы и методики обучения спортсменов.

Прежде чем перейти к проведению исследования, считаем необходимым рассмотреть историю и тенденцию развития фигурного катания в Китае. Так, история развития фигурного катания имеет древние корни и берет свое начало с момента появления династии Сун. Именно в данный период времени катание на коньках было особенно популярно среди богатых людей, таких как императоры, которые устраивали праздничные гуляния и пиршества, развлекая себя таким видом спорта. С момента наступления династии Цин фигурное катание получило широкое распространение, что послужило именовать данный период времени как «золотой серединой» спорта.

В настоящее время в Китае активно проводятся различные соревнования по фигурному катанию, различные чемпионаты, а также осуществляется участие в Олимпийских играх. Следует отметить, что китайским спортсменам по фигурному катанию удалось занять многие призовые места на Олимпийских играх и получить большое количество золотых и серебряных медалей. Последние Олимпийские игры, которые проводились в 2022 году в Пекине, позволили завоевать участникам спортивных соревнований пять комплектов наград за командные выступления, что свидетельствует о высоком уровне профессиональной подготовки фигуристов, их мотивации и стремлении в достижении результатов [6, с. 111].

Китайские фигуристы славятся выполнением сложных техник и движений в данном виде спорта таких, как прыжки, вращения, выполнение упражнений под названием «спираль по восьмерке с включением корабликов и сложных поворотов» и т.д. Кроме того, они уделяют большое внимание артистизму, хореографии и точности исполнения движений. На фоне исполнения фигуристами танцев звучит разнообразная музыка, которая придает особый смысл исполнению. Как правило, используется музыка с китайскими традиционными мотивами.

Китаю удалось добиться успехов в фигурном катании благодаря не только своим собственным подходам, но и тому, что страна активно привлекает большое количество опытных зарубежных специалистов, которые имеют практические навыки работы со спортсменами. Кроме того, Китай также приглашает квалифицированных тренеров из России, которые помогают обогатить собственные методики и разработки, внести свой вклад в развитие дела. Китайские фигуристы постоянно совершенствуют свои навыки исполнения движений, работают над улучшением качества прыжков, а также внедряют инновационные подходы и элементы [2, с. 11].

Особый интерес для проведения исследования вызывают юные спортсмены, которые отличаются особенностями физической формы, а также наличием потенциала для развития и проявления себя как личности в спорте. Так, юные спортсмены, в основном обладают высокой степенью выносливости, что позволяет им выполнять сложные элементы, проявлять артистизм, гибкость. Это позволяет юным фигуристам создавать яркие и запоминающиеся выступления.

В Китае существует специальная система по отбору талантливых детей с юного возраста, для которых разрабатываются специальные программы подготовки, направленные на формирование творческой активности, артистизма, физической подготовки. Юные фигуристы принимают участие в различных международных соревнованиях с целью обмена опытом и получения навыков для дальнейшего обучения. Это позволяет многим спортсменам добиться успехов в фигурном катании, развиться и в будущем построить свою карьеру.

Процесс обучения юных фигуристов начинается с возраста 3-3,5 года, что позволяет им с особым интересом вовлечься в данный вид деятельности и с легкостью его освоить. Поскольку дети, как правило, в этом возрасте достаточно подвижны, гибки и с большой точностью запоминают движения. Однако, для каждого ребенка подбирается своя индивидуальная программа, учитывающая его физические и природные особенности. В целом это помогает повысить эффективность работы, избежать перегрузок, травматизма. Программа включает в себя комплекс тренировочных упражнений не только на льду, но и на общую физическую подготовку, включая прыжки, растяжку, приседания и многое другое. Как показывает практический опыт, особый интерес для детей в сфере фигурного катания представляют собой занятия, проводимые в игровой форме. Такие занятия являются для юных фигуристов увлекатель-

ными, мотивирующими. Кроме того, большим успехом и популярностью среди детей пользуются командные игры, соревнования на льду.

Следует также подчеркнуть важность оказания психологической поддержки со стороны родителей ребенка и тренера при выполнении различных упражнений и физической подготовке. Очень часто встречаются ситуации, когда юные фигуристы не справляются с поставленной задачей (например, при выполнении отдельных элементов в фигурном катании), что может вызвать у них стресс и даже снизить мотивацию для дальнейших тренировок. Поэтому, на данном этапе очень важно оказать психологическую помощь при подготовке детей, повысить у них чувство уверенности в собственных силах и целеустремленность [4, с.34].

Таким образом, развитие фигурного катания в Китае прошло долгий путь, начиная с его зарождения в элитных кругах общества, как одного из развлекательных видов деятельности до развития на международном уровне среди профессиональных спортсменов. В настоящее время правительство Китая вкладывает значительные финансовые средства в развитие данного вида спорта, формируя соответствующую инфраструктуру и осуществляя поддержку инновационных проектов, создавая новые возможности для привлечения юных и талантливых фигуристов.

