

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт физической культуры, спорта и туризма
Кафедра теории и методики спортивных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ А.Ю. Близневский.
« ____ » _____ 2020 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

49.03.01 Физическая культура

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ
ЛЫЖНИКОВ-СПРИНТЕРОВ 19-20 ЛЕТ С УЧЕТОМ ПРИМЕНЕНИЯ
ДАБЛПОЛИНГА**

Руководитель	_____	кан. пед. наук. Т.В. Брюховских
Выпускник	_____	Е.Е. Цукман
Нормоконтролер	_____	М.А. Рульковская

Красноярск 2020

РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа по теме «Совершенствование методики физической подготовки лыжников-спринтеров 19-20 лет с учетом применения даблполинга» выполнена на 59 страницах, содержит 15 рисунков, 4 таблицы, ссылки на 57 использованных источников, 1 приложение и практические рекомендации.

ЛЫЖНЫЕ ГОНКИ, ЛЫЖНИКИ-СПРИНТЕРЫ, МЕТОДИКА, ОДНОВРЕМЕННЫЙ БЕСШАЖНЫЙ ХОД, ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА, ДАБЛПОЛИНГ.

Объект исследования – тренировочный процесс лыжников.

Предмет исследования – методика физической подготовки лыжников-спринтеров 19-20 лет.

Цель – разработка и экспериментальная проверка эффективности методики физической подготовки лыжников 19-20 лет с учетом применения даблполинга.

В работе использованы методы исследования: анализ научно-методической литературы, анкетирование, контрольное тестирование, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

Полученные экспериментальным путем результаты говорят о том, что разработанная нами методика физической подготовки лыжников-спринтеров эффективна.

Результаты наших исследований могут быть использованы в качестве методических рекомендаций для тренеров по лыжным гонкам, работающих с лыжницами-спринтерами 19-20 лет.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Теоретические аспекты физической подготовки лыжников-гонщиков.....	6
1.1 Разновидности классических лыжных ходов.....	6
1.2 Дисциплины и главные старты в лыжных гонках.....	14
1.3 Характеристика развития спринтерских качеств лыжников-гонщиков.....	17
1.4 Применение даблполинга в классическом спринте.....	26
2 Организация и методы исследования.....	30
2.1 Организация исследования.....	30
2.2 Методы исследования.....	31
3 Экспериментальная проверка эффективности методики физической подготовки лыжников 19-20 лет с учетом применения даблполинга.....	35
3.1 Анализ анкетирования тренеров сборных команд Красноярского края.....	35
3.2 Методика физической подготовки лыжников-спринтеров 19-20 лет с учетом применения даблполинга.....	39
3.3 Результаты внедрения в тренировочный процесс методики физической подготовки лыжников-спринтеров 19-20 лет с учетом применения даблполинга.....	41
Заключение.....	47
Практические рекомендации.....	49
Список использованных источников.....	50
Приложение А.....	57

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Техника классического лыжного хода широко исследована и описана в трудах Т.И. Раменской, П. Шликенридера, В.П. Березненко, и др [38; 56; 2]. Однако в последние годы в связи с постоянным совершенствованием инвентаря и лыжной смазки, машинной подготовкой трасс и появлением все новых форм соревнований техника лыжных ходов претерпела значительные изменения. На спринтерских дистанциях судьба призовых мест решается порой на нескольких десятках метров. Чтобы достичь высокой скорости, спортсмены развивают максимальную частоту, применяют бег с прыжками без проката, укорачивают амплитуду движений [21].

В последние годы значимость одновременного бесшажного хода существенно возросла, все чаще судьба призовых мест и медалей в соревнованиях на различных дистанциях, от спринта до марафона, решается на финишной прямой, с применением одновременного хода [29].

Даблполингом стали называть одновременный бесшажный ход на лыжах без мази держания в течение всей гонки. В связи с недостаточной освещенностью в научных трудах о даблполинге данная тема актуальна для исследования.

Объект исследования – тренировочный процесс лыжников.

Предмет исследования – методика физической подготовки лыжников-спринтеров 19-20 лет.

Цель – разработка и экспериментальная проверка эффективности методики физической подготовки лыжников 19-20 лет с учетом применения даблполинга.

Гипотеза исследования: предполагается, что разработанная нами методика физической подготовки лыжников-спринтеров 19-20 лет с учетом применения даблполинга, основу которой составляет специальный комплекс упражнений на совершенствование скоростно-силовых способностей,

необходимых для эффективного применения даблполинга, положительно скажется на спортивных результатах в классическом спринте.

Задачи:

1. Рассмотреть характеристику спринтерских качеств лыжников-гонщиков, даблполинг как разновидность классического хода.
2. Выявить особенности применения даблполинга в тренировочном процессе лыжников-гонщиков.
3. Разработать и экспериментально обосновать эффективность применения методики физической подготовки лыжников-спринтеров.

Методы исследования: анализ научно-методической литературы, анкетирование, контрольное тестирование, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

Практическая значимость работы заключается в возможности использования тренерами по лыжным гонкам на различных этапах подготовки разработанной методики, которая включает в себя комплекс упражнений на совершенствование скоростно-силовых способностей лыжников-спринтеров.

1 Теоретические аспекты физической подготовки лыжников гонщиков

1.1 Разновидности классических лыжных ходов

Классификации классических лыжных ходов.

В классическом стиле (как и в коньковом) различают технику ходов по двум основным признакам:

- по согласованию работы рук и ног;
- по количеству скользящих шагов в одном цикле хода.

В классических лыжных способах передвижения по первому признаку ходы разделяются на попеременные, когда руки посредством лыжных палок выполняют отталкивание поочередно, и одновременные, когда обе руки в какой-то момент синхронно производят отталкивание назад.

Классические лыжные ходы:

Попеременные ходы (двухшажный, четырехшажный (в современных лыжных гонках не используется)

Одновременные ходы: бесшажный, скоростной одношажный, двушажный, трехшажный и четырехшажный с дополнительным отталкиванием (последние два в современных лыжных гонках не используются) [25].

Комбинированные ходы: переход с попеременного хода на одновременный; переход с одновременного хода на попеременный.

Попеременные ходы классифицируются по количеству выполненных в цикле шагов:

- двухшажный ход (состоит из двух скользящих шагов на лыжах и отталкивания палками; попеременный двухшажный ход используется лыжниками в различных условиях и является основным ходом передвижения);
- четырехшажный ход (состоит из четырех скользящих шагов и отталкивания палками; на первые два шага палки поочередно выносятся

вперед, а на последние два шага поочередно выполняется отталкивание; как правило, при меняется при плохой опоре для палок) [5].

К одновременным ходам относятся:

- бесшажный ход (передвижение на лыжах осуществляется только за счёт отталкивания палками без каких-либо шагов); - с дополнительным отталкиванием палками;

- одношажный ход (на один цикл движений руками делается один скользящий шаг);

- двухшажный ход (на один цикл движений руками приходятся два скользящих шага);

- трехшажный ход (то же на три шага);

- четырехшажный ход (то же на четыре шага).

В настоящее время попеременный четырехшажный, одновременный двухшажный, одновременный трехшажный и одновременный четырехшажные ходы не используются.

Одновременные ходы являются наиболее скоростными, в связи с этим на соревнованиях, где гонки начинаются с общего старта, лыжники применяют в основном только эти ходы. При отличном скольжении ими пользуются не только под уклон и на равнине, но и на пологих подъемах [20].

Во время движения на лыжах очень важное значение имеет смена или чередование ходов. Освоение этого технического способа передвижения создает условия для поддержания высокой работоспособности и сохранения хорошего скольжения без потери скорости, для снятия утомления из-за монотонной мышечной работы [29].

Комбинированные ходы - это сочетание различных способов передвижения. В одном цикле движения бывают следующие сочетания ходов:

- попеременный двухшажный и одновременный одношажный;

- попеременный двухшажный и одновременный бесшажный;

- попеременный двухшажный и одновременный двухшажный;

- попеременный четырехшажный и одновременный двухшажный [25].

В современном спорте используются только два первых сочетания лыжных ходов.

Выбирая тот или иной вариант комбинированного хода при обучении, крайне важно учитывать развитие индивидуальных физических качеств занимающихся. В случае если, к примеру, у лыжника плохо отработана техника отталкиваний руками, то в комбинированный ход на тренировке целесообразно включить одновременный одношажный и попеременный двухшажный ходы. Сегодня комбинированные ходы во время соревнований не применяют, ошибочно считая, что при каждой смене есть небольшая потеря времени. Но путем биомеханических анализов техники лыжных ходов спортсменов различной квалификации доказано, что потеря скорости при комбинированных ходах является следствием недостаточного уровня технической подготовки в том или ином способе передвижения или в цикле в целом. А если учесть снятие утомления за счёт смены ходов во время соревнований, то возможная небольшая потеря при применении комбинированных ходов отыграется на финише.

В цикле лыжных ходов нога лыжника может находиться: в опорном положении (при переносе на нее веса лыжника и при отталкивании ею после фазы скольжения); в безопорном положении (когда после фазы отталкивания совершает маховое движение - сначала назад, а потом стремительно вперед). По этой причине когда-то и появились названия «толчковая (опорная) нога» и «маховая нога» [35].

Структура скользящего шага.

Скользящий шаг является основой всех лыжных ходов, кроме одновременного бесшажного и с дополнительным отталкиванием руками.

Скольжение и отталкивание ногой - это два периода одного шага. Период скольжения делится на три фазы (I, II, III), а период отталкивания ногой - на две фазы (I, II). В таблице 1 указаны граничные моменты каждой фазы, характеризующиеся определенными позами. В течение смены фаз происходит изменение движения [6].

Таблица 1 – Структура скользящего шага

Период	Фазы	Граничные моменты
Скольжение	Свободное скольжение (без опоры на палку)	Отрыв толчковой ноги с лыжей от снега
Скольжение с опорой на палку и выпрямлением опорной ноги	Постановка палки на снег	
Скольжение с подседанием (на опорной ноге)	Начало сгибания опорной ноги в колене после выпрямления	
Отталкивание	Отталкивание с подседанием на толчковой ноге	Отрыв каблука ботинка толчковой ноги от лыжи
Отталкивание с выпрямлением толчковой ноги	Начало разгибания коленного сустава толчковой ноги. Отрыв толчковой ноги от снега.	

Период скольжения.

1 фаза – свободное скольжение (рисунок 1, поза А). Окончание отталкивания одной ногой, полное её выпрямление и расслабление, начало скольжения на другой лыже с переносом веса тела на опорную ногу. Вынос вперед противоположной руки вместе с палкой, в связи чем скольжение становится свободным. Туловище в данный момент наклонено вперед под углом 45 градусов к лыжне, а голень ставится как можно прямее и даже с некоторым выбросом ботинка вперед. Угол в коленном суставе составляет 142°. Длительность 1 фазы составляет 0,12 с и более [25].

