

## АНАЛИЗ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФИГУРИСТОВ НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ

**И.О. Черепанова**<sup>1</sup>, [figureskating-1993@yandex.ru](mailto:figureskating-1993@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0003-4310-5673>  
**К.С. Дунаев**<sup>1</sup>, [d89169357453@yandex.ru](mailto:d89169357453@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0003-2957-9995>  
**А.И. Ненашев**<sup>2</sup>, [genri50374@mail.ru](mailto:genri50374@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-6881-8963>

<sup>1</sup>Московская государственная академия физической культуры, Малаховка, Московская область, Россия

<sup>2</sup>Южно-Уральский государственный университет, Челябинск, Россия

**Аннотация.** Цель исследования – повышение уровня соревновательной деятельности фигуристов 10–11 лет посредством развития координационных способностей. **Материалы и методы.** Анализ и изучение научно-методической литературы; анализ документации организации и проведения соревновательной деятельности; педагогический эксперимент; педагогическое тестирование; экспертная оценка; математико-статистический анализ результатов исследования. **Результаты.** Результаты достоверны и отражают целесообразность использования разработанной методики в тренировочном процессе. Рост результативности соревновательной деятельности на данном этапе подготовки прямо зависит от использования разработанной методики. Так, наиболее значительный прирост был отмечен в конце сезона на Всероссийских квалификационных соревнованиях «Памяти ЗТР В.Н. Кудрявцева» в экспериментальной группе – 14,31 балла, в контрольной группе – лишь 6,77 балла. **Выводы.** Применяемая разработанная методика является эффективной, что подтверждается полученными результатами проведенных тестирований в рамках поэтапного контроля. Результативность соревновательной деятельности отражает повышение уровня технической подготовленности фигуристов, вследствие развития необходимых для их исполнения координационных способностей.

**Ключевые слова:** соревновательная деятельность, анализ, фигурное катание, координация

**Для цитирования:** Черепанова И.О., Дунаев К.С., Ненашев А.И. Анализ соревновательной деятельности фигуристов на этапе спортивной специализации // Человек. Спорт. Медицина. 2022. Т. 22, № 1. С. 103–109. DOI: 10.14529/hsm220115

Original article  
DOI: 10.14529/hsm220115

## COMPETITIVE PERFORMANCE OF FIGURE SKATERS AT THE STAGE OF SPORTS SPECIALIZATION

**I.O. Cherepanova**<sup>1</sup>, [figureskating-1993@yandex.ru](mailto:figureskating-1993@yandex.ru), <http://orcid.org/0000-0003-4310-5673>  
**K.S. Dunaev**<sup>1</sup>, [d89169357453@yandex.ru](mailto:d89169357453@yandex.ru), <http://orcid.org/0000-0003-2957-9995>  
**A.I. Nenashev**<sup>2</sup>, [genri50374@mail.ru](mailto:genri50374@mail.ru), <http://orcid.org/0000-0002-6881-8963>

<sup>1</sup>Moscow State Academy of Physical Culture, Moscow, Russia

<sup>2</sup>South Ural State University, Chelyabinsk, Russia

**Abstract. Aim.** The study aims to improve competitive performance of figure skaters 10–11 years of age through the development of coordination skills. **Materials and methods.** Analysis of scientific literature, analysis of competitive performance data, pedagogical experiment, expert assessment, and statistical analysis were used for the purpose of the study. **Results.** The results obtained are reliable and reveal the possibility of using our training method in practice. The most significant improvement was recorded at Russian qualification tournament in memory of honored coach of Russia V.N. Kudriavtsev (experimental group – 14.31 points; control group – 6.77 points). **Conclusion.** The effectiveness of our training method

is confirmed by the results of our tests as part of step-by-step control. Competitive performance reflects increased skills as a result of coordination improvement.

**Keywords:** competitive performance, analysis, figure skating, coordination

**For citation:** Cherepanova I.O., Dunaev K.S., Nenashev A.I. Competitive performance of figure skaters at the stage of sports specialization. *Human. Sport. Medicine.* 2022;22(1):103–109. (In Russ.) DOI: 10.14529/hsm220115

**Введение.** Современное состояние проблемы результативного прогрессирования в фигурном катании – яркий пример динамики роста спортивных результатов в российском спорте. Постановка новых мировых рекордов, изучение сложнейших элементов и успешная демонстрация их на международной арене – эпохальные реалии, вызывающие гордость, за которыми стоит колоссальная многоплановая работа отечественных специалистов и спортсменов [3, 6, 12].

