



Научно-исследовательский журнал «Modern Humanities Success / Успехи гуманитарных наук»  
<https://mhs-journal.ru>  
2025, № 12 / 2025, Iss. 12 <https://mhs-journal.ru/archives/category/publications>  
Научная статья / Original article  
Шифр научной специальности: 5.8.5. Теория и методика спорта (педагогические науки)  
УДК 796.417

## Методика воспитания специальной выносливости лыжников-гонщиков 15-17 лет

<sup>1</sup> Иванова С.Ю., <sup>2</sup> Трофимов А.О., <sup>1</sup> Степанов С.В., <sup>1</sup> Арышева Ю.В.,

<sup>1</sup> Кемеровский государственный университет,

<sup>2</sup> Спортивная школа Крапивинского муниципального округа, г. Зеленогорск

**Аннотация:** статья посвящена методике воспитания специальной выносливости лыжников-гонщиков. Теоретическая значимость работы заключается в обобщении и систематизации накопленных теоретических знаний, раскрывающих теоретические основы воспитания выносливости лыжников-гонщиков. Практическая значимость исследования – полученные результаты могут быть полезны при планировании тренировочного процесса начинающими тренерами по лыжным гонкам и спортсменами. Статья представляет интерес тренерам по лыжному спорту, преподавателям и учителям по физической культуре.

**Ключевые слова:** методика, воспитание, специальная выносливость, пульсометр, лыжники-гонщики

**Для цитирования:** Иванова С.Ю., Трофимов А.О., Степанов С.В., Арышева Ю.В. Методика воспитания специальной выносливости лыжников-гонщиков 15-17 лет // Modern Humanities Success. 2025. № 12. С. 133 – 137.

Поступила в редакцию: 24 июля 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 21 сентября 2025 г.; Принята к публикации: 18 ноября 2025 г.

\*\*\*

## Methods of special endurance training for 15-17 year old ski racers

<sup>1</sup> Ivanova S.Yu., <sup>2</sup> Trofimov A.O., <sup>1</sup> Stepanov S.V., <sup>1</sup> Arysheva Yu.V.,

<sup>1</sup> Kemerovo State University,

<sup>2</sup> Sports School of the Krapivinsky Municipal District, Zelenogorsk

**Abstract:** the article is devoted to the methodology of training the special endurance of ski racers. The theoretical significance of the work lies in the generalization and systematization of accumulated theoretical knowledge, revealing the theoretical foundations of endurance training for ski racers. The practical significance of the research is that the results obtained can be useful when planning the training process for novice ski racing coaches and athletes. The article is of interest to ski coaches, teachers, and physical education teachers.

**Keywords:** methodology, education, special endurance, heart rate monitor, ski racers

**For citation:** Ivanova S.Yu., Trofimov A.O., Stepanov S.V., Arysheva Yu.V. Methods of special endurance training for 15-17 year old ski racers. Modern Humanities Success. 2025. 12. P. 133 – 137.

The article was submitted: July 24, 2025; Approved after reviewing: September 21, 2025; Accepted for publication: November 18, 2025.

## Введение

На сегодняшний день занятия лыжными гонками являются важным средством физического воспитания и занимают одно из первых мест по характеру двигательных действий [2]. Лыжный

спорт – это один из самых популярных видов спорта, развивающихся на территории Российской Федерации, который имеет глубокие исторические корни [7]. Достижение высоких результатов в лыжных гонках возможно только при многолетней

и круглогодичной подготовке в течение ряда многих лет тренировок. Неотъемлемым условием успешности лыжников-гонщиков является совершенствование всех двигательных качеств. Одним из важных качеств для спортсмена-лыжника является выносливость, она во многом определяет успешность соревнований [10]. Специальная подготовка в лыжном спорте осуществляется на базе всестороннего физического развития [3]. При развитии выносливости организм спортсмена работает на предельных возможностях, что может иметь не только положительный эффект, но, и, в случае несоответствия физической нагрузки индивидуальным возможностям спортсмена, может стать причиной нарушения здоровья и развития патологии органов сердечно-сосудистой системы. Необходимо совершенствовать методику развития специальной выносливости спортсменов на основе учета переносимости физических нагрузок, самоконтроля в ходе тренировочного занятия и последующего анализа всего тренировочного процесса [1].

