

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ  
Кафедра технологий физкультурно-спортивной деятельности

РЕКОМЕНДОВАНО К ЗАЩИТЕ  
В ГЭК

Заведующий кафедрой  
канд. биол. наук, доцент  
Е.Т. Колунин  
2019 г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

магистра  
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ У  
ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ 15-16 ЛЕТ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ  
ПЕРИОДЕ

49.04.01 Физическая культура

Магистерская программа «Подготовка высококвалифицированных  
спортсменов в избранном виде спорта»

Выполнил (а) работу  
Студентка 3 курса  
зочной формы обучения



Солобоева  
Анастасия  
Олеговна

Научный руководитель  
канд. пед. наук



Халманских  
Анна  
Витальевна

Рецензент  
Директор ГАУ ТО «ОСШОР  
по лыжным гонкам и биатлону  
Л.Н. Носковой»



Носкова  
Луиза  
Николаевна

Тюмень  
2019

Солобоева Анастасия Олеговна. Совершенствование скоростно-силовой выносливости у лыжников-гонщиков 15-16 лет в подготовительном периоде: выпускная квалификационная работа магистра: 49.04.01 Физическая культура, магистерская программа «Подготовка высококвалифицированных спортсменов в избранном виде спорта» / А.О. Солобоева; науч. рук. А.В. Халманских; рец. Л.Н. Носкова; Тюменский государственный университет, Институт физической культуры, Кафедра технологий физкультурно-спортивной деятельности. – Тюмень, 2019. – 69 с.: граф., фот. – Библиогр. список: с 60-69 (91 назв.)

Ключевые слова: лыжные-гонки, скоростно-силовая выносливость, уровень ПАНО, одновременно бесшажный классический ход.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ ПОДГОТОВКИ ЛЫЖНИКОВ- ГОНЩИКОВ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ.....	7
1.1. Специфика современного лыжного спорта и особенности построения тренировочного процесса спортсменов.....	7
1.2. Анализ методик ведущих специалистов по совершенствованию скоростно-силовой выносливости в циклических видах спорта.....	11
1.3. Анатомо-физиологические особенности совершенствования скоростно-силовой выносливости у лыжников 15-16 лет .....	17
1.4. Общая характеристика скоростно- силовой выносливости.....	30
Выводы по первой главе .....	36
ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ .....	39
2.1. Методы исследования.....	39
2.2. Организация исследования.....	41
ГЛАВА 3. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	43
3.1. Результаты констатирующего этапа опытно-экспериментальной работы.....	43
3.2. Разработка и применение методики совершенствования скоростно- силовой выносливости лыжников в подготовительном периоде.....	48
3.3. Экспериментальная проверка эффективности методики совершенствования скоростно-силовой выносливости.....	51
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	57
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	59
БИБЛИОГРАФИЯ.....	60

## ВВЕДЕНИЕ

В современном спорте можно наблюдать изменения в программах соревнований и стремительный рост результатов в лыжных гонках, из-за чего тренеры вынуждены менять приемы и методы тренировки. Практика выдвигает новые варианты построения тренировочного процесса и требует их изучения.

Тренировочный процесс в большей степени совершенствуется при увеличении объема и интенсивности подготовки, а также при использовании новых средств и специальных упражнений. Однако в практике зачастую недостает направляющих теоретических идей.

Поиск оптимального сочетания тренировочных занятий направленных на развитие и усовершенствование скоростно-силовых качеств, является весьма важной и актуальной проблемой подготовки лыжников-гонщиков. В учебно-методической литературе и научно-исследовательских работах по лыжному спорту проблема скоростно-силовой подготовки лыжников-гонщиков в подготовительном периоде полностью не решена.