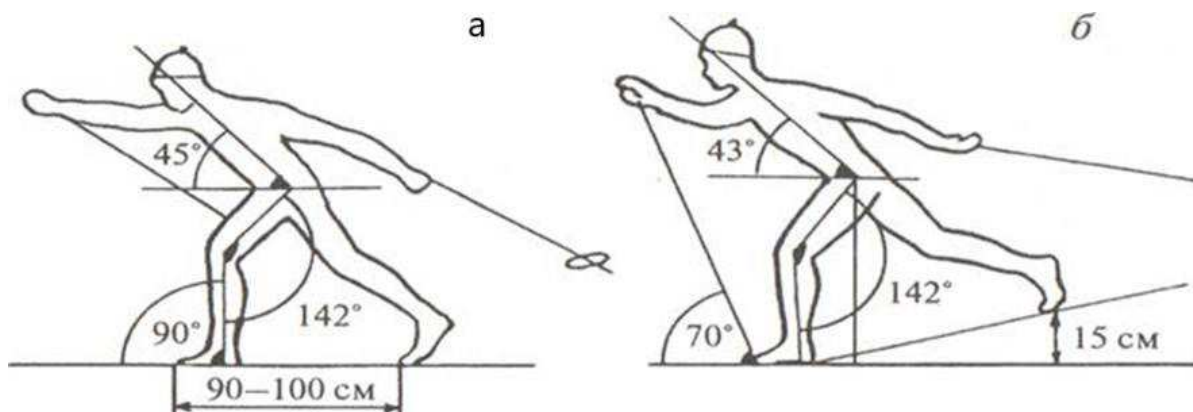


Рисунок 1 – Свободное скольжение в позе А и скольжение с выпрямлением опорной ноги в позе Б

2 фаза – скольжение с выпрямлением опорной ноги (рисунок 1, поза Б). Начало этой фазы определяется постановкой палки на снег под углом около 70° . Легкое сгибание в локтевом суставе. Маховая нога вместе с лыжей еще находится в воздухе над лыжней, ее расслабление, и (что очень важно) расслабление мышц в данный момент, восстановление в них энергии. Во время скольжения на опорной ноге, лыжник оказывает усиленное давление на палку, создавая при этом наклон туловища вперед на $3-6^\circ$ (навал на палку). Выпрямление опорной ноги в коленном суставе до угла 142° , и частичный перенос веса тела на палку, что освобождает скользящую лыжу от давления и (поскольку уменьшается трение) позволяет ей легко скользить без потери скорости движения. В этой фазе важна жесткая система на опору: рука - туловище - опорная нога. Необходимо следить за тем, чтобы не допустить отставания общего центра массы тела (ОЦМТ), что неизбежно приведет к потере скорости. Маховая нога в данный момент из крайнего заднего положения начинает движение вперед, стремительно бросая лыжу в колею лыжни. Длительность II фазы для высококвалифицированных лыжников-гонщиков достигает $0,18-0,22$ с при скорости $6,0-6,1$ м/с. у начинающих лыжников, естественно, будут значительно большие величины. В этой фазе наклон туловища достигает максимального угла. Перенос веса тела на носок опорной ноги. Отрыв каблука от площадки лыжи, и далее опорная нога принимает функцию толчковой. Начинается следующая фаза скользящего шага [21].

3 фаза – скольжение с подседанием на опорной ноге (рисунок 2, поза В). Фаза определяется моментом резкого, кратковременного и неглубокого подседания, сгибания опорной ноги до угла 164° в коленном суставе. Необходимо отметить, что, если подсед будет глубоким, это неизбежно приведет к увеличению давления лыжи на снег, а так же, к потере времени на опускание и поднятие ОЦМТ до оптимального уровня и к повышению расхода мышечной энергии при выталкивании туловища вверх из глубокого подседания. Продолжая «навал» на палку всем туловищем и наклоняясь до угла

около 40° , лыжник делает толчок рукой назад, а разноименной ногой сильный мах вперед; таз вместе с ногой энергично выводится также вперед. Все эти действия позволяют быстро и кратковременно остановить лыжу и подготовиться к следующему периоду - отталкиванию.

Сосредоточение веса тела на опорной ноге осуществлять нужно плавно и мягко, не «задавливая» лыжу. В числе важных задач - оптимальное подседание, одновременное отталкивание одной рукой и мах другой, остановка лыжи с минимальной потерей времени. Длительность этой фазы у высококвалифицированных лыжников всего 0,05-0,06 с, а длина скольжения 10-20 см [42].

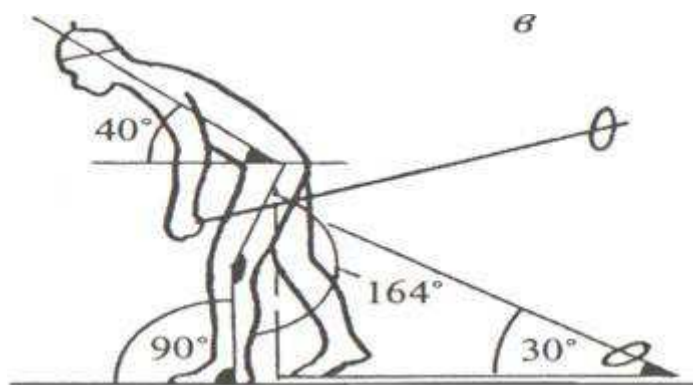


Рисунок 2 – Скольжение с подседанием на опорной ноге

Период отталкивания.

1 фаза – отталкивание с подседанием на толчковой ноге (рисунок 3, поза Г). Выполняя подсед на толчковой ноге, лыжник увеличивает давление на лыжу, и она кратковременно останавливается. Осуществление движения ноги вперед по инерции, в связи с чем каблук ботинка отрывается от лыжи, а инерция движения ОЦМТ заставляет выполнять разгибание в тазобедренном суставе на 21° . Продвижение туловища вперед, при неизменном наклоне, но возможно его незначительное уменьшение. Так начинается отталкивание ногой, которая продолжает сгибаться в коленном суставе: угол уменьшается на 20° (было 164° , а стало 144°) и в конце фазы может составить 122° . Маховая нога в этой фазе постепенно загружается плавным переносом веса тела на начинающую скольжение лыжу. Целесообразным считается такое положение

стопы, при котором постановка лыжи осуществляется на 5-10 см впереди стопы опорной ноги. Вынос стопы на большее расстояние (а тем более отставание ее) приведет к потере скорости и возможности перехода на двухопорное скольжение, что считается ошибкой. В данный момент отталкивание рукой заканчивается; самым оптимальным и выгодным в этой фазе будет положение, когда окончание толчка рукой совпадает с началом отталкивания рукой. Длительность фазы у сильнейших лыжников составляет 0,03-0,04с, а скорость достигает 10м/с [25].

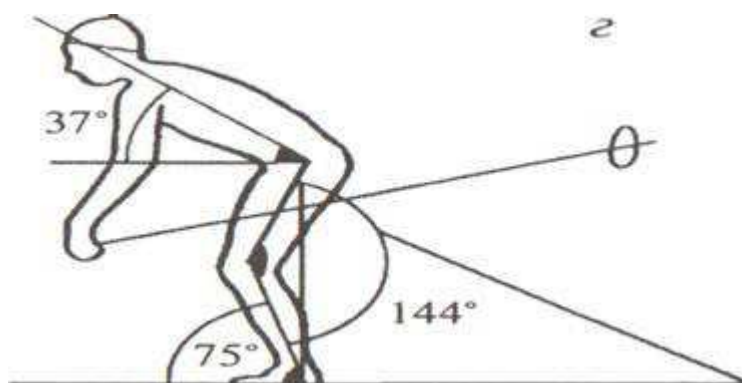


Рисунок 3 – Отталкивание с подседанием на толчковой ноге

На тренировках важно научиться выполнять оптимальный подсед на толчковой ноге, так как очень глубокий и очень мелкий подсед будет ошибкой; необходимо полностью переносить вес тела на толчковую ногу; как можно быстрее выносить вперед маховые руку и разноименную ногу; совершать быстрое движение (с оптимальным приложением момента силы) отталкивающей рукой [23].

2 фаза – отталкивание с выпрямлением толчковой ноги (рисунок 4, позы Д и Е). Выпрямление (разгибание) толчковой ноги в коленном суставе является началом данной фазы. С плавным переносом веса тела на скользящую лыжу толчковая нога полностью разгибается. Ось «голова - туловище - бедро - голень» становится практически прямой. Угол изгиба в коленном суставе составляет 162° , а в конечном моменте фазы угол наклона голени по отношению к лыже - не менее 35° . В этой фазе очень важно определить момент и направление отталкивания. Так называемое «позднее отталкивание», когда

толчковая нога будет выполнять отталкивание, находясь на расстоянии более 15-20 см от маховой, приведет к срыву лыжи от снега, и произойдет «проскальзывание» или «прострел». В случае если отталкивание выполняется с усилием назад, то нога вместе с лыжей уходит далеко назад, что вызовет запаздывание выноса маховой ноги вперед в следующей фазе, смещение ОЦМТ назад-вниз и, следовательно, изменение в цикле движения.

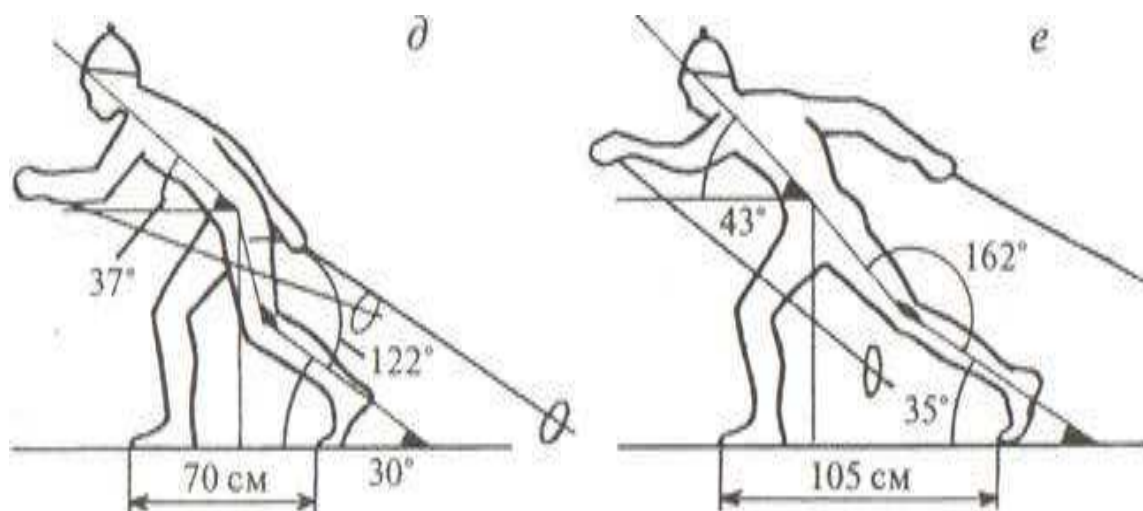


Рисунок 4 – Отталкивание с выпрямлением толчковой ноги

Наиболее рациональным является выполнение отталкивания ногой по оси тела лыжника по восходящей траектории «на взлет». Это поможет уменьшить трение скользящей лыжи и поддержать скорость в структуре скользящего шага. В конце II фазы лыжа вместе с толчковой ногой отрывается от снега. Начинается период скольжения [25].