Вопросы по анализу соревновательной деятельности спортсменов на современном этапе развития спортивной тренировки значимы, актуальны и рассматривались в различных видах спорта [9, 15].

Взятый нами для рассмотрения в рамках диссертационного исследования этап спортивной специализации – своего рода негласный рубеж в многолетнем процессе подготовки фигуристов. Успешное его прохождение открывает спортсмену дорогу в мир большого спорта с крепким фундаментом подготовки и в достаточно большой степени является залогом дальнейшего успешного прогрессирования [2, 5, 13].

Помимо совершенствования физических качеств, превалирующих в данном виде спорта и доводимых у спортсменов такого класса до максимально возможного уровня реализации, совершенствование координационных способностей по степени значимости не уступает, а в некоторых интегрированных моментах подготовки и превосходит обозначенную магистральную линию [7, 16].

Многооборотные прыжки невозможно исполнять без умения, доведенного до высшей степени совершенства интегрально координировать и сенсорно корректировать реализуемые двигательные действия не только во время прыжка, но и до него. Фаза наезда является определяющей исход выполнения прыжкового элемента на без малого 40 %, что требует к себе пристального внимания со стороны специалистов [4, 14, 16]. Вариативность исполнения двигательных актов, контроль

микродвижений и неотступное следование технической программе заданного двигательного акта – вот неполный список составляющих успеха в исполнении современного контента в фигурном катании [10, 15].

Координационная база, на последующих этапах подготовки всецело влияющая на конечный результат, закладывается на рассматриваемом нами этапе спортивной специализации [1, 8, 11].

**Материалы и методы.** Исследование проводилось в период с сентября 2018 г. по апрель 2020 г. на базе спортивной школы олимпийского резерва «Русь» (г. Москва) врачебно-физкультурного диспансера (г. Москва).

В педагогическом эксперименте приняли участие фигуристы 9–11 лет тренировочного этапа подготовки. Среди фигуристов данного возраста, уровня подготовки и спортивной квалификации (1-й взрослый разряд – КМС) был проведен ряд двигательных и медико-биологических тестов на определение уровня развития кондиционных и координационных способностей. По результатам тестирования были сформированы две группы, контрольная ( $n = 15$ ) и экспериментальная ( $n = 15$ ), относительно однородные по своему составу и уровню подготовленности.

В процессе эксперимента нами использовались разработанные комплексы упражнений для развития координационных способностей в прыжковых и вращательных элементах. В табл. 1 представлен комплекс для совершенствования координационных способностей в прыжковом элементе аксель.

**Результаты.** На протяжении сезона нами производилась регистрация результатов соревнований, выраженная в сумме баллов, полученных фигуристами экспериментальной группы за прокат двух программ – короткой и произвольной. В конце эксперимента полученные данные обобщались и анализировались. В табл. 2 представлены комплексные данные об изменениях показателей соревновательной деятельности фигуристов ЭГ и КГ в баллах по сумме двух программ за старт.

Таблица 1  
Table 1

Упражнения совершенствования координации в прыжковом элементе аксель на льду  
Exercises to improve coordination in the axel jump