Таким образом, анализ состояния проблемы подготовки лыжников-гонщиков позволил выделить ряд противоречий:

- между необходимостью повышения результативности соревновательной деятельности на международной арене и низкой проработанностью системы подготовки спортсменов, учитывающей современные требования вида спорта;

- между разработанностью в теории лыжного спорта учебно-методического материала по построению тренировочного процесса и отсутствием опыта применения богатейших знаний в практике подготовки спортивного резерва;

- между четко наметившейся тенденцией к возрастанию нагрузки на мышцы плечевого пояса и увеличению времени передвижения одновременным бесшажным ходом, и недостаточной разработанностью средств и методов, способствующих увеличению аэробной работоспособности лыжников-гонщиков.

Данные противоречия определили проблему нашего исследования: разработка методики, которая будет способствовать повышению результативности соревновательной деятельности лыжников-гонщиков.

**Объект исследования** - тренировочный процесс лыжников-гонщиков.

**Предмет исследования** – средства и методы совершенствования скоростно-силовой выносливости лыжников-гонщиков в подготовительном периоде.

**Цель исследования** – разработать и экспериментально обосновать методику совершенствования скоростно-силовой выносливости лыжников-гонщиков 15-16 лет.

**Гипотеза исследования** заключается в том, что методика совершенствования скоростно-силовой выносливости будет способствовать повышению результативности соревновательной деятельности если:

1. При построении учебно-тренировочного процесса учитывать функциональное состояние, индивидуальные зоны интенсивности и уровень ПАНО лыжников-гонщиков.

2. Ориентироваться на модельные характеристики аэробных показателей спортсменов высокого класса.

3. Критериями эффективности считать увеличение аэробной работоспособности лыжников-гонщиков, а также повышение результативности их соревновательной деятельности.

Цель и направленность работы определили постановку и решение следующих **задач**:

1. Проанализировать состояние проблемы подготовки лыжников-гонщиков в литературных источниках.

2. Определить индивидуальные скоростно-силовые возможности мышц плечевого пояса, относительно максимальной мощности, с ориентацией на модельные характеристики аэробных показателей.

3. Разработать методику совершенствования скоростно-силовой выносливости лыжников-гонщиков 15-16 лет.

4. Разработать рекомендации по построению тренировочного процесса.

**Методологической базой исследования** стали работы по теории и методике лыжного спорта (Ковязин, В. М., Колыхматов, В. И., Платонов, В. Н., Янсен Петер, НС. Holmberg, и др.)

**Практическая значимость** работы заключается:

- в возможности применения методики совершенствования скоростно-силовой выносливости лыжников-гонщиков на всех этапах становления спортивного мастерства;

- научно-обоснованных рекомендаций, по содержанию и процедуре реализации методики совершенствования скоростно-силовой выносливости у лыжников-гонщиков 15-16 лет.

## БИБЛИОГРАФИЯ

1. Абатуров, Р.А. Соотношение тренировочных нагрузок различной интенсивности у лыжников-гонщиков в подготовительном периоде: Автореф. дисс. ... канд. пед. наук. - М., 1982. - 13 с.
2. Абатуров, Р.А., Огольцов, И.Г. Планирование тренировочной нагрузки в подготовительном периоде//Лыжный спорт. -1983. -Вып. 1. -С. 35. 44.
3. Ажиппо, А. Ю. Соотношение общей и специальной физической подготовки юных лыжников-гонщиков в годичном макроцикле / А. Ю. Ажиппо, Н. И. Городыський, Е. В. Шаленко // ППМБПФВС. - 2010. №11. - С.3-8.
4. Аикин, В. А.; канд. пед. наук, заслуженный тренер России Н. С. Загурский; Современная система спортивной подготовки в биатлоне : материалы II Всероссийской научно-практической конференции «Современная система спортивной подготовки в биатлоне» (Омск, 29–30 апреля 2012 г.).канд. пед. наук, доцент С. Г. Сорокин.
5. Бабаян, С. С. Методика применения ударного метода тренировки для развития скоростно-силовых качеств у высококвалифицированных футболистов / С. С. Бабаян, О. А. Курбонов, А. М. Усманов // Вестник спортивной науки. - 2012. - № 1. - С. 3-4.
6. Бальсевич, В. К. Конверсия основных положений теории спортивной подготовке в процессе физического воспитания / В.К. Бальсевич, Г.Г. Наталов, Ю.К. Чернышенко // Теория и практика физической культуры. - 1997. - № 6. - С. 15-25.
7. Башкин, В. М. Изменение взрывной мышечной силы спортсменов в зависимости от выполненной тренировочной нагрузки / В. М. Башкин // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. - 2009. - №6. - С.16-19.
8. Биатлон: [учебник для образовательных учреждений высшего профессионального образования] / Н. Г. Безмельницын, В. Ф. Маматов, Н. В. Астафьев; М-во спорта РФ, Союз биатлонистов России, Омск. гос. училище (техникум) олим. резерва. - Омск: Золотой тираж, 2015. - 256 с.