Длительность фазы отталкивания с выпрямлением толчковой ноги находится в пределах 0,06-0,13с, а скорость достигает 10м/с и более. Существует определенная зависимость скорости от длины шага. При длине шага 3,6-3,8м скорость будет более 10м/с.

Оптимальные величины по периодам:

- период скольжения: время 0,42-0,45 с; длина проката 2,3-2,6 м;
- период отталкивания: время около 0,09 с; длина выпада 0,9-1,0 м.

Уменьшение или увеличение этих оптимальных показателей приводит к потере скорости.

Необходимо освоение спортсменом приема отталкивания ногой «на взлет» (рука в данный момент активно помогает движению). На тренировках отрабатываются: мягкая постановка маховой ноги с лыжей на снег; окончание выноса вперед разноименной руки, слегка согнутой в локтевом суставе; окончание переноса веса тела лыжника на скользящую лыжу [47].

Основные требования к каждой фазе скользящего шага:

1 фаза скольжения должна быть оптимальной по времени выполнения учитывая рельеф местности и условия скольжения. Уменьшение «затухания» скорости должно происходить за счёт пассивного выскользывания стопы вперед. Отталкивание ногой «на взлет» важно выполнять одновременно с разгибанием (выпрямлением) туловища на 6-8°.

2 фаза скольжения. Постановка палки на снег следует выполнять как бы ударом сверху вниз. Отталкивание нужно осуществлять более выпрямленной рукой, используя наклон туловища.

3 фаза скольжения. Быстрая кратковременная (не более 0,09с) остановка лыжи за счёт «переката».

1 фаза отталкивания. Увеличение скорости выноса маховой ноги по отношению к опорной за счёт энергичного махового движения рукой и ногой.

2 фаза отталкивания. Выпрямление опорной ноги (начальный угол должен быть в среднем около 30°) выполнять с разгибания в тазобедренном и коленном суставах. Отталкивание должно заканчиваться энергичным движением в голеностопном суставе (стопа выполняет роль пружины: чем больше растягиваются подошвенные сгибатели ноги, тем сильнее и активнее будет их толчок стопой при сжатии). Неполное разгибание ноги (менее 162°) свидетельствует о незавершенности отталкивания, что неизбежно приведет к потере скорости [8].

1.2 Дисциплины и главные старты лыжных гонках

В лыжных гонках существуют различные дисциплины:

Спринт. Данная дисциплина состоит из квалификации и финальной части. В финальную часть попадает 30 быстрееших спортсменов из квалификационного забега, длительностью как правило 1 - 1,5 километра. Финальная часть делится на четвертьфиналы, полуфиналы и финал. В каждом четвертьфинале бежит по шесть человек, в сумме всего пять забегов. По результатам четвертьфинального забега напрямую в полуфинал проходят двое быстрееших из каждого забега и ещё двое лучших по времени среди занявших места ниже второго – так называемые лакилузеры (luckylosers). В полуфинале действует такая же система, в финале побеждает быстрееший [14].

Командный спринт. Проводится в основном два раза по ходу кубкового сезона, а также на чемпионатах мира и Олимпийских играх. Команды формируются из двух представителей одной национальной сборной. В рамках командного спринта участники проходят по три спринтерских этапа, каждый раз сменяя друг друга. Данная дисциплина с реальным спринтом не имеет практически ничего общего, поэтому здесь хорошо себя чувствуют стайеры и даже марафонцы – так как необходимо достаточно скоростной выносливости [4].

Гонка с отдельным стартом (индивидуальная гонка). Такие гонки проводятся довольно часто и на различные дистанции. На чемпионатах мира и Олимпийских играх традиционная дистанция для индивидуальных гонок - 10 км для женщин и 15 км для мужчин, однако в рамках этапов Кубка мира и многодневков дистанции могут варьироваться [12].

Гонка преследования. Проводится на «Тур де ски» и ещё один раз в конце кубкового сезона на шведской мини-многодневке. Гонщики стартуют по времени, показанном на гонке с отдельным стартом [44].

Скиатлон. Гонка с массовым стартом, где половина дистанции проводится классическим стилем, а другая половина - свободным, со сменой лыж в специальной транзитной зоне. Мужчины преодолевают 15 км классическим стилем и 15 км коньковым. Женщины - 7,5 + 7,5 км соответственно. Во время многодневков дистанция зачастую короче.

Масс-старт. Традиционные гонки с общим стартом, где большая группа спортсменов стартует в одно время и преодолевает определённую дистанцию. Самая популярная гонка с общего старта - марафон, однако существует и множество других гонок на другие, более короткие дистанции.

Эстафета. Командная гонка, в каждой команде стартуют по четыре спортсмена. Два этапа проходят классическим стилем, два свободным. Самый распространённый формат дистанции для женщин - 4 x 5 км, для мужчин - 4 x 10 км [4].

Главными стартами в лыжных считаются: Кубок мира, Чемпионат мира (проходит раз в два года) и Олимпийские игры (раз в четыре года) [44].

Кубок мира. В формате, более или менее похожем на нынешний, Кубок мира появился в 1981 году, объединив крупнейшие старты планеты - главным образом, конечно, Европы. Кубок мира традиционно начинается в Лапландии в конце ноября, а заканчивается в середине марта в шведском Фалуне. За этот период спортсменам необходимо преодолеть более 30 стартов.

За победу в гонке начисляется 100 баллов, за второе место - 80, за третье - 60 и так далее, по 30 место включительно. Баллы идут в общий зачёт Кубка мира. В конце сезона спортсмену, заработавшему больше всего кубковых баллов, вручается Большой хрустальный глобус. За победу в спринтерском зачёте вручается Малый спринтерский хрустальный глобус, за победу в дистанционном (только длинные гонки) зачёте - Малый дистанционный хрустальный глобус.

Именно старты Кубка мира - главные гонки в календаре спортсменов. На них лыжники и их тренеры ориентируются при подготовке к чемпионатам мира и Олимпийским играм. Можно сказать, это гоночная и профессиональная база атлета [5].

Тур де ски. Входит в зачёт Кубка мира, но выведен в отдельную очень престижную номинацию. Впервые был проведён в 2006 году по образцу велосипедных многодневок: 9 дней, 7 гонок, один-два этапа обычно спринтерские, остальные - дистанционные. Проходит в центральной Европе:

Германия, Австрия, Швейцария, Италия, Чехия. Существует общий зачёт, система очковых модификаций и промежуточных бонусных отметок. Очки идут в общий зачёт Кубка мира, но за победу на гонке дают лишь 50 баллов, зато в итоговом общем зачёте очки увеличиваются вдвое [2].

Чемпионат мира. Чемпионат мира по лыжным видам проходит раз в два года, традиционно в феврале, и включает всю программу дисциплин: спринт, командный спринт, индивидуальную гонку, скиатлон (ранее - масс-старт на 30 км), эстафету и лыжный марафон. Результаты на чемпионатах мира не трансформируются в очки зачёта Кубка мира - спортсмены сражаются только за медали.

Олимпийские игры. Игры для лыжника-гонщика похожи на чемпионат мира – та же система, включающая в себя шесть гонок. Игры проходят раз в четыре года, и поэтому олимпийская медаль - самая ценная награда для любого спортсмена. [6].

Марафонская серия Ski Classic. Эта элитная серия включает в себя несколько классических европейских лыжных марафонов с историей. Тут нет национального деления, зато есть деления спортсменов на команды - как в профессиональном велоспорте. Почти все марафоны проводятся классическим стилем и бегут её последние годы скоростным и набирающим популярность дабл-полингом. Среди самых известных марафонов: Marcialonga (Марчалонга), Vasaloppet (Васалоппет), La Sgambeda (Сгамбеда).

Ещё есть марафоны, объединённые в серию Worldloppet, которые проводятся по всему миру - от Америки до Японии. И российский аналог - Russialoppet, но все эти три серии не попадают на российское телевидение [12].

1.3 Характеристика развития спринтерских качеств лыжников-гонщиков

Скоростно-силовые качества характеризуются непредельными напряжениями мышц, проявляемыми с необходимой, часто максимальной

мощностью в упражнениях, выполняемых со значительной скоростью, но не достигающей, как правило, предельной величины. Они проявляются в двигательных действиях, в которых вместе со значительной силой мышц необходима и быстрота движений (как пример, отталкивание в прыжках в длину и в высоту с места и с разбега, финальное усилие при метании спортивных снарядов и т.п.). При этом, чем значительнее внешнее отягощение, преодолеваемое спортсменом (например, при подъеме штанги на грудь), тем большую роль играет силовой компонент, а при меньшем отягощении (например, при метании копья) возрастает значимость скоростного компонента [55].

Скорость может быть общей и специальной. Развитие общей скорости включено в программу общей физической подготовки (ОФП). Скорость движений, частота и скорость реакции имеют зависимость от уровня спортивной техники. Овладение наиболее рациональной формой движений (правильное расположение центра тяжести тела, направление усилий ускорение рычагов, использование инерции и т.д.) позволяет выполнять их быстрее. Но быстрое движение в спорте большей частью выполняется с проявлением большой мышечной силой «взрывной», и быстрой силой [36;14].

Взрывная сила - отражает способность человека по ходу реализации двигательного действия достигать максимальных показателей силы в возможно короткое время. Взрывная сила характеризуется двумя компонентами: стартовой и ускоряющей силой. Стартовая сила - это характеристика способности мышц к быстрому развитию рабочего усилия в начальный момент их напряжения. Ускоряющая сила - способность мышц к скорости наращивания рабочего усилия в условиях их начавшегося сокращения [18].

Специальная подготовка, ее степень определяется уровнем спортивных достижений на основных соревновательных дистанциях. Критерием специальной подготовки в циклических видах спорта является уровень специальной выносливости, то есть способность эффективно выполнять специальные упражнения на соревновательной дистанции в наименьшее время,

в отличие от общей выносливости - способности организма противостоять утомлению при выполнении какой-либо работы [53].

В специальной литературе часто выделяют скоростную и скоростно-силовую выносливость. Первая определяется уровнем достижений в субмаксимальной зоне мощности, вторая - меньшим падением скорости с увеличением протяженности дистанции и ее рельефом. Чаще всего эти качества базируются на развитии специальной выносливости у лыжников-гонщиков. Для развития этих качеств в подготовительном периоде используются различные специально-подготовительные упражнения. В настоящее время арсенал специально-подготовительных упражнений для лыжников-гонщиков достаточно разнообразен, и эффективно используется для юных гонщиков [54].

Прежде всего, к специально-подготовительным упражнениям относят бег по пересеченной местности, бег с имитацией лыжных ходов, передвижение на лыжероллерах, роликовых коньках, применение специализированных тренажеров (резиновых амортизаторов и станков др.). Специально-подготовительные упражнения включают в себя комплексы специальных круговых, силовых упражнений, способствующих развитию специальных силовых и скоростных качеств [53].