Прыжок Аксель (на льду)		
№ п/п	Средства	Дозировка
<b>Задача 1</b> <i>Совершенствование координации в технике наезда на прыжок</i>		
1	Сочетать разбег с длительным скольжением в позе, соответствующей положению тела непосредственно перед началом толчка*	6–8 раз
2	Принимать фиксированную позу, а переход к толчку выполнять только по сигналу тренера*	8–10 раз
3	Выполнять переход к толчку без длительной паузы	6–8 раз
4	Выполнять переход на толчковую дугу со скольжением в фиксированной позе	4–5 с
5	Сочетание разбега со спиралью	5–8 раз
<b>Задача 2</b> <i>Совершенствование координации в отталкивании на прыжок</i>		
1	Последовательное выполнение троек на одной ноге	5–8 раз
2	Последовательное выполнение троек с махом свободной ногой и руками	5–8 раз
3	Торможение передней частью наружного ребра при скольжении вперед	6–8 раз
4	Зубцом толчковой ноги при скольжении назад с последующим переходом к вращению на одной ноге	5–8 раз
5	Стопорящее движение с вымахиванием	8–10 раз
6	«Запрыгивание» на мах с последующим вращением на льду	6–8 раз
<b>Задача 3</b> <i>Совершенствование координации в фазе группировки</i>		
1	Серия прыжков с хода назад на обеих ногах в один оборот с приземлением на обе ноги	6–8 раз
2	Каскадное выполнение прыжков валлей в один оборот	4–6 раз
3	Каскадное выполнение прыжков валлей в один оборот с отягощениями	4–6 раз
<b>Задача 4</b> <i>Совершенствование координации в фазе разгруппировки</i>		
1	Серия прыжков с хода назад на обеих ногах в один оборот с приземлением в положение выезда	4–6 раз
2	Выпрыгивание из винта назад с отскоками в положении выезда	5–8 раз
<b>Задача 5</b> <i>Совершенствование координации в фазе выезда из прыжка</i>		
1	Длительное скольжение назад-наружу в положении выезда	5–6 раз
2	Многочисленные выпрыгивания из положения выезда в то же положение	4–6 раз
3	Винт назад с акцентом на выезд	6–8 раз
4	Спрыгивание с небольшой высоты (30–40 см) в положение выезда	6–8 раз
5	Спрыгивание с небольшой высоты (30–40 см) в положение выезда с отягощениями	4–6 раз
6	Перекидной прыжок с акцентом на длинный выезд	6–8 раз
7	Риттбергер с акцентом на длинный выезд	6–8 раз
8	Перекидной прыжок/риттбергер с акцентом на длинный выезд с последующим выполнением спирали/троечных переходов	4–6 раз

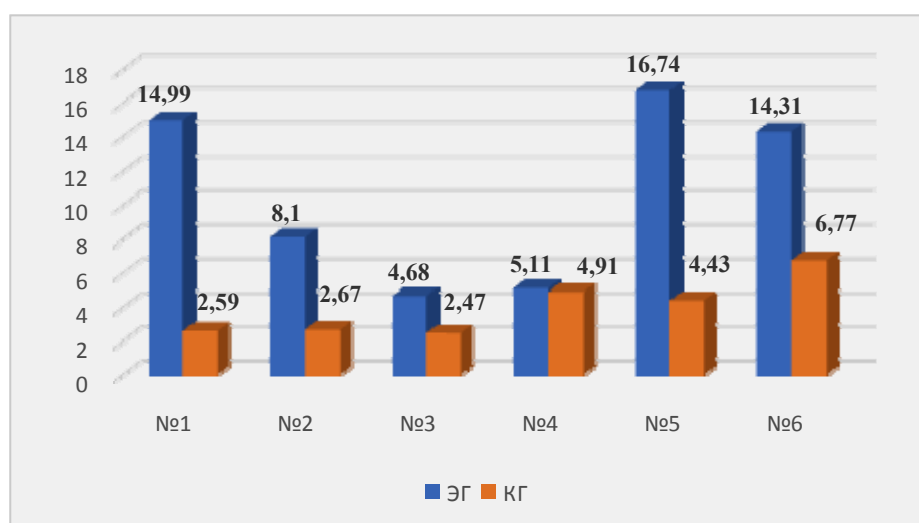
\* – с использованием разработанного тренажера для фигуристов.

Таблица 2  
Table 2

Результаты соревновательной деятельности фигуристов 10–11 лет этапа спортивной специализации  
Competitive performance of figure skaters 10–11 years of age at the stage of sports specialization

№ п/п	Соревнования Competition	Место проведения Place	Дата проведения Date	Группа Group	Соревновательный период Competitive phase		
					Начало 1-го этапа Beginning of the 1 <sup>st</sup> phase	Окончание 1-го этапа End of the 1 <sup>st</sup> phase	Окончание 2-го этапа End of the 2 <sup>nd</sup> phase
1	Всероссийские соревнования «Жигули» Zhiguli Russian competitions	Тольятти, Самарская обл. Tolyatti, Samara Region	8–11.12.	ЭГ/EG КГ/CG	82,09 ± 5,32* 85,36 ± 7,12*	97,08 ± 6,02* 87,95 ± 8,11*	–