9. Бомпа, Т. Периодизация спортивной тренировки / Т. Бомпа, К. А. Буццичелли; [пер. с англ. М. Прокопьевой; худож. А. Литвиненко]. - Москва: Спорт, 2016. - 384 с.
10. Будагаев, Д. С. Подготовка лыжников-гонщиков в соревновательном периоде с использованием анализа variability сердечного ритма / Д. С. Будагаев, В. Ю. Лебединский, А. В. Вайнер-кротов // Вестник КГПУ им. В.П. Астафьева. - 2012. - №3. - С.41-45.
11. Верхошанский Ю. В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. – М.: Физкультура и спорт, 1988.
12. Верхошанский Ю.В. На пути научной теории и методологии спортивной тренировки // Теория и практика физической культуры. – 2000. –№4. –С.23-24.
13. Верхошанский, Ю. В. Актуальные проблемы современной теории и методики спортивной тренировки / Ю. В. Верхошанский // Теория и практика физической культуры. - 1993.-№ 8.- С. 21-28.
14. Виноградов, Г. П. Атлетизм: теория и методика тренировки: учеб. для студ. вузов, обуч. по напр. 032100 "Физ. культура" / Г. П. Виноградов. - Москва: Советский спорт, 2009. – 328 с.
15. Вишневский, В. А. Вклад различных видов выносливости в спортивный результат лыжников-гонщиков 13-14 лет / В. А. Вишневский, А. Истомин // Теория и практика физической культуры. - 2015. - № 10. - С. 89-91.
16. Воробьев, С. В. Индивидуализация тренировочного процесса лыжников-гонщиков 12-13 лет на этапе начальной спортивной специализации: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / С. В. Воробьев. – Коломна, 2004. – 21 с.
17. Врублевский, Е. П. Индивидуализация тренировочного процесса спортсменов в скоростно-силовых видах легкой атлетики / Е. П. Врублевский. - Москва: Советский спорт, 2009. - 232с.
18. Годик, М. А. Комплексный контроль в спортивных играх / М. А. Годик, А. П. Скородумова. - Москва: Советский спорт, 2010. - 336с.