Гипотеза исследования: мы предположили, что методика воспитания специальной выносливости лыжников-гонщиков 15-17 лет, построенная на основе использования пульсметров будет способствовать повышению эффективности процесса спортивной подготовки.

Цель исследования – совершенствование методики воспитания специальной выносливости лыжников-гонщиков 15-17 лет на основе использования пульсметров.

В соответствии с поставленной целью решались следующие задачи исследования:

1. Провести анализ и обобщить данные литературных источников по рассматриваемой теме.
2. Разработать и экспериментально апробировать методику воспитания специальной выносливости лыжников-гонщиков 15-17 лет на основе использования пульсметров.

### Материалы и методы исследований

Для решения поставленных в работе задач использовались **методы**: анализ литературных источников, педагогический эксперимент, тестирование, методы математикой статистики. Основными методами развития специальной выносливости у лыжников-гонщиков принято считать переменный, повторный, интервальный и контрольный (соревновательный) [8].

В нашем исследовании были поставлены задачи не только теоретического изучения воспитания специальной выносливости, но и определения содержания тренировок для лыжников-гонщиков первого спортивного разряда, совершенствования методики посред-

ством применения пульсметров. В качестве средств развития специальной выносливости применяют те же упражнения, что и для развития общей выносливости, но при тренировке специальной выносливости необходимо учитывать интенсивность, частоту и длительность нагрузки, ее общий объем.

### Результаты и обсуждения

Исследование проводилось на базе МБУ «Спортивная школа Крапивинского муниципального района» на отделении «лыжные гонки» в п. Зеленогорский. Педагогический эксперимент проходил с августа по декабрь 2024 года, в котором приняли участие 10 лыжников-гонщиков в возрасте 15-17 лет (все спортсмены имели первый спортивный разряд). Спортсмены были поделены на две группы: контрольную (Б) и экспериментальную (А). Педагогический эксперимент состоял из следующих этапов: 1 констатирующий; формирующий; 2 констатирующий.

В ходе констатирующих экспериментов мы определяли показатели специальной выносливости. Для определения специальной выносливости мы использовали следующие контрольные упражнения:

1) Бег на дистанцию 5000 м по пересеченной местности: перепады высоты 20м; максимальный подъем 15м; сумма перепадов высоты 25м.

2) Подтягивание на перекладине;

3) Десятисток, выполнялся на спортплощадке в специально подготовленной яме с насыпью из опилок (определялось общее расстояние в метрах);

4) Проба Генчи – функциональная проба на задержке дыхания, отражающая устойчивость организма к гипоксии. Кроме перечисленных контрольных упражнений нами анализировались показатели ЧСС, протоколы спортивных соревнований.

Планирование тренировочного процесса лыжников-гонщиков, выделенных нами двух групп, было направлено на решение основных задач по развитию специальной выносливости [6]. За период исследования группами выполнено примерно одинаковый объем циклической работы, основное различие в организации тренировочного процесса в группах заключалось в следующем: одна группа («А») тренировалась с пульсметрами, что позволяло спортсменам-лыжникам осуществлять более точный самоконтроль за переносимостью нагрузки, а другая группа («Б») без пульсметров, контроль осуществляли по самочувствию.

В нашем практическом исследовании мы учитывали тот факт, что объем и характер

нагрузки при развитии специальной выносливости должны быть строго регламентированы, а главным критерием являются показатели ЧСС. Поэтому представляем характеристику физической нагрузки, которую варьировали в тренировочном процессе.

Современные технические возможности, информационные технологии позволяют совершенствовать тренировочный процесс. К таким средствам можно отнести пульсометры. Применение спортсменами-лыжниками, а также спортсменами других циклических видов спорта, пульсометров позволяет им контролировать переносимость нагрузки при её выполнении, а после окончания тренировки сделать более глубокий анализ выполненной тренировочной работы.