Для проведения данного исследования были отобраны 24 фигуриста из спортивной школы провинции Цзилинь, Китай, со средним возрастом $10,16 \pm 0,78$ года. Для оценки показателей физической формы участников использовался метод измерений. Измерения роста и веса проводились с

помощью ростомера и весов, в результате чего был выведен индекс массы тела (ИМТ). Длина шеек, верхних и нижних конечностей, а также длина ахиллова сухожилия измерялись с использованием измерительной ленты. Эти данные оценивались по трехбалльной системе: тройка означала отличный результат, двойка – средний, и единица – неудовлетворительный.

Оценка субъективных параметров проводилась одним судьей национальной категории и двумя старшими тренерами, после чего был вычислен средний балл на основе их оценок. Критерии оценки включали:

Форма спины, где прямая осанка оценивалась в 3 балла, нормальная или слегка изогнутая – в 2, а горбатая – в 1 балл.

Форма ног, с прямыми или немного изогнутыми голенями – 3 балла, явно изогнутыми большеберцовыми костями – 2 балла, а также Х-образными или О-образными ногами, что оценивалось в 1 балл.

Форма стопы оценивалась на основании веса: ниже среднего – 3 балла, нормальный вес – 2, выше среднего – 1.

Форма таза: узкий таз оценивался в 3 балла, нормальный – в 2, а широкий – в 1.

(Использовались данные, основанные на Программе по физической культуре для детско-юношеских спортивных школ (2005), использовались для классификации спортсменов по их показателям в тренировках и выражению, разбивая их на три категории: первая, вторая и третья.).

Данные для проведения дальнейшего анализа представим в виде табл. 1.

Таблица 1

Критерии оценки фигуристов для проведения исследования.

Table 1

Criteria for assessing figure skaters for the study.

№ п/п	Форма спины	Форма ног	Форма стопы	Форма таза
1	3	3	2	2
2	3	2	2	2
3	3	3	3	3
4	3	2	2	2
5	3	2	3	3
6	2	2	1	1
7	3	3	2	2
8	2	2	2	2
9	3	3	2	2
10	3	2	2	2
11	3	2	2	2
12	3	3	3	3
13	3	3	3	3
14	3	3	3	3

Продолжение таблицы 1
Continuation of Table 1

15	3	3	3	3
16	3	3	3	3
17	3	3	2	2
18	3	2	2	2
19	3	3	3	3
20	3	2	2	2
21	2	3	2	2
22	2	2	3	3
23	3	2	2	2
24	3	2	2	2

Далее считаем необходимым перейти к анализу и результатам оценки на основе определенных критериев.

В результате проведенного исследования среди 24 фигуристов из провинции Цзилинь удалось получить значимые данные о состоянии их физической формы. Средний индекс массы тела составил $16,35 \pm 1,73$. По отдельным антропометрическим показателям были получены следующие результаты: длина шеи составила $2,21 \pm 0,66$, форма спины – $2,83 \pm 0,38$, длина верхних конечностей – $2,33 \pm 0,48$, длина нижних конечностей – $2,33 \pm 0,64$, форма ног – $2,50 \pm 0,51$, форма стопы – $2,33 \pm 0,56$, форма таза – $2,33 \pm 0,56$, длина ахиллова сухожилия – $2,50 \pm 0,59$.

Спортсмены были разделены на три категории на основе их антропометрических показателей и результатов тренировок. В первую категорию, характеризующуюся высоким уровнем физических

показателей, вошли 9 спортсменов. Вторая категория, соответствующая требованиям, состояла из 12 человек, в то время как третий уровень, не соответствующий этим требованиям, был представлен 3 спортсменами.

Спортсмены первой категории продемонстрировали средний индекс массы тела, равный $14,96 \pm 1,14$, и высшие оценки по всем антропометрическим показателям, что свидетельствует о выдающихся двигательных качествах и общей физической форме во время тренировок на льду. Второй категории был присуждён индекс массы тела $16,67 \pm 1,02$, и их показатели оставались на среднем уровне, что указывает на достаточный уровень физических качеств, хотя они и не имели выдающихся результатов. Спортсмены третьей категории показали менее удовлетворительные результаты, что наводит на мысль о необходимости дальнейшей работы над их физической подготовкой.

Таблица 2

Общая характеристика физической формы фигуристов из Спортивной школы провинции Цзилинь.

Table 2

General characteristics of the physical fitness of figure skaters from the Jilin Provincial Sports School.

Показатель	Спортивная школа провинции Цзилинь
возраст	10.16 ± 0.78
рост	149.46 ± 5.78
вес	35.15 ± 6.59
индекс массы тела BMI	16.35 ± 1.73

Таблица 3

Результаты оценки показателей физической формы фигуристов из провинции Цзилинь.