19. Голев, А. А. Особенности планирования и контроля тренировочных и соревновательных нагрузок высококвалифицированных биатлонисток: метод. рекомендации / А. А. Голев, В. В. Тихонов. - Москва: ВНИФК, 1990.-26с.
20. Головачев А.Н. Возрастные особенности физической подготовленности лыжниц-гонщиц. // Теория и практика физической культуры. – 2000. – №2. – С.20-23.
21. Головачев, А. И. Влияние повторных мышечных нагрузок, выполняемых с интенсивностью выше анаэробного порога, на функциональное состояние лыжников-спринтеров высокой квалификации / А. И. Головачев, В. И. Колыхматов, С. В. Широкова // Вестник спортивной науки. - 2016. - № 4. - С. 9-15
22. Головачев, А. И. Влияние тренировочного процесса, основанного на применении регламентированных мышечных нагрузок, на динамику показателей специальной выносливости лыжников-гонщиков, специализирующихся в спринте / А. И. Головачев, В. И. Колыхматов // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. - 2014. - № 9. - С. 24-32.
23. Губа, В. П. Основы спортивной подготовки: методы оценки и прогнозирования, морфобиомеханический подход: научно-методическое пособие / В. П. Губа. - Москва: Советский спорт, 2012. - 383с.
24. Дунаев, К.С. Вопросы развития силовой выносливости биатлонистов в подготовительный период / К.С. Дунаев, Д.Я. Алексахин // Научные труды Международных конференций ученых МАДИ (ГТУ), РГАУ (МСХА), ЛНАУ. 2006 год, города Москва. Т. 4. – Луганск, 2006. – С. 100-104.
25. Еркомашвили И.В. Основы теории физической культуры / И.В. Еркомашвили. - Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ, 2004. - 192 с.
26. Жилкин, А. И. Теория и методика легкой атлетики: [учебник для студентов вузов] / А. И. Жилкин, В. С. Кузьмин, Е. В. Сидорчук - Москва: Академия, 2013. - 464с.

27. Зациорский, В. М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания / В. М. Зациорский. - Москва: Советский спорт, 2009. - 200с.
28. Зонов, А. С. Значимость скоростно-силовой подготовки в тренировочном процессе лыжников-гонщиков 18-20 лет / А. С. Зонов // Современные проблемы физического воспитания и спорта. - Ишим, 2010. - С. 22-24.
29. Иванов, С. Взрывная сила - нужна ли она в видах спорта на выносливость? [Электронный ресурс] / С. Иванов. – URL: [https:// triskirun.ru /vzryvnaya-sila-nuzhna-li-ona-v-vidax-sporta-na-vynoslivost/](https://triskirun.ru/vzryvnaya-sila-nuzhna-li-ona-v-vidax-sporta-na-vynoslivost/) (17.02.2017).
30. Иванов, С. Планирование специальной физической подготовки лыжников-гонщиков в микроцикле [Электронный ресурс] /С. Иванов. – URL: [https:// triskirun.ru /9245-planirovanie-spetsialnoj-fizicheskoj-podgotovki-lyzhnikov-gonshhikov-v-makrotsikle/](https://triskirun.ru/9245-planirovanie-spetsialnoj-fizicheskoj-podgotovki-lyzhnikov-gonshhikov-v-makrotsikle/) (20.0.2016).
31. Ивлев, А. В. Эффективность и методика применения бега в тренировке лыжника-гонщика в основном периоде. / А. В. Ивлев // Теория и практика физической культуры. – 1959. - № 1.- С. 12.
32. Ильин, Е. П. Психология спорта / Е. П. Ильин. - Санкт-Петербург: Питер, 2010. - 352с.
33. Ильиных, И. А. Лыжные гонки как фактор здорового образа жизни / И. А. Ильиных // Стратегия формирования здорового образа жизни средствами физической культуры и массового спорта: опыт, перспективы развития: материалы Всероссийской научно-практической конференции / ред.: В. Н. Зуев, А. М. Дуров, Н. Г. Милованова. - Тюмень: Вектор Бук, 2012. - С. 133-134.
34. Илькин, А. Н. Моделирование тренировочно-соревновательной деятельности лыжников универсалов массовых разрядов / А. Н. Илькин, Ю. Н. Кузнецова // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. - 2014. - №4 (33). - С.59-66.
35. Илькин, А. Н. Структура и содержание спортивной подготовки лыжников-универсалов массовых разрядов: дис. канд. пед. наук: 13.00.04 / А. Н.

Илькин; [Место защиты: Поволж. гос. акад. физ. культуры, спорта и туризма]. - Набережные Челны, 2013. - 171 с.

36. Иссурин, В. Б. Блоковая периодизация спортивной тренировки / В. Б. Иссурин. - Москва: Советский спорт, 2010. - 282с.

37. Квашук П.В. Лыжные гонки: Примерная программа для системы дополнительного образования детей: детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва М.: Советский спорт, 2005.г – 72с.