Спортсмены экспериментальной группы «А» использовали пульсометры Polar M400, которые объединяют в себе множество функций, дающих возможность спортсменам следить практически за любыми показателями своего организма – это и физическая активность, и сон, и обмен веществ. В процессе тренировки использовалась информация о темпе и скорости бега; пройденное расстояние; средний, минимальный и максимальный пульс; графики пульсовых зон, при выходе из которых часы пищат; процент времени, проведенного в намеченной зоне; заданные интервалы и цели тренировки; сожженные калории; таймер. По окончании тренировки спортсмены группы «А» подводили итоги, анализировали показатели пульсометра совместно с тренером. Полного заряда хватает на 8 часов (чуть меньше, около 5 часов, при использовании GPS). Пульсометр позволяет отслеживать параметры после завершения микроцикла. Компьютерная программа совместима с Windows. Наиболее полезен сайт [flow.polar.com](http://flow.polar.com), который при синхронизации часов с компьютером получает, сохраняет и анализирует всю информацию о физической активности спортсмена. Здесь можно: получать сводку по активности в целом и отдельным тренировкам; узнавать о том, какие системы организма лучше работали во время тренировки; создавать цели занятий, режимы работы часов; изучать свои фазы сна; анализировать динамику активности за день/неделю/месяц; смотреть по карте пройденный маршрут; делиться результатами через социальные сети с тренером. В целом использование пульсометров помогает поддерживать мотивацию и делать тренировки более эффективными. Пульсометры обладают богатым функционалом, полноценно и точно выполняют свою основную задачу – слежение за пульсом и помощь в тренировках.

В каждом мезоцикле, в первые 3 дня планировалось по 2 тренировки, затем 1 день активного отдыха, а последующие 2 дня по 2 тренировки в день, и после – 1 день отдыха. Из них на развитие специальной выносливости 4 дня по 1,5-2 часа, для этого проводились интервальные и темповые тренировки. В бесснежный период проводились имитационные, кроссовые и тренировки на лыжероллерах.

Все полученные результаты исследования были подвергнуты математико-статистической обработке результатов. Для определения темпов прироста двигательных качеств использовалась формула Броди.

Несмотря на то, что между группами также, как и в начале педагогического эксперимента, нами не было выявлено достоверных отличий ( $p > 0,05$ ), проведение статистических сравнений исходных и итоговых данных в контрольной и экспериментальной группах демонстрируют, что в экспериментальной группе произошли более значимые изменения. Это подтверждает тот факт, что по всем четырем изучаемым показателям произошли статистически значимые изменения ( $p < 0,05-0,001$ ). В тоже время в контрольной группе достоверные приросты отмечены только по трем изучаемым показателям.

Анализируя эти данные можно сказать следующее: спортсмены экспериментальной группы показали больший прирост результатов по сравнению со спортсменами контрольной группы.

Общая выносливость у лыжников контрольной группы изменилась на 2% а у экспериментальной на 6%. В специальной выносливости контрольная группа дала прибавку 1,35%, а экспериментальная 5%. В контрольной группе изменения силовой выносливости были 7%, в экспериментальной 15%. В пробе Генчи улучшения были на 2% в контрольной группе и на 4% в экспериментальной.

При организации тренировочного процесса в обеих группах, особенно при применении темпового и интервального методов, важно соблюдать интенсивность нагрузки. Одним из показателей мощности выполняемой работы является реакция сердечно-сосудистой системы, а именно, показатели пульса (ЧСС). Перед каждой тренировкой тренер указывает зону мощности работы, а спортсмен должен выполнить нагрузку, не превышая мощность работы. Спортсмены, работающие с пульсометрами, имеют возможность осуществлять контроль более точно, а спортсмены, не имеющие их, ориентируются на субъективные ощущения, которые не всегда совпадают с истинными.

### Выводы

Воспитание специальной выносливости у лыжников-гонщиков осуществляется преимущественно методами интервальной и темповой тренировки, на которых функциональная нагрузка на сердечно-сосудистую систему достигает максимальных значений. Контроль за параметрами пульса во время тренировочных занятий обеспечивает функционально обоснованную интенсивность работы, поддерживает общую и спортивную работоспособность, не допускает нарушения здоровья спортсменов.