Специально-подготовительные упражнения в подготовительном периоде способствуют правильному освоению лыжной техники, более техничному закреплению лыжных ходов, а также способствуют развитию выносливости соответствующих групп мышц. Для образования устойчивого навыка, нельзя ограничиваться каким-либо одним средством. Необходимо регулярно использовать полный объем специально-подготовительных упражнений [10].

Разностороннее координационное воздействие различных упражнений позволяет создать основу для более стремительного совершенствования движений лыжника-гонщика [50].

Специальные упражнения необходимо применять с самого начала подготовительного периода тренировки. Выполнение их обязательно нужно разнообразить. Для этого следует чаще изменять внешние условия, в которых

упражнения выполняются, используя самые разнообразные варианты (в скорости движения, по мягкому грунту, воде, глубокому снегу, по лестнице, в гору, в сочетании с другими упражнениями, со специальными снарядами, лыжными палками, с отягощениями и т.д.). Частые повторения специальных упражнений отлично развивают силовую выносливость, которая, в свою очередь, способствует более успешному развитию специальной выносливости гонщика в основном периоде. Правильное выполнение их во многом помогает созданию базы для успешного выполнения отдельных элементов техники передвижения на лыжах различными ходами [18].

Средства и методы развития спринтерских качеств лыжников-гонщиков.

Наибольший объём скоростно-силовой подготовки выполняется лыжниками-гонщиками в подготовительном периоде. В бесснежный период тренировки скоростно-силовые качества воспитываются специфическими и неспецифическими упражнениями, такими как общеразвивающие упражнения, трудовые процессы, передвижение по пересечённой местности, упражнения на тренажёрах. К неспецифическим упражнениям для развития скоростно-силовых качеств лыжника относятся прыжки, прыжковые упражнения, многоскоки, метание лёгких снарядов, различные упражнения для мышц рук и туловища, выполняемые рывком. Из специфических средств подготовки авторы выделяют имитацию попеременного двухшажного хода в подъём, передвижение на лыжероллерах одновременными ходами либо только за счёт отталкивания ногами или руками, имитационные упражнения с резиновым амортизаторами или блоками и т. д. [34].

Перед непосредственным развитием скоростно-силовых качеств многие авторы делают акцент на развитие «специальной» силы лыжника-гонщика, силы мышц, участвующих при передвижении на лыжах. Также, отмечается, что в качестве средств силовой подготовки в лыжных гонках можно использовать многие виды спорта, отдельные их элементы. Так гребля способствует развитию силы мышц рук, спины, брюшного пресса [16].

Развивать «специальную» силу некоторые авторы предлагают специфическими средствами, в частности, имитацией лыжных ходов с резиновыми амортизаторами. Они считают, что применение резиновых амортизаторов на летне-осеннем этапе подготовительного периода оказывает существенное влияние на степень развития силы мышц верхних конечностей, причём для развития силовых качеств лыжников-гонщиков наиважнейшую роль играет повторная работа с весом отягощений 25-50 % от проявления максимальной силы [53].

Начиная со второго этапа подготовительного периода скоростно-силовые качества у лыжников-гонщиков развивают в начале неспецифическими, а затем специфическими средствами тренировки. В рекомендациях авторов наибольшие различия выявлены в параметрах веса отягощения и в методах применения средств скоростно-силовой направленности. Так, по мнению Е.А. Шагаровой, вес отягощений или вес партнера не должен превышать 30-40 % от максимально возможного [51]. Автор считает, что выполнение подобных упражнений в течение 30-50 секунд с интервалом отдыха 2-3 минуты (в 3-5-ти сериях) развивают силовую выносливость мышц нижних конечностей. По мнению К.Н. Казанцева, для развития силовой выносливости лыжник-гонщик должен применять повторный метод, при котором упражнения выполняются с одинаковой умеренной скоростью при усилии 50-60 % от максимальных возможностей [18]. Для развития этого же качества автор рекомендует использовать и метод «до отказа», когда производится медленное непрерывное поднятие веса при усилии 50-70 % от максимальных возможностей до нарушения правильного выполнения упражнения или невозможности его выполнять. Метод «до отказа» рекомендует и Головачев А.И, однако вес отягощения, по его мнению, не должен превышать 30-35 % от максимального. [10;35].

По данным Семейкина А.И., интенсивность упражнений при тренировках на развитие силовых качеств должна составлять в рабочих фазах, где повторяются основные двигательные действия, по показателям ЧСС в начале

фазы 120-140 уд/мин, в конце 170-180 уд/мин [43]. Часто, для развития скоростно-силовых качеств авторы рекомендуют использовать метод неопредельных отягощений. Суть этого метода - многократное повторение упражнений с отягощением небольшого веса (до 30 % от максимального) с числом повторений от 20 до 70 раз. Большинство авторов считают, что, используя данный метод, возможно достижение наибольшего эффекта в развитии специфических проявлений скоростно-силовых качеств, идентичных соревновательной деятельности лыжника-гонщика [53].

В рекомендациях Ж. К. Холодова, В. С. Кузнецова обращается внимание на развитие общей и локальной силовой выносливости лыжников-гонщиков, с использованием метода круговой тренировки с общим количеством станций от 5 до 15-20 и с отягощением 40-50 % от максимального. Данный метод применяется для воздействия на различные группы мышц при выполнении упражнений одно за другим [50].

Я.В. Носова советует, используя этот метод, развивать силовую подготовленность, выбирая 6-8 упражнений, воздействующих на различные группы мышц. Упражнения можно выполнять на снарядах или с отягощением, подбирая их вес так, чтобы при среднем темпе упражнения можно было выполнять 30-60 секунд. Паузы между упражнениями не должны быть слишком продолжительными (до 25-90 секунд). Отдых между повторениями должен составлять до 5 минут [36].

Кроме динамических упражнений для развития силовых качеств Е. А. Шагарова считает необходимым использовать статические (изометрические) упражнения. Эти упражнения автор рекомендует применять как дополнительное средство для развития «специальной» силы, особенно начинающим спортсменам [53].

По эффективности использования средств скоростно-силовой направленности лыжников-гонщиков, Листопад, И.В. расположил средства подготовки в следующей последовательности [25]:

- Ходьба с лыжными палками в подъём.

- Передвижение на лыжероллерах попеременным бесшажным ходом.
- Передвижение на лыжероллерах одновременным бесшажным ходом.
- Передвижение на лыжероллерах при нескольких отталкиваниях сначала одной, затем другой рукой.
- Моделирование соревновательной скорости при бесшажных ходах.
- Прыжковая имитация попеременного двухшажного хода с палками.
- Прыжковые упражнения в подъём.
- Упражнения со штангой и партнёром на плечах.
- Упражнения с камнями.
- Прыжки и многоскоки с отталкиваниями лыжными палками.
- Бег по пашне.
- Статические упражнения.

После локального развития силы мышц у лыжника-гонщика специалисты рекомендуют развивать быстроту и скоростную выносливость. Для этой цели авторы предлагают использовать как специфические упражнения циклического характера (лыжи, лыжероллеры, имитация), так и неспецифические (бег, прыжки, плавание, гребля, велосипед и т. д.) [10, 13].

Так, для развития скоростных качеств ряд авторов рекомендуют использовать повторные движения продолжительностью 20-60 секунд с максимальной скоростью и отягощением от 3 до 10-12 кг с интервалами отдыха 2-3 минуты, количеством повторений 4-6 раз. Причём решающее значение имеет высокая интенсивность движений при сохранении достигнутого уровня технической подготовленности. Скоростные качества лыжника-гонщика наиболее ярко проявляются при ускорении на различных участках трассы, а также в спортивных результатах на коротких лыжных дистанциях. Способность лыжников поддерживать высокий темп движений при очень быстром передвижении по дистанции различной длины характеризуется как скоростная выносливость. Авторы указывают, что решать задачу развития скоростной выносливости в основном предназначен интенсивный бег по пересечённой местности [18].

Другие авторы отмечают, что для достижения высоких результатов в лыжных гонках важны собственно скоростно-силовые качества. Для развития скоростно-силовых качеств Глинчикова, А.Е считает целесообразным применение следующих упражнений [8]. Для ног - многоскоки по равнинной местности (5x40 м и 2x30 м), многоскоки с короткими (6x30 м) и длинными (7x50 м) подъёмами. Отдых между сериями 5-8 минут. Упражнения с блоками и амортизаторами, которые выполняются также сериями: 30 с - с максимальной частотой, 60 с - со средней и т. д. Плавание только с помощью рук, игры. Упражнения повторяются многократно или до небольшого утомления. Научными исследованиями Н.С. Загурским и Т.И. Раменской установлено, что наилучшим средством скоростно-силовой подготовки для лыжника-гонщика является прыжковая имитация в подъёмы с палками. По их мнению, бег с имитацией в подъёмы по пересечённой местности в объёме 25-30 % от общей тренировочной нагрузки создаёт необходимую базу скоростно-силовой подготовки лыжников-гонщиков в подготовительном периоде. Авторы полагают, что развитие скоростно-силовых качеств будет эффективнее, если оно происходит параллельно с развитием силовых качеств, быстроты, выносливости, ловкости и т.д. [17, 38].

В тренировке лыжников-гонщиков чаще, всего используется круговой, комплексный и метод прыжковых упражнений.

Повторно-серийный метод рекомендуется в основном в тренировках на лыжероллерах и прыжковой имитации в подъёмы.

Из приведенных примеров по развитию скоростно-силовых качеств лыжников-гонщиков ряд авторов, указывая на необходимость учета средств тренировки, времени выполнения, веса отягощения, не обращают внимания на интенсивность их выполнения или недостаточно точно указывает направленность в развитии того или иного физического качества.

В результате анализа научно-методической литературы выяснено, что при развитии силы лыжника-гонщика величина отягощений увеличивается с повышением возраста и спортивной квалификации спортсмена. При развитии

собственно скоростно-силовых качеств («взрывной силы») и силовой выносливости величина отягощений уменьшается с повышением интенсивности и количества повторений упражнения [13].

Выявлено также, что развитие того или иного физического качества зависит не столько от средства тренировки, сколько от методики его применения: интенсивности выполнения, длины отрезков, количества повторений, интервалов отдыха и общего времени выполнения и т. п. Поэтому с помощью одного упражнения, например, имитации лыжных ходов в подьёмы повторным методом, со средней интенсивностью (140-160 уд/мин) можно развивать у лыжника силу мышц рук, ног, плечевого пояса. Выполняя это упражнение с соревновательной и превышающей её скоростью (ЧСС 180 ± 10 уд/мин) в течение 20-40 секунд повторно, развивают быстроту. Применяя это упражнение с интенсивностью ЧСС 160-180 уд/мин повторно или чередуя с бегом в течение 30-40 и более минут, развивают скоростно-силовую выносливость [44].

Величина отягощений или интенсивности передвижения при развитии скоростно-силовых качеств лыжников-гонщиков определяется, главным образом, возрастными особенностями спортсменов, их уровнем подготовленности и разнообразием приёмов и методов направленного развития того или иного физического качества (силы, быстроты, скоростной или силовой выносливости и т.д.) [13].