38. Китманов В.А. Методические подходы к моделированию влияния циклических видов спорта на состояние сердечно-сосудистой системы. // Теория и практика физической культуры. – 2004. – №3. – С. 25-26.

39. Ключева, Т. А. Особенности планирования тренировочного процесса лыжников-юниоров в соревновательном периоде / Т. А. Ключева, Е. Н. Филиппова // Science Time. - 2015. - №1 (13). - С.205-210.

40. Ковязин, В. М. Мастер спорта по лыжным гонкам: учеб. пособие / В. М. Ковязин. - Тюмень: Вектор Бук, 2009. - 212с.

41. Ковязин, В. М. Модельные характеристики напряженности нагрузок контрольных упражнений физической подготовленности лыжников-гонщиков и лыжниц-гонщиц квалификации мастер спорта / В. М. Ковязин // Менеджмент качества организации процесса по физическому воспитанию в высших учебных заведениях. - Тюмень, 2008. - С. 45-51.

42. Ковязин, В. М. Предельно допустимая напряженность циклических средств физической подготовки лыжника-гонщика в отдельных занятиях: метод. пособие / В. М. Ковязин, Департамент по спорту и молодежной политике Тюм. обл., Тюм. обл. федерация лыжных гонок и биатлона. - Тюмень: Принт-Сервис, 2009. - 40 с.

43. Ковязин, В.М. Лыжные гонки: учебное пособие для самостоятельной работы студентов / В. М. Ковязин, П. Г. Смирнов, Г. А. Дорохин. - Тюмень: Изд-во ТюмГУ, 2000. - 152с.

44. Колыхматов, В. И. Применение строго регламентированных нагрузок в тренировочном процессе лыжников-спринтеров высокой квалификации / В. И. Колыхматов, А. И. Головачев, С. В. Широкова // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. - 2016. - № 5(135). - С. 127-132.
45. Курамшин Ю.Ф. Теория и методика физической культуры / Под ред.. – М.: Советский спорт, 2004. – 464с. 98.
46. Курьсь, В. Н. Основы силовой подготовки юношей: учеб. пособие для студ. вузов/ В. Н. Курьсь. - Москва: Советский спорт, 2004. - 264с.
47. Лазарев, И. И. Развитие скорости у лыжников-гонщиков в основном периоде / И. И. Лазарев, А. В. Тарасков // Теория и практика физической культуры. – 1965. - № 1. - С.53.
48. Лопухов В.Н. Заслуженный тренер СССР и России по биатлону и лыжным гонкам. Научная статья, 2015.
49. Лыжные гонки. Биатлон: сб. метод. рекомендаций для самост. работы студ. / ТюмГУ, Фак. физ. культуры, Каф. лыжного спорта; Под общ. ред. Смирнова П. Г. - Тюмень: Вектор Бук.- 2002. - 192с.
50. Лыжный спорт: утв. Всесоюзным ком. по делам высш. шк. при СНК СССР в качестве учеб. для ин-тов физ. культуры / ред. Б. И. Бергман. - Москва: Физкультура и спорт, 1944. - 260с.
51. Малеев, Д. О. Влияние узкой специализации на спортивный результат лыжников-гонщиков высокой квалификации / Д. О. Малеев, Д. Л. Стрепетиллов // Стратегия формирования здорового образа жизни населения: опыт, перспективы развития. - Тюмень, 2009. - С. 84-87.
52. Манжосов, В. Н. Тренировка лыжников-гонщиков: очерки теории и методики. / В. Н. Манжосов. - Москва: Физкультура и спорт, 1986. - 96 с.
53. Матвеев, Л. П. Прикладно-теоретическая, техническая и тактическая подготовка спортсмена: учеб. пособие для завершающих уровней высшего физкультурного образования / Л. П. Матвеев. - Москва: [б. и.], 1998. - 42с.
54. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры: (общ. основы теории и методики физ. воспитания; теорет.-метод. аспекты спорта и проф.-

прикл. форм физ. культуры): [учеб. для ин-тов физ. культуры] / Л. П. Матвеев. - Москва: Физкультура и спорт, 1991. - 543с.