Целенаправленное и систематическое применение специфических средств и методов воспита-

ния специальной выносливости, а также применение пульсометров для контроля ЧСС и анализа выполнения тренировочных планов приводят к положительным изменениям в организме лыжника-гонщика, которые обеспечивают рост показателей выносливости и спортивного мастерства.

Таким образом, результаты исследования подтверждают выдвинутую гипотезу исследования, предполагающую, что методика воспитания специальной выносливости лыжников-гонщиков 15-17 лет, построенная на основе использования пульсометров, будет способствовать повышению эффективности процесса спортивной подготовки.

### Список источников

1. Александров С.Н., Понарина О.С. Методика развития специальной выносливости лыжников-гонщиков в подготовительном периоде // Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне»: опыт прошлого, взгляд в будущее: сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции, Елец, 03 июня 2015 года / Под общ. Ред. А.А. Шахова. Елец: Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина, 2015. С. 103 – 107.
2. Иванова С.Ю., Сантеева Е.В., Агафонов Д.А. Методика обучения классическим и коньковым лыжным ходам лыжников-гонщиков 11-12 лет // Успехи гуманитарных наук. 2025. № 6. С. 215 – 219.
3. Кирютин В.Ю. Развитие специальной выносливости лыжников-гонщиков 13-16 лет // Материалы Университетской студенческой научно-практической конференции Калужского государственного университета имени К.Э. Циолковского: Материалы конференции, Калуга, 26 апреля 2023 года. Калуга: Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, 2023. С. 103 – 108.
4. Кошелева М.В. Компоненты учебно-тренировочной программы группы начальной подготовки лыжников-гонщиков, ведущие к высоким результатам // Культура физическая и здоровье. 2024. № 3 (91). С. 281 – 285.
5. Кучерова А.В. Технология управления системой физической подготовки лыжников-гонщиков // Вестник Томского государственного университета. 2024. № 499. С. 157 Ц 165.
6. Мудрая О.П., Балабаев А.Ю. Развитие специальной выносливости лыжников-гонщиков 10-12 лет в подготовительном периоде годичного цикла тренировок // Физкультура, спорт, здоровье: сборник статей Всероссийской с международным участием очно-заочной научно-практической конференции, Воронеж, 28 ноября 2016 года. Воронеж: Издательско-полиграфический центр «Научная книга», 2016. С. 284 – 290.
7. Рось А.Ю. Развитие специальной выносливости лыжников-гонщиков 15-17 лет // Здоровье участников образовательного процесса: современные вызовы и решения: Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Киселевск, 24 апреля 2025 года. Чебоксары: Общество с ограниченной ответственностью «Издательский дом «Среда», 2025. С. 308 – 317.
8. Самарский Д.В. Влияние различных методов тренировки на воспитание специальной выносливости лыжников-гонщиков // Современные тенденции развития физической культуры и спорта: Материалы Межрегиональной научно-практической конференции, Рязань, 30 октября 2020 года / Под ред. В.М. Ерикова, С.Б. Петрыгина. Рязань: Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина, 2020. С. 168 – 175.
9. Стяжкин А.П., Ушаков В.И., Яковлев А.А. Особенности развития специальной выносливости у лыжников-гонщиков старших разрядов в подготовительном периоде // Студенческая наука – физической культуре и спорту: Материалы Всероссийской с международным участием научно-практической конференции «Человек в мире спорта»: в 2 ч. Санкт-Петербург, 01 января – 31 2020 года / Министерство спорта Российской Федерации; Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта. Том Выпуск 16, Часть 1. Санкт-Петербург: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург», 2020. С. 122 – 124.
10. Трушкова Е.Л., Тарасова А.В., Трушков А.С. Физическая подготовка спортсменов-лыжников // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2022. № 1 (40). С. 149 – 151.