№ п/п	Соревнования Competition	Место проведения Place	Дата проведения Date	Группа Group	Соревновательный период Competitive phase		
					Начало 1-го этапа Beginning of the 1 <sup>st</sup> phase	Окончание 1-го этапа End of the 1 <sup>st</sup> phase	Окончание 2-го этапа End of the 2 <sup>nd</sup> phase
2	Всероссийские соревнования «На призы ЗТР Е.А. Чайковской» Russian tournament in memory of honored coach of Russia E.A. Chaikovskaya	Москва Moscow	3–5.02.	ЭГ/EG КГ/CG	85,34 ± 5,08* 88,67 ± 7,89	93,44 ± 6,52* 91,34 ± 7,91*	–
3	Межрегиональные соревнования среди девушек и юношей (мл. возраст) Interregional competitions among boys and girls	Тюмень Tyumen	12–15.02.	ЭГ/EG КГ/CG	90,41 ± 9,12* 89,81 ± 9,67*	95,09 ± 8,82* 92,28 ± 9,05	–
4	Первенство России среди девушек и юношей (мл. возраст) «Мемориал С.А. Жука» Russian competitions among boys and girls in memory of S.A. Zhuk	Тверь Tver	14–18.03.	ЭГ/EG КГ/CG	91,98 ± 4,98* 90,82 ± 6,87	–	97,09 ± 4,09* 95,73 ± 5,17*
5	Всероссийские соревнования «На призы Президента Федерации фигурного катания на коньках города Москвы» Russian competitions for the prizes of the President of the Moscow Figure Skating Federation	Москва Moscow	13–14.04.	ЭГ/EG КГ/CG	96,15 ± 11,98* 94,25 ± 12,98*	–	112,89 ± 10,06* 98,68 ± 11,62*
6	Всероссийские соревнования «Памяти ЗТР В.Н. Кудрявцева» Russian tournament in memory of honored coach of Russia V.N. Kudriavtsev	Новосибирская обл. Novosibirsk region	27–28.04.	ЭГ/EG КГ/CG	110,67 ± 26,15* 99,15 ± 27,91*	–	124,98 ± 24,73* 105,92 ± 26,05*



Динамика соревновательной деятельности фигуристов 10–11 лет  
Dynamics of competitive performance in 10–11-year-old skaters

Результаты экспертной оценки по данным, полученным в ходе прокатов, отображены на рисунке.

#### Выводы

1. Разработанная тактика реализации координационной подготовки, выраженная в оригинальной методике, была построена с опорой на периодичность этапов годичной подготовки. Отправными точками послужили старты, запланированные на сезон. По результатам стало очевидно, что реализуемая нами методика дает качественный результат, выраженный в полученных спортсменами экспериментальной группы баллах за прокаты программ.

2. На всероссийских соревнованиях «Жигули» прирост результатов в экспериментальной группе составил 14,99 баллов, в контрольной группе – 2,59 балла. В соревнованиях «На призы ЗТР Е.А. Чайковской» показатели

в экспериментальной группе возросли на 8,1 балла, в контрольной группе – на 2,67 балла. Межрегиональные соревнования среди девушек и юношей позволили получить прирост показателей в экспериментальной группе на 4,8 балла, в контрольной группе – на 2,47 балла. На Первенстве России среди девушек и юношей «Мемориал С.А. Жука» результаты в экспериментальной группе возросли на 5,11 балла, в контрольной – на 4,91 балла. На Всероссийских соревнованиях «На призы Президента Федерации фигурного катания на коньках города Москвы» прирост показателей составил в экспериментальной группе 16,74 балла, в контрольной – 4,43 балла. На Всероссийские соревнования «Памяти ЗТР В.Н. Кудрявцева» прирост результатов составил в экспериментальной группе 14,31 балла, в контрольной группе – 6,77 балла.