Многие авторы полагают, что наибольшая эффективность в подготовке лыжников-гонщиков может быть достигнута только при развитии всех физических качеств в определённой пропорции с учётом их значимости для вида спорта (этапа многолетней подготовки, годичного цикла и т. д.) и возможности наиболее полной реализации индивидуальных способностей спортсменов [51].

При развитии скоростно-силовых качеств большинство авторов считает, что упражнения данной направленности должны сопровождаться во всех

случаях необходимым объёмом упражнений, способствующих развитию гибкости и навыков расслабления [8].

При большом разнообразии подходов к развитию физических качеств лыжников-гонщиков высказывается единое мнение, что развивать силовые качества следует лишь до определённого оптимального уровня, превышение которого может привести к обратному эффекту - снижению результатов в лыжных гонках.

1.4 Применение даблполинга в классическом спринте

Даблполинг в переводе с английского - double poling - означает «две палки, двойное отталкивание». Даблполинг (doublepoling) - одновременный бесшажный лыжный ход, который известен уже давно; это одна из разновидностей классического стиля передвижения на лыжах. Одновременный бесшажный ход – ход, при котором при передвижении на лыжах происходит одновременное отталкивание руками без участия ног. Даблполингом стали называть одновременный бесшажный ход на лыжах без мази держания в течение всей гонки [31].

Этот ход традиционно применяется на равнине, коротких пологих подъемах, на выкатах со спуска при скорости не менее 5-7 м/с. Даблполинг менее экономичный, но более скоростной при условии достаточной подготовленности спортсмена. Помимо этого, даблполинг не требует применения лыжной мази, что значительно облегчает подготовку лыжного инвентаря и увеличивает скорость движения [45].

Даблполинг появился в 2003-2005 годах в марафонском движении. Известные лыжники-марафонцы норвежские братья Окланды, швед Даниэль Тюннель, норвежец Томас Альсгорд, чех Станислав Резак были одними из первопроходцев. За редким исключением, почти все известные классические марафоны проводятся по средне - и слабопересечённой местности, если смотреть на отношение суммарного набора высоты к длине дистанции.

Главным преимуществом становится то, насколько высокая скорость скольжения лыж. Как известно, мазь держания не добавляет скорости. Кроме того, с использованием тяжёлой техники для подготовки лыжни её качество значительно выросло, а следовательно гонки становятся более скоростными. Так, гонки на лыжах без мази стали превалирующими среди мировой элиты - погода часто добавляет проблем в виде мокрого падающего снега, а подбор мазей превращается в настоящую лотерею. За элитой стали подтягиваться и любители - всё больше лыжников применяют даблполинг в гонках классическим стилем [3].

Техника даблполинга несколько отличается от стандартного в понимании одновременного бесшажного хода. При выносе палок вперёд-вверх происходит более сильное сгибание в локтевом суставе, положение туловища становится более вертикальным, палки ставятся ближе к туловищу. Лыжник не тянется вперёд за рукой, как это происходило в прошлые десятилетия. Происходит энергичный «навал» на палки в начале отталкивания. Также необходим небольшой подсед во время начальной постановки палок – «повисание» спортсмена на палки. Основное отталкивание и продвижение происходит за счёт мышц туловища - пресса и спины. Чем квалифицированнее лыжник, тем больше он включает мышцы ног во время отталкивания, стараясь «выстрелить» ногами вперёд [31].

В исследованиях Новиковой Н.Б. и Сергеева Г.А. установлено [32;33]:

1. Целесообразно применение даблполинга на трассах, соответствующих следующим условиям: максимальный подъем < 23 м, перепад высот < 48 м, финиш равнинный или после спуска; крутизна подъемов на трассе не более 7-8°. Полученные данные могут учитываться организаторами соревнований по лыжному спринту при проектировании новых трасс для того, чтобы избежать нежелательного применения даблполинга.

2. Особенности техники одновременного бесшажного хода сильнейших спринтеров является значительное сгибание рук в локтевом суставе в момент постановки палок; активная согласованная работа мышц

плечевого пояса, брюшного пресса и ног, что позволяет достичь максимального усилия при отталкивании [45].

Мнения спортсменов, тренеров, членов лыжных федераций, зрителей по поводу применения даблполинга на дистанциях спринта и любительских марафонов различны: от резкой критики до восхищения. Так, олимпийский чемпион-2010 в классическом спринте, чемпион мира Никита Крюков в своем интервью говорит, что даблполинг смотрится не эстетично. Зрители вынуждены наблюдать за однообразностью движений, которая превращает лыжников в одинаковых скачущих человечков [26]. Андрей Кондрашов, российский журналист, корреспондент и комментатор телеканала «Матч ТВ», ранее — телеканалов «НТВ», «НТВ-Плюс», «7ТВ», «Спорт» и «Евроспорт», называет спринт (а именно здесь наиболее эффективен даблполинг) могильщиком классического лыжного стиля [28].

Спортсмены, предпочитающие коньковые лыжные ходы и работу на выносливость, чаще всего относятся к даблполингу скептически. Лыжники, предпочитающие классику и скоростно-силовую работу, активно применяют эту технику. При этом всеми признается эффективность даблполинга при хороших условиях скольжения. Существование элементарных равнинных трасс и горных этапов, не имеющих аналогов по сложности, делает лыжные гонки только привлекательнее и зрелищнее. Популярность даблполингу добавляют такие соревнования, как, например, спринт у подножия Королевского дворца в Стокгольме, считающийся одним из самых престижных в лыжном календаре. За событиями на трассе, проложенной по городской набережной и в нескольких метрах от входа во дворец, наблюдает шведский монарх Карл Густав и несколько тысяч горожан. Король лично награждает победителей. А самая престижная серия марафонов «Вордлоппет» проходит почти исключительно по равнине и зачастую победитель марафона проезжает все 70 километров дистанции, толкаясь только руками. [27].

Изменения в технике движений лыжников-гонщиков требуют изменений и в методике подготовки спортсменов. Несомненно, даблполинг делает акцент

на скоростно-силовую подготовку. На стартовой линии любого спринта – мощные, раскачанные в плечах спортсмены, похожие скорее на бодибилдеров, чем на стройных и высушенных лыжников, которых можно было наблюдать на дистанция лыжных гонок прошлого века. Тенденция к атлетизму здесь очевидна [31].

Растущая популярность и мода на даблполинг, безусловно, на руку производителям лыжного инвентаря. Из каталога лыжной фирмы Fischer на 2017/18 сезон следует появление на рынке специализированной модели лыж Speedmax Classic DoublePoling. Утверждается, что оптимизация классических лыж под езду без мази достигается благодаря применению коньковых технологий, включающей в себя более жесткую колодку. Каталог обещает прибавку к скорости для тех любителей и профессионалов в лыжных гонках, который выбирают даблполинг. Данные модели доступны в ростовках от 197 до 207 сантиметров, имеют платформу NIS и обычный классический носок, без отверстия. Также остается открытым вопрос о подходящей длине палок. В одном исследовании принимали участие 7 шведских гонщиков национального уровня. Использование увеличенных по длине лыжных палок (+7,5 см к обычной длине) давало максимальный прирост импульса силы в переднезаднем направлении и максимальное увеличение скорости передвижения по сравнению с лыжными палками обычной длины [1;27].

2 Организация и методы исследования

2.1 Организация исследования

Исследование состояло из четырех этапов.

1 этап – сбор и анализ литературных источников по теме исследования: лыжные гонки как вид спорта, применение даблполинга в лыжных гонках, скоростно-силовая подготовка в лыжных гонках и ее особенности. Определение цели работы, задач, объекта и предмета исследования. В ходе исследования нами было собрано и проанализировано 57 литературных источников.

2 этап – разработка анкеты (Приложение А), направленной на выявление особенностей применения даблполинга в тренировочном процессе лыжников-гонщиков 19-20 лет на спринтерские дистанции, ее проведение и анализ полученных результатов.

Анкетирование проводилось в период с марта по май 2019 года. В ходе проведения анкетирования нами было опрошено 20 респондентов. В анкетировании приняли участие тренеры Красноярского края, производящие тренерскую деятельность в различных организациях (спортивная школа, вуз и др.).

3 этап – проведение педагогического эксперимента. Педагогический эксперимент был организован в период с июня по сентябрь 2019 года. В эксперименте приняли участие 10 лыжников-спринтеров с квалификацией КМС, девушки 19-20 лет. Спортсмены были разделены на две группы по 5 человек (экспериментальную и контрольную). В начале и в конце эксперимента было проведено тестирование контрольной и экспериментальной групп.

4 этап – обработка данных педагогического эксперимента методами математической статистики, анализ полученных результатов, формулирование выводов и окончательное оформление выпускной квалификационной работы.

2.2 Методы исследования

В работе использовались следующие методы исследования:

1. Анализ научно-методической литературы.
2. Анкетирование
3. Контрольное тестирование
4. Педагогический эксперимент
5. Методы математической статистики

Анализ научно-методической литературы – данный метод исследования направлен на определение актуальности исследования и степени его изученности учеными. В работе анализ литературных источников выполняет несколько функций: определение актуальности предполагаемого исследования, степени разработанности проблемы в науке и отражение ее в научных публикациях, соотнесение теоретических разработок с направлениями своей научно-исследовательской работы, оценка ранее проведенных исследований.

В ходе проведения анализа литературных источников нами исследовались лыжные гонки как вид спорта, применение даблполинга в лыжных гонках, скоростно-силовая подготовка в лыжных гонках и ее особенности. Тем самым была сформирована теоретическая база осуществляемого исследования.

Анкетирование – вербально-коммуникативный метод исследования, в котором в качестве средства для сбора сведений от респондента используется специально-оформленный список вопросов – анкета.

Нами проводилось анкетирование с целью выявления особенностей применения даблполинга в тренировочном процессе лыжников. В анкетирование участвовали 20 тренеров сборных команд Красноярского края. Анкета состояла из 10 вопросов, касающихся особенностей применения даблполинга в тренировочном процессе лыжников 19-20 лет на спринтерские дистанции (Приложение А).

Контрольное тестирование.

В эксперименте были использованы следующие контрольные тесты:

Тест 1. Бег на лыжероллерах 1000м одновременным бесшажным ходом (сек).

Тест 2. Отталкивание руками на лыжном тренажере «Тележка» (макс. кол. раз за 1 мин.).



Рисунок 5 – Лыжный тренажер «Тележка»

Тест 3. Бег на лыжероллерах 25м в подъем $7-8^\circ$ одновременным бесшажным ходом (сек).

Педагогический эксперимент – создает возможность для воспроизведения изучаемых явлений. Это основной метод исследования. Ценность его заключается в том, в том, что, условия, в которых изучается то или иное явление, создаются экспериментатором.

Педагогический эксперимент был организован в период с июня по сентябрь 2019 года. В состав групп вошли лыжницы в возрасте 19-20 лет в количестве 10 человек с квалификацией КМС г. Железногорска Красноярского края. Эксперимент проводился в течение четырех месяцев на тренировочных сборах.