Table 3

Results of assessing the physical fitness indicators of figure skaters from Jilin Province.

Показатель	Спортивная школа провинции Цзилинь
Длина шеи	2.21 ± 0.66
Форма спины	2.83 ± 0.38
Длина рук	2.33 ± 0.48
Длина ног	2.33 ± 0.64

Продолжение таблицы 3
Continuation of Table 3

Форма ног	2.50±0.51
Форма стопы	2.33±0.56
Форма таза	2.33±0.56
Длина ахиллова сухожилия	2.50±0.59

Таблица 4

Классификация результатов оценки морфологических показателей фигуристов провинции Цзилинь (Первая категория = Хорошо, Вторая категория = Удовлетворительно, Третья категория = Неудовлетворительно).

Table 4

Classification of the evaluation results of morphological indicators of figure skaters in Jilin Province (First category = Good, Second category = Satisfactory, Third category = Unsatisfactory).

	Кол-во людей	ВМП	Длина шеи	Форма спины	Длина рук	Длина ног	Форма ног	Форма таза	Длина ахиллова сухожилия
Хорошо	9	14.96±1.14	2.78±0.44	3.00±0.33	2.78±0.44	2.89±0.33	2.89±0.33	2.76±0.44	2.78±0.44
Удовлетворительно	12	16.67±1.02	2.00±0.43	2.75±0.45	2.08±0.29	2.17±0.34	2.33±0.49	2.08±0.29	2.42±0.51
Неудовлетворительно	3	19.27±1.07	1.33±0.58	2.67±0.58	1.67±0.58	1.33±0.58	1.33±0.58	1.67±0.58	1.67±0.58

Таблица 5

Оценка выполнения упражнений фигуристами (спираль по восьмерке с включением корабликов и сложных поворотов, прыжки, вращения).

Table 5

Evaluation of the performance of exercises by figure skaters (spiral in figure eight with the inclusion of spread eagles and complex turns, jumps, spins).

Шаги Тесты	Спираль по восьмерке с включением корабликов и сложных поворотов	Прыжки	Вращения	Оценка
3	4	3	3	13
3	4	2	3	12
4	4	3	2	13
4	4	3	4	15
3	3	3	3	12
2	2	2	3	9
3	4	3	3	13
4	3	4	3	14
3	4	3	4	14
3	3	4	4	14
4	3	3	4	14
3	4	3	4	14
3	4	3	3	13
3	3	3	3	12
3	4	3	4	14
3	4	3	2	12
3	3	3	3	13
4	4	3	4	15
3	2	3	3	11
2	3	2	3	10
3	4	3	3	13
3	3	2	3	11
2	3	2	3	10
3	3	3	3	12

Средний показатель выполнения упражнений фигуристами спираль по восьмерке с включением корабликов и сложных поворотов составил $3,40 \pm 0,51$. Средний показатель по выполнению прыжков фигуристами достиг значения $2,87 \pm 0,48$. Средний показатель по выполнению вращений спортсменами достиг $3,20 \pm 0,55$.

Для повышения эффективности подготовки юных фигуристов КНР можно предложить ряд рекомендаций, которые можно использовать при разработке программы обучения. К числу таких рекомендаций можно отнести следующие:

- 1) выделение финансовых средств на развитие фигурного катания среди юных спортсменов;
- 2) использование инновационных элементов и подходов в процессе подготовки юных фигуристов;
- 3) использование зарубежного опыта для подготовки юных фигуристов (обмен знаниями, опытом, навыками);
- 4) создание необходимой инфраструктуры для проведения спортивных соревнований;
- 5) разработка новых проектов по фигурному катанию среди юных спортсменов;
- 6) активное участие в международных соревнованиях по фигурному катанию;
- 7) проведение тщательных исследований по изучению особенностей физической формы юных фигуристов и т.д. [5, с.88].

С появлением возможностей для развития науки в области физической культуры и спорта создаются реальные условия для совершенствования подготовки юных фигуристов, активизации их физической активности, выносливости и появления мотивации. Важно отметить, что наличие возрастных особенностей для юных фигуристов оказывает большое влияние на их результативность и успех в спорте [1, с. 216]. Подробное изучение таких параметров, как возраст спортсменов; особенностей телосложения, включая форму спины, длину рук и ног, форму ног и стопы, форму таза и других характеристик позволяет не только подбирать эффективную методику для обучения, но и в

целом снизить затраты на исследование. Кроме того, это способствует также разработке перспективных проектов для участия в Олимпийских зимних играх в КНР.