#### Список литературы

1. Ботова, Л.Н. Совершенствование кинестезии у юных гимнастов / Л.Н. Ботова, А.Р. Муллахметова // Ученые записки ун-та им. П.Ф. Лесгафта. – 2017. – № 10 (152). – С. 24–28.
2. Ботяев, В.Л. Комплексный контроль координационных способностей учащихся среднего школьного возраста, проживающих в северных регионах Приобья / В.Л. Ботяев, А.А. Черникова, С.В. Ботяев // Ученые записки ун-та им. П.Ф. Лесгафта. – 2018. – № 4. – С. 45–49.
3. Ботяев, В.Л. Координационная подготовленность и проблемы ее совершенствования у студентов бакалавров факультета физической культуры и спорта педагогического вуза / В.Л. Ботяев, М.С. Поздышева // Ученые записки ун-та им. П.Ф. Лесгафта. – 2017. – № 3. – С. 26–30.
4. Загrevский, В.И. Моделирование вращения звеньев биомеханической системы вокруг оси с заданными параметрами угловой ориентации / В.И. Загrevский, О.И. Загrevский // Теория и практика физ. культуры. – 2017. – № 4. – С. 83–85.
5. Загrevский, В.И. Моделирование пространственного движения элементов биомеханической системы с вращением вокруг произвольной оси / В.И. Загrevский, О.И. Загrevский // Теория и практика физ. культуры. – 2017. – № 6. – С. 83–85.
6. Кондаков, А.М. Совершенствование скоростных способностей квалифицированных дзюдоистов с использованием координационной лестницы / А.М. Кондаков, С.Г. Нетбай, П.А. Рыжаков // Ученые записки ун-та им. П.Ф. Лесгафта. – 2020. – № 12 (190). – С. 95–100.
7. Ненахов, И.Г. Мышечные дисбалансы опорно-двигательного аппарата как лимитирующий фактор проявления координационных способностей у гимнастов / И.Г. Ненахов, А.В. Шевцов // Ученые записки ун-та им. П.Ф. Лесгафта. – 2017. – № 6. – С. 155–157.
8. Пleshивцев, М.В. Сопряженное развитие координационных и скоростно-силовых способностей юных борцов дзю-джитсу на начальном этапе спортивной специализации / М.В. Пleshивцев, П.К. Кузнецов // Ученые записки ун-та им. П.Ф. Лесгафта. – 2020. – № 11 (189). – С. 402–405.
9. Тихомиров, А.К. Определение физической подготовленности и уровня спортивно-технического мастерства фигуристов в специфических условиях на этапе спортивной специализации / А.К. Тихомиров, И.О. Черепанова // Современ. тенденции развития теории и методики физ. культуры, спорта и туризма. – 2019. – С. 351–356.
10. Федорова, Е.Ю. Использование матричного подхода при совершенствовании скоростно-силовой подготовки дзюдоистов 16–17 лет / Е.Ю. Федорова, А.А. Курначенков // Ученые записки ун-та им. П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 5 (195). – С. 407–412.
11. Фомина, Е.В. Скоростно-силовая подготовка в кроссфите обучающихся педагогического вуза / Е. В. Фомина, К.А. Муштай, О.А. Засыпкина // Ученые записки ун-та им. П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 2 (192). – С. 346–349.

12. Orser, B. *A skaters life* / B. Orser, S. Miller. – Toronto: Key-Porter, 1988. – 214 p.
13. Petkevich, J.M. *The Skaters Handbook* / J.M. Petkevich. – N.Y.: Scribners, 1984. – 210 p.
14. *Precision Team Skating Coaches Training Manual* // I.S.U. – 1996. – P. 7–61.
15. Shik, M.L. *Neurophysiology of locomotor automatism* / M.L. Shik, G.N. Orlovsky // *Physiol. Rev.* – 1976. – Vol. 56. – P. 465–501.
16. Williams, M. *Biomechanics of human motion* / M. Williams, H.R. Lissner. – Philadelphia; London, 1962. – 235 p.