Спортсмены были разделены на контрольную и экспериментальные группы по 5 человек в каждой, исходя из результатов проведенного контрольного тестирования в начале эксперимента. Контрольная группа занималась по общепринятому плану тренировок. Для экспериментальной группы в тренировочный план была включена разработанная методика физической подготовки с учетом применения даблполинга. По окончании педагогического эксперимента контрольные испытания были проведены повторно.

Методы математической статистики широко применяется для обработки полученных в ходе исследования данных, их логический и математический анализ для получения вторичных результатов, т.е. факторов и выводов, вытекающих из интерпретации переработанной первичной информации.

При обработке полученных результатов вычислялись следующие показатели:

1. Показатели среднего арифметического \bar{X} .

В работе мы использовали формулу для вычисления средней арифметической величины \bar{X} для каждой группы в отдельности:

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n}, \quad (1)$$

где X_i – значение отдельного измерения; n – общее число измерений в группе.

2. Дисперсию по формуле:

$$s^2 = \frac{\sum (\bar{X} - X_i)^2}{n-1}, \quad (2)$$

3. Формулу для вычисления стандартной ошибки среднего арифметического значения (m) по формуле:

$$m = \frac{\sum x}{n} \cdot \frac{1}{\sqrt{n}}, \quad (3)$$

4. Для оценки достоверности различий средних показателей использовался t критерий Стьюдента:

$$t_p = \frac{|\bar{x} - \bar{y}|}{\sqrt{\frac{s_x^2}{n} + \frac{s_y^2}{n}}}, \quad (4)$$

где n - объем выборки,

\sum - сумма, x , y - экспериментальные данные, S_x , S_y - дисперсии.

$t_{\text{табл.}} = 2,78$ (при $P = 0,05$)

1. от 0,0 до 2,78 – нет достоверности различий ($P > 0,05$);

2. от 2,78 и более – выявлена достоверная значимость различий.

3 Экспериментальная проверка эффективности методики физической подготовки лыжников 19-20 лет с учетом применения даблполинга

3.1 Анализ анкетирования тренеров сборных команд Красноярского края

С целью выявления особенностей применения даблполинга в тренировочном процессе лыжников было проведено анкетирование.

В анкетировании приняли участие тренеры Красноярского края, производящие тренерскую деятельность в различных организациях (спортивная школа, вуз), имеющие различные спортивные квалификации: от кандидатов в мастера спорта до заслуженных мастеров спорта) и тренерские категории (1, 2 и высшая квалификационные категории). Респонденты имеют спортивный и тренерский стаж от 15 до 58 лет.

В ходе проведенного анкетирования мы выяснили, что 10% тренеров применяют даблполинг регулярно, 60% используют даблполинг, но не регулярно, 30% тренеров пренебрегают даблполингом (рисунок 6).

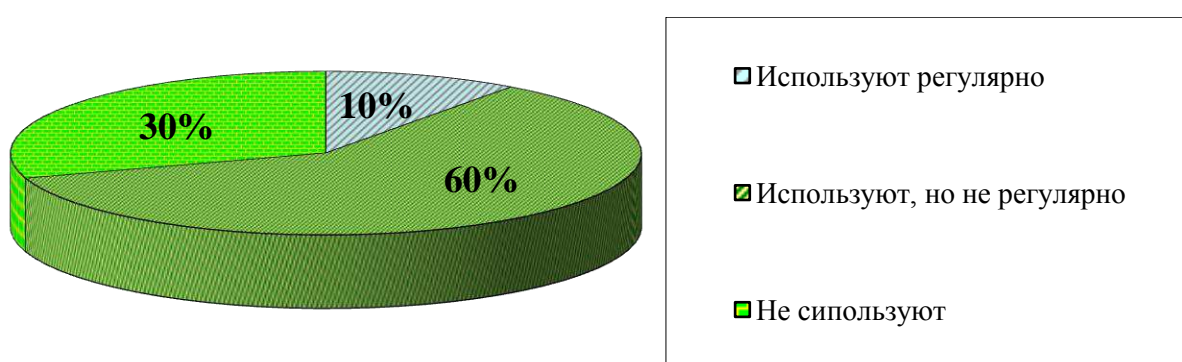


Рисунок 6 – Применение даблполинга в тренировочном процессе лыжников-спринтеров (%)

Тренеры, использующие даблполинг в тренировочном процессе лыжников-гонщиков, уделяют ему незначительную часть в тренировочном

процессе (рисунок 7). 72% респондентов применяют его до 1 часа в недельном микроцикле, 28% – до двух часов. Свыше 2 часов даблполинг тренеры не применяют в недельном микроцикле (0%).

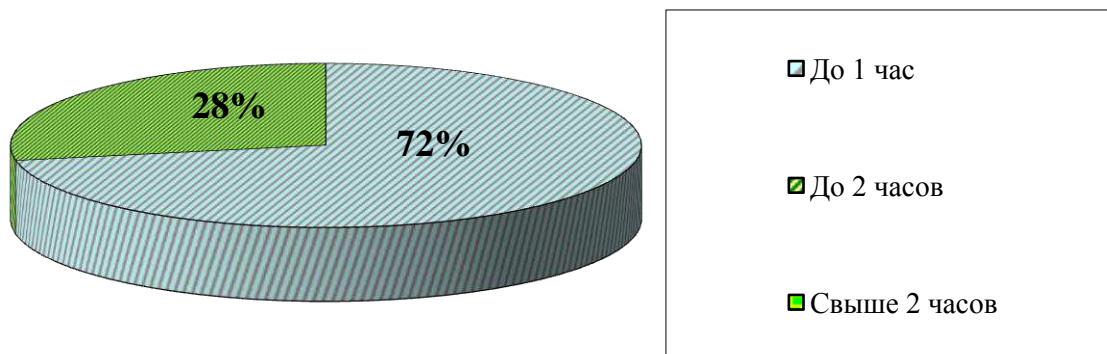


Рисунок 7 – Время уделяемое даблполингу в недельном микроцикле

Даблполинг тренеры применяют в большей степени с целью развития скоростно-силовых способностей (64%). 14% тренеров используют его для расширения стартовых и финишных возможностей, а 22% тренеров в свободном катании (рисунок 8).

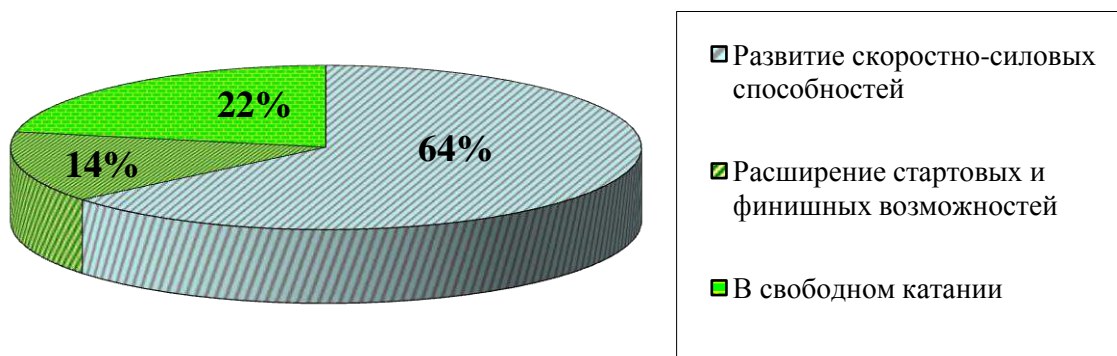


Рисунок 8 – Цели применения даблполинга в тренировочном занятии

Главным критерием целесообразности применения даблполинга на трассе 75% тренеров посчитали крутизну подъёма, 25% – перепад высот.

Уровень максимального подъёма, при котором целесообразно применение даблполинга, 70% тренеров указали отметку до 20м, 30% – до 30м.

Уровень максимального перепада высот, при котором оправданно применение даблполинга, 60% тренеров указали отметку до 50м, 30% – до 40м, 10% – до 30м (рисунок 9).

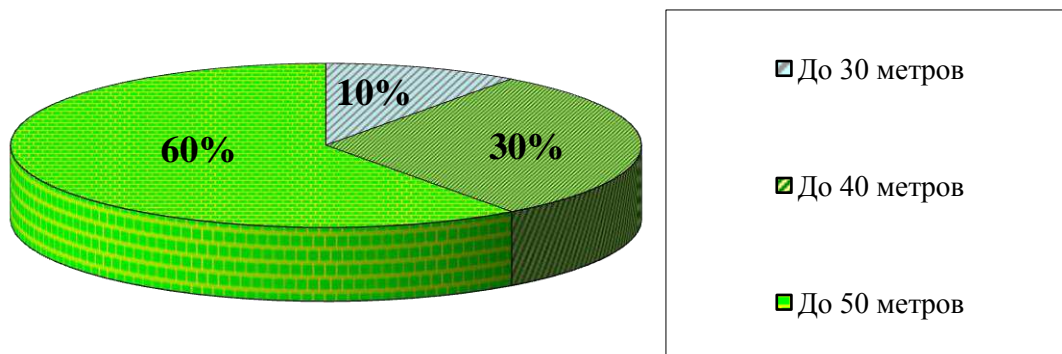


Рисунок 9 – Уровень максимального перепада высот для целесообразного применения даблполинга

Уровень максимальной крутизны подъема, при котором целесообразно применение даблполинга, 80% тренеров указали отметку до 10°, 15% – до 5°, 5% – до 15° (рисунок 10).

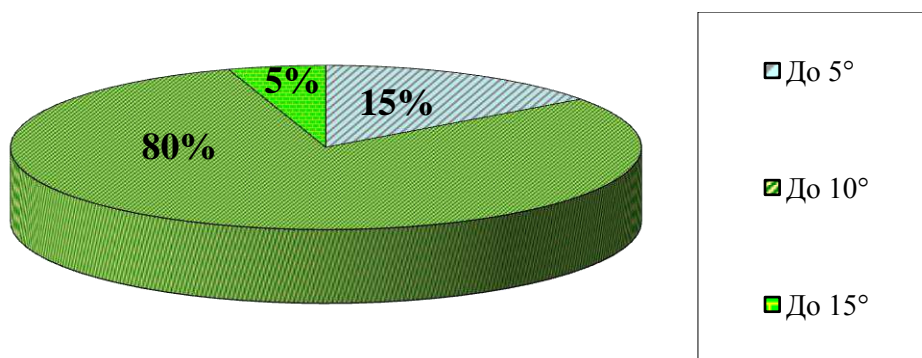


Рисунок 10 – Уровень максимальной крутизны подъема для целесообразного применения даблполинга

Самым выгодным участком трасс для применения даблполинга 65% тренеров посчитали равнину, 35% – спуск.

Наиболее выгодным отрезком спринтерской дистанции для применения даблполинга является старт и финиш. За старт проголосовали 45% тренеров и за финиш – 55% (рисунок 11).