55. Михалев, В. И. Дозирование тренировочной нагрузки лыжников-гонщиков по показателям индивидуальной работоспособности / В. И. Михалев, Л. Г. Баталов // Вопросы управления тренировочным процессом в лыжном спорте. -1984. - С.40 - 45.

56. Михонин А.А. Исследование локальной силовой выносливости и методика её развития у лыжников-гонщиков старших разрядов: Автореф. дисс. ... канд. пед. наук. -Л., 1981.

57. Мякинченко, Е. Б. Развитие локальной мышечной выносливости в циклических видах спорта: [моногр.] / Е. Б. Мякинченко, В. Н. Селуянов. - Москва: Дивизион, 2005. - 338с.

58. Набатникова, М. Ё. Специальная выносливость спортсмена / М. Ё. Набатникова - Москва: Физкультура и спорт, 1972. – 214 с.

59. Огольцов, И. Г. Тренировка лыжника – гонщика. / И. Г. Огольцов. - Москва: Физкультура и спорт, 1997. – 128с.

60. Озолин, Н. Г. Настольная книга тренера: наука побеждать / Н. Г. Озолин. - Москва: АСТ; [Б. м.]: Астрель, 2003. - 863 с.

61. Платонов, В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте: общая теория и её практ. приложения: [учеб.]: В 2т. / В. Н. Платонов. - Москва: Советский спорт, 2015. - 1432с.

62. Плохой, В. Н. Подготовка юных лыжников-гонщиков / В. Н. Плохой. - Москва: Спорт, 2016. – 184с.

63. Поиск новых подходов в подготовке лыжников-гонщиков / А. Е. Чиков [и др.] // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. - 2013. - № 6. - С. 49-52.

64. Попов Д.В. Физиологические основы оценки аэробных возможностей и подбора тренировочных нагрузок в лыжном спорте и биатлоне/Д.В.Попов,А.А.Грушин.О.Л.Виноградова.-М.:Советский спорт,2014.-78с.:ил.

65. Попов, В. Б. 555 специальных упражнений в подготовке легкоатлетов / В. Б. Попов. - Москва: Терра-Спорт; [Б. м.]: Олимпия Пресс, 2002. - 208с.
66. Пути оптимизации учебно-тренировочного процесса в лыжных гонках: сб. матер. Всерос. науч.-практ. конф. / Тюм. гос. архитект. - строит. ун-т, Каф. физ. воспит. ред. С. Л. Усольцев. - Тюмень: Вектор Бук, 2006. - 108с.
67. Раменская, Т. И. Лыжные гонки: [учебник для студентов вузов] / Т. И. Раменская, А. Г. Баталов. - Москва: Буки Веди, 2015. - 564с.
68. Раменская, Т. И. Спортивные достижения лыжников-гонщиков и биатлонистов России - высшие в мире / Т. И. Раменская // Современный Олимпийский и Паралимпийский спорт и спорт для всех. - Москва, 2008. - Т. 1. - С. 28 – 29.
69. Раменская, Т. И. Юный лыжник: учебно-популярная книга о многолетней тренировке лыжников-гонщиков / Т. И. Раменская. - Москва: СпортАкадемПресс, 2004. - 204с.
70. Роженцов, В. В. Утомление при занятиях физической культурой и спортом: проблемы, методы, исследования: [моногр.] / В. В. Роженцов, М. М. Полевщиков. - Москва: Советский спорт, 2006. - 280с.
71. Силуянов В.Н. Научная статья. Специальная выносливость. 2014.
72. Слушкина, Е. А. Исследование развития выносливости в лыжных гонках / Е. А. Слушкина, В. Г. Слушкин // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. - 2011. - №7. - С.147-151.
73. Слушкина, Е. А. Управление учебно-тренировочным процессом лыжников / Е. А. Слушкина, В. Г. Слушкин // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. - 2011. - №5. - С.106-110.
74. Современный студенческий спорт: материалы межвузовской научно-практической конференции, посвященной 55-летию кафедры физвоспитания МарГТУ. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2006 – 188с.
75. Солодков А.С., Сологуб Е.Б. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: Учебник – М.: Олимпия Пресс, 2005. – 528с.