### References

1. Botova L.N., Mullakhmetova A.R. [Improving Kinesthesia in Young Gymnasts]. *Uchenyye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta* [Scientific notes of the University P.F. Lesgaft], 2017, no. 10 (152), pp. 24–28. (in Russ.)
2. Botyayev V.L., Chernikova A.A., Botyayev S.V. [Comprehensive Monitoring of Coordination Abilities of Secondary School Students Living in the Northern Regions of the Ob Region]. *Uchenyye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta* [Scientific notes of the University P.F. Lesgaft], 2018, no. 4, pp. 45–49. (in Russ.)
3. Botyayev V.L., Pozdysheva M.S. [Coordination Preparedness and Problems of its Improvement Among Bachelor Students of the Faculty of Physical Culture and Sports of a Pedagogical University]. *Uchenyye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta* [Scientific notes of the University P.F. Lesgaft], 2017, no. 3, pp. 26–30. (in Russ.)
4. Zagrevskiy V.I., Zagrevskiy O.I. [Modeling of the Rotation of Links of a Biomechanical System Around an Axis with Given Parameters of Angular Orientation]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury* [Theory and Practice of Physical Culture], 2017, no. 4, pp. 83–85. (in Russ.)
5. Zagrevskiy V.I., Zagrevskiy O.I. [Modeling of the Spatial Movement of Elements of a Biomechanical System with Rotation Around an Arbitrary Axis]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury* [Theory and Practice of Physical Culture], 2017, no. 6, pp. 83–85. (in Russ.)
6. Kondakov A.M., Netbay S.G., Ryzhakov P.A. [Improving the Speed Abilities of Qualified Judoists Using the Coordination Ladder]. *Uchenyye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta* [Scientific notes of the University P.F. Lesgaft], 2020, no. 12 (190), pp. 95–100. (in Russ.)
7. Nenakhov I.G., Shevtsov A.V. [Muscular Imbalances of the Musculoskeletal System as a Limiting Factor in the Manifestation of Coordination Abilities in Gymnasts]. *Uchenyye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta* [Scientific notes of the University P.F. Lesgaft], 2017, no. 6, pp. 155–157. (in Russ.)
8. Pleshivtsev M.V., Kuznetsov P.K. [Associated Development of Coordination and Speed-Strength Abilities of Young Jiu-Jitsu Wrestlers at the Initial Stage of Sports Specialization]. *Uchenyye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta* [Scientific notes of the University P.F. Lesgaft], 2020, no. 11 (189), pp. 402–405. (in Russ.)
9. Tikhomirov A.K., Cherepanova I.O. [Determination of Physical Fitness and the Level of Sports and Technical Skills of Figure Skaters in Specific Conditions at the Stage of Sports Specialization]. *Sovremennyye tendentsii razvitiya teorii i metodiki fizicheskoy kul'tury, sporta i turizma* [Modern Trends in the Development of the Theory and Methods of Physical Culture, Sports and Tourism], 2019, pp. 351–356. (in Russ.)
10. Fedorova E.Yu., Kurnachenkov A.A. [The Use of a Matrix Approach in Improving the Speed-Strength Training of Judoists Aged 16–17]. *Uchenyye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta* [Scientific notes of the University P.F. Lesgaft], 2021, no. 5 (195), pp. 407–412. (in Russ.)
11. Fomina E.V., Mushtay K.A., Zasyapkina O.A. [Speed-Strength Training in Crossfit for Students of a Pedagogical University]. *Uchenyye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta* [Scientific notes of the University P.F. Lesgaft], 2021, no. 2 (192), pp. 346–349. (in Russ.)
12. Orser B., Miller S. *A Skaters Life*. Toronto: Key-Porter, 1988. 214 p.
13. Petkevich J.M. *The Skaters Handbook*. N.Y.: Scribners, 1984. 210 p.
14. *Precision Team Skating Coaches Training Manual*. I.S.U., 1996, pp. 7–61.
15. Shik M.L., Orlovsky G.N. *Neurophysiology of Locomotor Automatism*. *Physiol. Rev.*, 1976, vol. 56, pp. 465–501. DOI: 10.1152/physrev.1976.56.3.465
16. Williams M., Lissner H.R. *Biomechanics of Human Motion*. Philadelphia-London. 1962. 235 p.

*Информация об авторах*

**Черепанова Ирина Олеговна**, аспирант кафедры теории и методики физической культуры и спорта, Московская государственная академия физической культуры. Россия, 140032, Московская обл., Люберецкий р-н, Малаховка, ул. Шоссейная, д. 33.

**Дунаев Константин Степанович**, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой теории и методики физической культуры и спорта, Московская государственная академия физической культуры. Россия, 140032, Московская обл., Люберецкий р-н, Малаховка, ул. Шоссейная, д. 33.

**Ненашев Александр Игоревич**, студент кафедры теории и методики физической культуры и спорта Института спорта, туризма и сервиса, Южно-Уральский государственный университет. 454080, г. Челябинск, проспект Ленина, д. 76.

*Information about the authors*

**Irina O. Cherepanova**, Postgraduate Student, Department of Theory and Methodology of Physical Education and Sport, Moscow State Academy of Physical Culture, Moscow, Russia.

**Konstantin S. Dunaev**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Theory and Methodology of Physical Education and Sport, Moscow State Academy of Physical Culture, Moscow, Russia.

**Aleksandr I. Nenashev**, Student, South Ural State University, Chelyabinsk, Russia.

*Статья поступила в редакцию 20.12.2021*

*The article was submitted 20.12.2021*