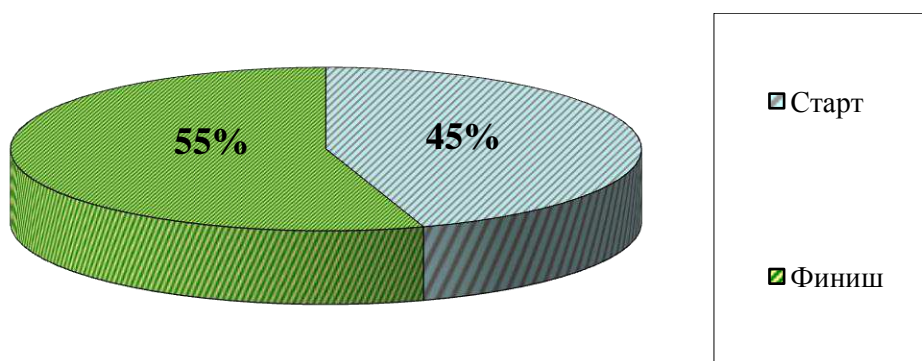


Рисунок 11 – Наиболее выгодные отрезки спринта для целесообразного применения даблполинга

На вопрос «Даблполинг – это «новое открытие» классического стиля или «составная часть, элемент» классического стиля» 90% тренеров ответили «составная часть, элемент», 10% – «новое открытие».

В целом, можно сделать выводы:

- Большинство респондентов используют даблполинг в тренировочном процессе, но не на регулярной основе.

- 72% респондентов применяют его до 1 часа в недельном микроцикле, Свыше 2 часов даблполинг тренеры не применяют в недельном микроцикле.

- Даблполинг тренеры применяют в большей степени с целью развития скоростно-силовых способностей (64%).

- Главным критерием целесообразности применения даблполинга на трассе 75% тренеров посчитали крутизну подъёма. Уровень максимального подъёма, при котором целесообразно применение даблполинга, большинство тренеров указали отметку до 20м.

- Уровень максимального перепада высот, при котором оправданно применение даблполинга, 60% тренеров указали отметку до 50м

- Уровень максимальной крутизны подъёма, при котором целесообразно применение даблполинга, 80% тренеров указали отметку до 10°, 15% – до 5°, 5% – до 15°

- Самым выгодным участком трасс для применения даблполинга подавляющее количество респондентов посчитали равнину.

- Наиболее выгодным отрезком спринтерской дистанции для применения даблполинга является старт и финиш.

По итогам анкетирования нами были сделаны следующие выводы:

1. Только 10% тренеров применяют даблполинг регулярно.
2. Большинство респондентов применяют даблполинг на тренировках менее 1 часа в недельном микроцикле.
3. Наиболее целесообразным тренеры считают применение даблполинга на равнинных участках лыжной трассы.

3.2 Методика физической подготовки лыжников-спринтеров 19-20 лет с учетом применения даблполинга

Нами была разработана методика физической подготовки лыжников-спринтеров 19-20 лет с учетом применения даблполинга. Поскольку для эффективного применения даблполинга основополагающую роль играют скоростно-силовые способности, основу нашей методики составлял комплекс специальных упражнений, акцентированных на совершенствовании скоростно-силовых способностей лыжников. Методика рассчитана на применение в подготовительном периоде.

Комплекс специальных упражнений применялся на зарядке и на второй тренировке 3-4 раза в неделю. Продолжительность выполнения упражнений в общей сложности – не менее 30 минут, при условии выполнения на зарядке – в одинарной дозировке. При применении комплекса на второй тренировке, наши упражнения составляли основу тренировки, и выполнялись в двойной дозировке. Применение комплекса на зарядке и на второй тренировке варьировалось в зависимости от недельного цикла. Т.е. если комплекс был использован на зарядке, то в это же день на тренировке он не применялся.

Скорость выполнения упражнений должна быть близка к соревновательной (ЧСС 160-180 уд/мин). Однократное выполнение скоростно-силовых упражнений не должно превышать 60 секунд, время отдыха

определяется периодом, необходимым для восстановления организма до рабочего состояния.

Для развития скоростно-силовых способностей мышц рук и спины и пресса, необходимых для применения даблполинга, предлагается использовать упражнения с резиновыми амортизаторами, тренажером «эрколина» и медболом, а также с собственным весом.



Рисунок 12 – Тренажер «Эрколина»



Рисунок 13 – Медбол

Развитие скоростно-силовых способностей специальными средствами осуществляется с помощью использования прыжковой имитации, а также имитационных упражнений на лыжероллерах. При передвижении на лыжероллерах применяются одновременные и попеременные ходы на подъемах до 7° и на равнине.

Комплекс специальных упражнений, акцентированных на совершенствовании скоростно-силовых способностей лыжников, составляющий основу нашей методики:

1. Удары медбола о землю, 3 подхода по 40 сек.
2. Сгибание-разгибание рук в упоре лежа с последующим отталкиванием и хлопком руками, 3 подхода по 8-10 раз.
3. Прыжковая имитация одновременного одношажного хода классического стиля передвижения в подъем, 5 подъемов по 50м.
4. Прыжковая имитация попеременного хода классического стиля в подъем, 5 подъемов по 50м.
5. Имитация одновременного бесшажного хода с утяжелением в виде автомобильной шины, 5 по 30м
6. Имитация одновременного хода классического стиля передвижения, с использованием техники даблполинга с использованием тренажера «эркалина», 3 подхода по 40 сек
7. Имитация одновременного бесшажного хода с использованием техники даблполинга с использованием амортизатора (резины), 3 подхода по 60 сек.

3.3 Результаты внедрения в тренировочный процесс методики физической подготовки лыжников-спринтеров 19-20 лет с учетом применения даблполинга

Для оценки эффективности разработанной нами методики был

организован и проведен педагогический эксперимент.

Основной задачей эксперимента является выявление положительного или отрицательного влияния разработанной методики на спортивный результат лыжников-спринтеров, а также определение возможности ее дальнейшего использования на практике.

В начале педагогического эксперимента было проведено контрольное тестирование лыжниц 19-20 лет контрольной и экспериментальной групп. Результаты предварительного тестирования после обработки данных методами математической статистики представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Результаты контрольных тестов у контрольной и экспериментальной групп девушек до эксперимента

Тесты (ед.изм)	ЭГ	КГ	t расч.	t табл
	$\bar{X}_{cp. \pm m}$	$\bar{Y}_{cp. \pm m}$		
Бег на лыжероллерах 1000м одновременным бесшажным ходом (сек)	187,0±1,63	184,41 ±1,66	0,61	2,78
Отталкивание руками на лыжном тренажере «Тележка» (макс.кол.раз за 1 мин)	11,13±0,47	10,82±0,37	0,46	2,78
Бег на лыжероллерах 25м в подъем 7-8° одновременным бесшажным ходом (сек)	6,52±0,08	6,38±0,08	0,67	2,78

Исходя из данных таблицы 2, различия между контрольной и экспериментальной группами не являются статистически значимыми, группы однородны.

Далее контрольная и экспериментальная группы занимались по разным методикам, контрольная – по обычному плану тренировок, экспериментальная

– с внедрением в тренировочный план нашей экспериментальной методики. При этом обе группы выполняли одинаковый объем тренировочных нагрузок, который соответствовал уровню их физической подготовленности.

В конце педагогического эксперимента было проведено повторное тестирование у обеих групп. Результаты тестов обработаны методом математической статистики и представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Результаты контрольных тестов у контрольной и экспериментальной групп девушек после эксперимента

Тесты	ЭГ	КГ	t расч.	t табл.
	Хср. \pm m	Хср. \pm m		
Бег на лыжероллерах 1000м одновременным бесшажным ходом (сек)	169,62 \pm 2,13	182,22 \pm 1,79	2,82	2,78
Отталкивание руками на лыжном тренажере «Тележка» (макс.кол.раз за 1 мин)	15,21 \pm 0,32	12,20 \pm 0,32	3,59	2,78
Бег на лыжероллерах 25м в подъем 7-8° одновременным бесшажным ходом (сек)	5,56 \pm 0,03	6,24 \pm 0,02	3,64	2,78

Проанализировав полученные результаты, можно сделать вывод, что за период эксперимента произошли изменения как в контрольной, так и в экспериментальной группах. Однако по всем показателям результаты тестов экспериментальной группы достоверно выше результатов контрольной группы лыжниц. Это говорит об эффективности разработанной нами методики физической подготовки лыжников-спринтеров 19-20 лет с учетом применения даблполинга.

Для оценки произошедших изменений в результате педагогического эксперимента высчитывались данные прироста изучаемых показателей в

процентах в экспериментальной и контрольной группах (таблица 4).

Анализируя данные таблицы 4 видно, что прирост показателей экспериментальной группы выше, чем у контрольной группы. Наибольший прирост в экспериментальной группе наблюдается в тесте «Отталкивание руками на лыжном тренажере «Тележка»» – 25,6%, наименьший – 10,2% в тесте «Бег на лыжероллерах 1000м одновременным бесшажным ходом». Наибольшей прирост в контрольной группе наблюдается в тесте «Отталкивание руками на лыжном тренажере «Тележка»»– 11,4%, наименьший в тесте «Бег на лыжероллерах 1000м одновременным бесшажным ходом» – 1,3%.

Таблица 4 – Прирост показателей тестов у контрольной и экспериментальной групп

Тест	Подгруппа	Среднее значение в начале эксперимента	Среднее значение после эксперимента	Прирост, %
Бег на лыжероллерах 1000м одновременным бесшажным ходом (сек)	ЭГ	187,0	169,60	10,21
	КГ	184,40	182,20	1,32
Отталкивание руками на лыжном тренажере «Тележка» (макс.кол.раз за 1 мин)	ЭГ	11,13	15,20	25,67
	КГ	10,80	12,20	11,42
Бег на лыжероллерах 25м в подъем 7-8° одновременным бесшажным ходом (сек)	ЭГ	6,52	5,56	17,20
	КГ	6,38	6,24	2,24

На рисунках 13-15 представлены результаты прироста результатов тестов лыжников-спринтеров экспериментальной и контрольной групп до и после эксперимента.