76. Стародубцев, Г. В. Исследование факторной структуры взаимосвязи показателей общей и специальной физической подготовленности у лыжниц-гонщиц / Г. В. Стародубцев // Восток-Запад: проблемы физической культуры и спорта. - Улан-Удэ, 1998. - Вып. 2. - С. 54-56.
77. Фарфель, В. С. Управление движениями в спорте / В. С. Фарфель. - Москва: Советский спорт, 2011. - 201с.
78. Филин В.П. Физиологические основы двигательной деятельности. – М.: Физкультура и спорт, 1972.
79. Филиппова, Е. Н. Методика развития физической подготовленности у лыжников-гонщиков на этапе углубленной тренировки / Е. Н. Филиппова // European science review. - 2014. - №1-2. - С.103-109.
80. Филиппова, Е.Н. Исследование влияния скоростно-силовой подготовки на динамику спортивного результата юных лыжников-гонщиков в соревновательном периоде / Е.Н Филиппова, С.Н Шамаева, К.В Извеков // Современные проблемы науки и образования. - 2014. - №4. - С.53.
81. Хабинец Т.А. Разработка специфических средств обучения биатлонистов технике преодоления трасс различного профиля: Автореф. Дисс. ... канд. Пед. Наук. – Киев, 1986. -23с.
82. Харман Г. Современный факторный анализ. Зарубежные статистические исследования. – М.: Статистика, 1972. -480 с.
83. Хеммерсбах, А. Лыжные гонки: экипировка, подготовка лыж, техника, тренировки / А. Хеммерсбах, С. Франке; [пер. с нем. Е. Рыженковой, Н. Бурмистровой]. - Мурманск: Тулома, 2014. - 172с.
84. Чурсинов, В. Е. Методы тренировки силы / В. Е. Чурсинов // Теория и практика физической культуры. - 2011. - № 10. - С. 38-42.
85. Шишкина, А. В. Специальная физическая подготовка квалифицированных лыжников-гонщиков: синергетический подход / А. В. Шишкина, С. В. Новаковский // Теория и практика физической культуры. - 2010. - № 3. - С. 22-26.

86. Шишкина, А. В. Вкатывание: планирование подготовки квалифицированного лыжника-гонщика / А. В. Шишкина, Н. М. Тарбеева // Теория и практика физической культуры. - 2008. - № 11. - С. 44 - 46.
87. Шликенридер, П. Лыжный спорт / П. Шликенридер, К. Элберн; [пер. с нем. Н. Бурмистровой]. - Мурманск: Тулома, 2008. - 288с.
88. Яковлев, Н. Н. Физиологические и биомеханические основы силы, быстроты, выносливости / Н. Н. Яковлев, А. В. Коробков, С. В. Янанис. – Москва: Физкультура и спорт, 1957. – 344с.
89. Янсен Петер. ЧСС, Лактат и тренировки на выносливость. Научно-популярное издание. Мурманск. 2006г.
90. Changes in Cycling Efficiency during a Competitive Season / JJ. Bastiaans, AB. van Diemen, T. Veneberg, AE. Jeukendrup // Medicine & Science in Sports & Exercise. -2016. - April – Vol. 41 - Issue 4 – pp. 912-919.
91. Contribution of the legs to double-poling performance in elite cross-country skiers / HC. Holmberg, S. Lindinger, T. Stöggl, G. Björklund, E. Müller // Medicine and science in sports and exercise.- 2014.-38 (10).