Выводы

В заключении нашего исследования мы можем подчеркнуть значимость физической подготовки для молодых фигуристов, опираясь на полученные результаты. Характеристики телосложения перспективных фигуристов должны отличаться гармоничной пропорциональностью, а также оптимальной длиной рук и нижних конечностей. Учитывая специфические требования фигурного катания, форма спины и длина нижних конечностей играют ключевую роль в физическом состоянии спортсменов. Атлеты с оптимальными пропорциями тела способны более эффективно осваивать технические элементы на тренировках, что, в свою очередь, позволяет им значительно улучшать выразительность в танцевальных движениях, музыкальном сопровождении и общем содержании программы.

Для успешной подготовки фигуристов необходимо при разработке методик учитывать упражнения, направленные на развитие и коррекцию формы спины, а также гибкости нижних конечностей. Важно внедрять комплексный подход к обучению, который включает использование эффективных инструментов, внедрение зарубежного опыта и поддержку со стороны государства в виде финансирования.

Наша работа подтверждает, что успешные выступления юных фигуристов зависят не только от технического мастерства, но и от многостороннего подхода к физической подготовке. Результаты исследования открывают новые перспективы для дальнейшего развития тренировочных процессов. Создание специализированных программ, направленных на улучшение физической подготовки, может значительно повлиять на результаты соревнований и способствовать более высокому уровню выступлений на международной арене.

Список источников

1. Ибрагимов И.Ф. Анализ развития фигурного катания в РФ, США и КНР // Ученые записки университета Лесгафта. 2022. № 12 (214). С. 216 – 220.
2. Коренева М.В. Развитие зимних видов спорта в КНР: особенности и результаты выступлений спортсменов на Олимпийских зимних играх // Физическая культура, спорт. 2017. № 3. С. 11 – 19.
3. Ким Чжэ Ун, Чарльз У. Миллер Факторный анализ: Статистические методы и их применение. Шанхай: Народное издательство. 2023. 140 с.
4. Лю Жунчжун Экспериментальный анализ структурного функционализма и его социальной теории // Тяньцзиньский факультет социальных наук Наука. 2005. № 5. 56 с.

5. Тузова Е.Н. Развитие физических способностей у юных фигуристов. М.: Наука и образование. 2024. 104 с.
6. Хуан Синъжун Методологическое исследование по науке о сложности. 2-е изд. М.: Издательство университета Цин. 2022. 320 с.
7. Китайская национальная библиотека [Электронный ресурс]. URL: <https://www.cnki.net/> (дата обращения: 28.10.2024)
8. Программа по физической культуре для детско-юношеских спортивных школ (2005). [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/901819228> (дата обращения 28.10.2024)
9. Российская электронная библиотека elibrary [Электронный ресурс]. URL: <https://www.elibrary.ru/> (дата обращения 28.10.2024)
10. Федеральные стандарты спортивной подготовки по фигурному катанию Министерства спорта Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: https://fsrussia.ru/files/docs/fssp_fs_301122.pdf (дата обращения 28.10.2024)

References

1. Ibragimov I.F. Analysis of the development of figure skating in the Russian Federation, the USA and China. Scientific Notes of Lesgaft University. 2022. No. 12 (214). P. 216 - 220.
2. Koreneva M.V. Development of winter sports in the PRC: Features and results of athletes' performances at the Olympic Winter Games. Physical Education, Sport. 2017. No. 3. P. 11 - 19.
3. Kim Jae-woon, Charles W. Miller Factor Analysis: Statistical Methods and Their Application. Shanghai: People's Publishing House. 2023. 140 p.
4. Liu Rongzhong Experimental Analysis of Structural Functionalism and Its Social Theory. Tianjin Faculty of Social Sciences Science. 2005. No. 5. 56 p.
5. Tuzova E.N. Development of physical abilities in young figure skaters. Moscow: Science and Education. 2024. 104 p.
6. Huang Xinrong Methodological research on complexity science. 2nd ed. Moscow: Qing University Press. 2022. 320 p.
7. National Library of China [Electronic resource]. URL: <https://www.cnki.net/> (accessed: 10/28/2024)
8. Physical education program for children's and youth sports schools (2005). [Electronic resource]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/901819228> (accessed 10/28/2024)
9. Russian electronic library elibrary [Electronic resource]. URL: <https://www.elibrary.ru/> (date of access 10/28/2024)
10. Federal standards of sports training in figure skating of the Ministry of Sports of the Russian Federation [Electronic resource]. URL: https://fsrussia.ru/files/docs/fssp_fs_301122.pdf (date of access 10/28/2024)

Информация об авторах

Юй Хаотун, аспирант, Российский университет спорта «ГЦОЛИФК», yu_haotong@mail.ru

Баранов В.А., доктор философских наук, кандидат педагогических наук, доцент, Российский университет спорта «ГЦОЛИФК», v.bar57@mail.ru

© Юй Хаотун, Баранов В.А., 2025