### References

1. Aleksandrov S.N., Ponarina O.S. Methodology for Developing Special Endurance of Cross-Country Skiers in the Preparatory Period. All-Russian Physical Culture and Sports Complex "Ready for Labor and Defense": Experience of the Past, A Look into the Future: Collection of Scientific Papers of the All-Russian Scientific and Practical Conference, Yelets, June 3, 2015. Under the general editorship of A.A. Shakhov. Yelets: Yelets State University named after I.A. Bunin, 2015. P. 103 – 107.
2. Ivanova S.Yu., Santyeva E.V., Agafonov D.A. Methodology for Teaching Classic and Skating Skiing to 11-12-Year-Old Cross-Country Skiers. *Uspekhi gumanitarnykh nauk*. 2025. No. 6. P. 215 – 219.
3. Kiryutin V.Yu. Development of Special Endurance of 13-16 Year-Old Cross-Country Skiers. Proceedings of the University Student Scientific and Practical Conference of K.E. Tsiolkovsky Kaluga State University: Conference Proceedings, Kaluga, April 26, 2023. Kaluga: K.E. Tsiolkovsky Kaluga State University, 2023. P. 103 – 108.
4. Kosheleva M.V. Components of the Educational and Training Program for the Beginner Training Group of Cross-Country Skiers Leading to High Results. *Physical Culture and Health*. 2024. No. 3 (91). P. 281 – 285.
5. Kucheroва A.V. Technology of Managing the Physical Training System of Cross-Country Skiers. *Bulletin of Tomsk State University*. 2024. No. 499. P. 157 – 165.
6. Mudraya O.P., Balabaev A.Yu. Development of Special Endurance of 10-12 Year-Old Cross-Country Skiers in the Preparatory Period of the Annual Training Cycle. *Physical Education, Sport, Health: Collection of Articles from the All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation*, Voronezh, November 28, 2016. Voronezh: Publishing and Printing Center "Nauchnaya Kniga", 2016. P. 284 – 290.
7. Ros' A.Yu. Development of Special Endurance of 15-17 Year-Old Cross-Country Skiers. Health of Participants in the Educational Process: Modern Challenges and Solutions: Proceedings of the All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation, Kiselevsk, April 24, 2025. Cheboksary: Limited Liability Company "Publishing House" Sreda " ", 2025. P. 308 – 317.
8. Samarsky D.V. The Impact of Various Training Methods on the Development of Special Endurance in Cross-Country Skiers. *Modern Trends in the Development of Physical Culture and Sports: Proceedings of the Interregional Scientific and Practical Conference*, Ryazan, October 30, 2020. Ed. By V.M. Erikov, S.B. Petrygin. Ryazan: Ryazan State University named after S. A. Yesenin, 2020. P. 168 – 175.
9. Styazhkin A.P., Ushakov V.I., Yakovlev A.A. Features of the Development of Special Endurance in Senior Cross-Country Skiers in the Preparatory Period. *Student Science – Physical Culture and Sports: Proceedings of the All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation "Man in the World of Sports": in 2 parts*. St. Petersburg, January 1-31, 2020. Ministry of Sports of the Russian Federation; Lesgaft National State University of Physical Education, Sports and Health. Volume 16, Part 1. Saint Petersburg: Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education "Lesgaft National State University of Physical Education, Sports and Health, Saint Petersburg", 2020. P. 122 – 124.
10. Trushkova E.L., Tarasova A.V., Trushkov A.S. Physical Training of Skiers. *Bulletin of the Voronezh Institute of High Technologies*. 2022. No. 1 (40). P. 149 – 151.

### Информация об авторах

Иванова С.Ю., кандидат педагогических наук, доцент, Кемеровский государственный университет, [syivanova@yandex.ru](mailto:syivanova@yandex.ru)

Трофимов А.О., тренер, Спортивная школа Крапивинского муниципального округа, г. Зеленогорск, [trofimus10@gmail.com](mailto:trofimus10@gmail.com)

Степанов С.В., кандидат технических наук, доцент, Кемеровский государственный университет, [sergej-stepenov-1968@list.ru](mailto:sergej-stepenov-1968@list.ru)

Арышева Ю.В., кандидат технических наук, доцент, Кемеровский государственный университет, [982077@mail.ru](mailto:982077@mail.ru)

© Иванова С.Ю., Трофимов А.О., Степанов С.В., Арышева Ю.В., 2025