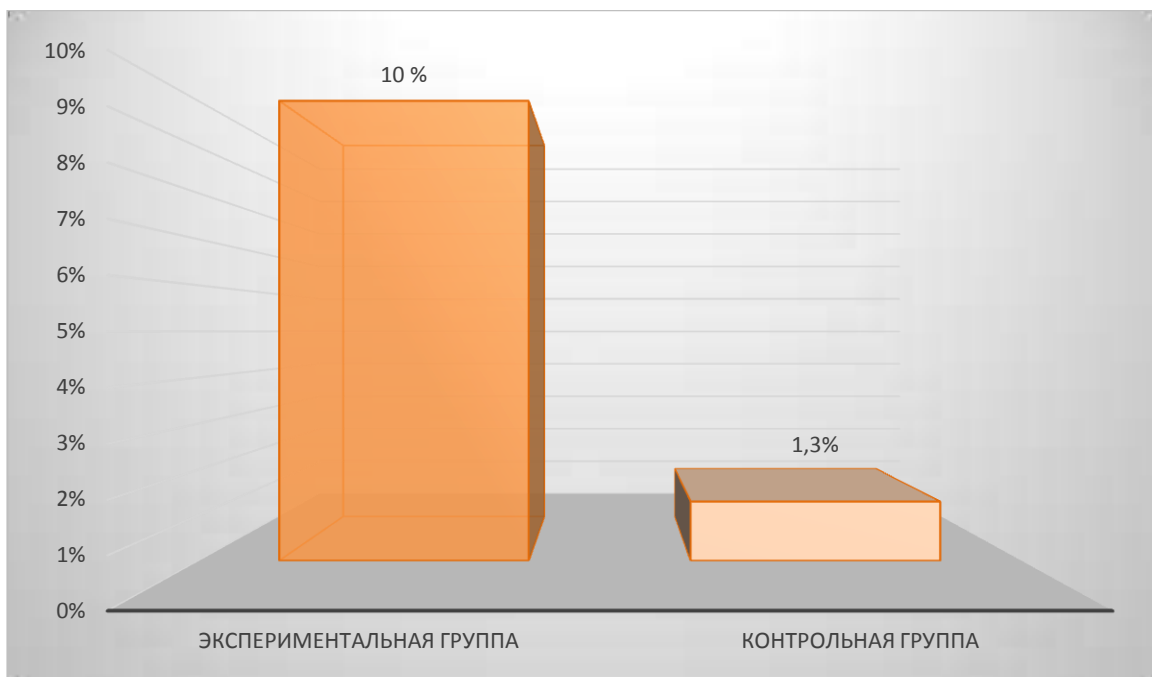


Рисунок 13 – Прирост результатов (%) в тесте «Бег на лыжероллерах 1000м одновременным бесшажным ходом»

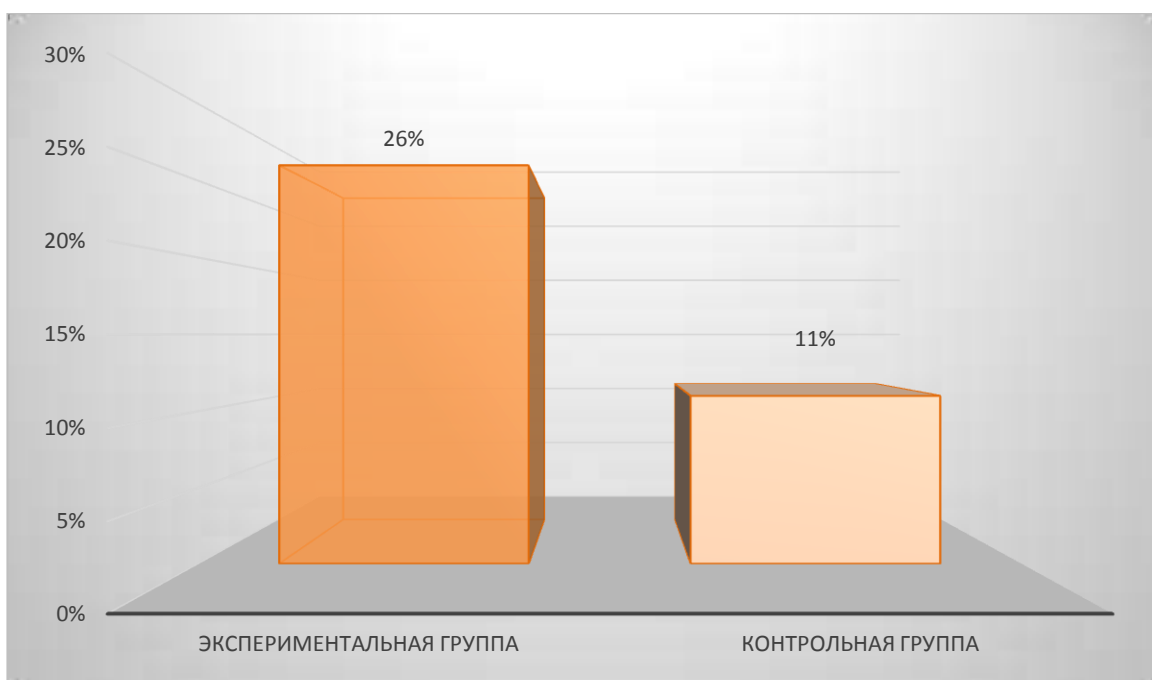


Рисунок 14 – Прирост результатов (%) в тесте «Отталкивание руками на лыжном тренажере «Тележка»»

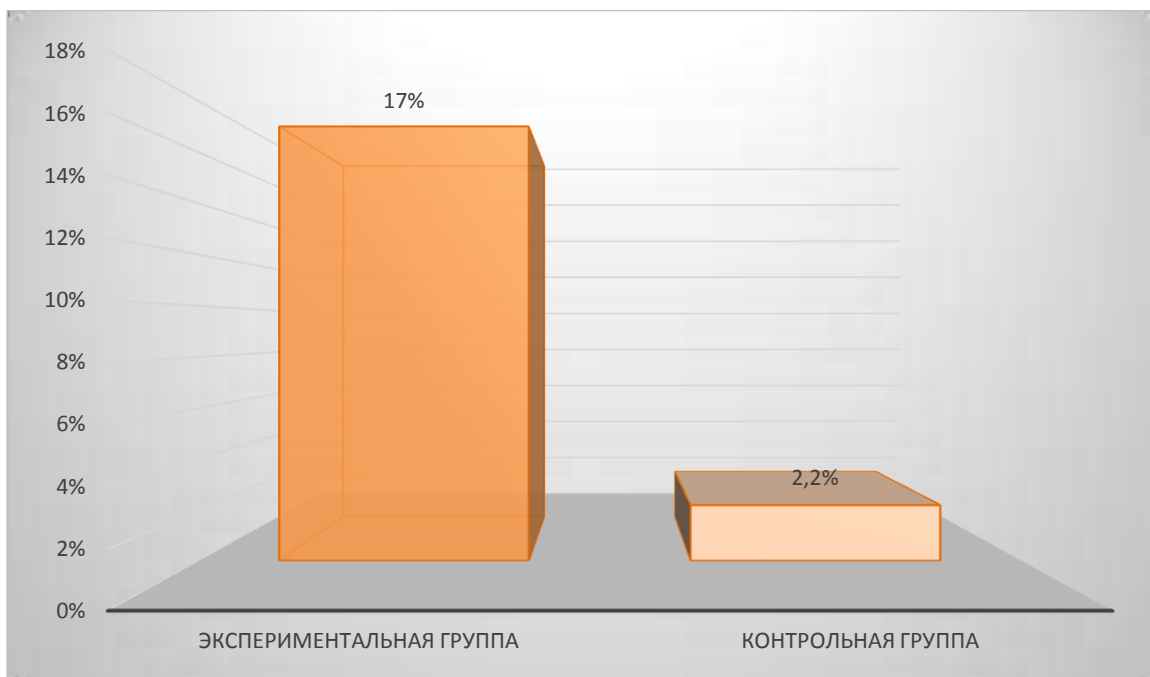


Рисунок 15 – Прирост результатов (%) в тесте «Бег на лыжероллерах 25м в подъем 7-8° одновременным бесшажным ходом (сек).»

Таким образом, использование в тренировочном процессе методики, физической подготовки лыжников-спринтеров 19-20 лет с учетом применения даблполинга является эффективным. Это подтвердилось приростом результатов всех тестов экспериментальной группы лыжниц по отношению к контрольной.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Изучено, что основными средствами для развития скоростно-силовых способностей лыжников-гонщиков являются: прыжковая имитация в подъёмы с палками, прыжковые упражнения, многоскоки, передвижение на лыжероллерах бесшажными ходами, метание лёгких снарядов, различные упражнения для мышц рук и туловища, выполняемые рывком, статические упражнения. Наиболее важными физическими способностями, необходимыми для достижения результата в спринте являются скоростно-силовые способности. Выяснили, что даблполинг – это одновременный бесшажный лыжный ход, одна из разновидностей классического стиля передвижения на лыжах. Он применяется без мази держания в течение всей гонки. Этот ход традиционно используется на равнине, коротких пологих подъемах, на выкатах со спуска при скорости не менее 5-7 м/с. Даблполинг менее экономичный, но более скоростной при условии достаточной подготовленности спортсмена.

2. Для выявления особенностей применения даблполинга в тренировочном процессе лыжников мы провели анкетирование среди тренеров сборных команд Красноярского края. По результатам анкетирования были сделаны следующие выводы: положительное отношение тренеров к даблполингу в тренировочном процессе; основной целью применения даблполинга является развитие скоростно-силовых способностей; главным критерием целесообразности применения даблполинга на трассе является крутизна подъёма.

3. Мы совершенствовали методику физической подготовки лыжников-спринтеров 19-20 лет с учетом применения даблполинга. Поскольку для эффективного применения даблполинга основополагающую роль играют скоростно-силовые способности, основу нашей методики составил комплекс специальных упражнений, акцентированных на совершенствовании скоростно-силовых способностей лыжников.

Эффективность методики подтвердилась приростом результатов всех тестов экспериментальной группы лыжниц по отношению к контрольной в ходе педагогического эксперимента. Прирост результатов экспериментальной группы составляет от 10% до 26%. Прирост результатов контрольной группы составляет от 1,3% до 11%.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

По результатам проведенного опытно-экспериментального исследования для тренеров и преподавателей предлагаются следующие рекомендации:

1. Комплекс специальных упражнений, акцентированных на совершенствовании скоростно-силовых способностей лыжников рекомендуется использовать в подготовительном периоде. Необходимо применять комплекс не менее 3-4 раз в неделю, в течение 30-60 мин.

2. Скорость выполнения упражнений должна быть близка к соревновательной (ЧСС 160-180 уд/мин). Однократное выполнение скоростно-силовых упражнений не должно превышать 60 секунд, время отдыха определяется периодом, необходимым для восстановления организма до рабочего состояния.

3. Для развития скоростно-силовых способностей мышц рук, спины и пресса, необходимых для применения даблполинга, предлагается использовать упражнения с резиновыми амортизаторами, тренажером «эрколина» и медболом, а также с собственным весом.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Артамонова, И.А. Определение оптимальной длины палок для соревнований по лыжероллерам с учетом рельефа трассы / И.А. Артамонова, А.В. Меликов, Е.Г. Андреева // Сборник материалов открытой итоговой научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава РГУФКСМиТ. – Москва, 2016. - С. 22-26.
- 2 Березненко, В. П. Совершенствование технической подготовки лыжников-спринтеров / В. П. Березненко, Л. К. Сидоров, В. А. Беловолов // Сибирский педагогический журнал. – 2012. – № 3. – С. 258-261.
- 3 Бондаренко, Д.С. Эволюция лыжных гонок: даблполинг / Д.С. Бондаренко., О.Б.Кузнецова // Сборник материалов молодых ученых и студентов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Пермь, 2016. – С. 59-62.
- 4 Бурдина, М.Е. Специфика соревновательной деятельности в лыжном спринте / М.Е. Бурдина, В.В. Ермаков, А.В. Гурской // Актуальные вопросы подготовки лыжников-гонщиков высокой квалификации Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции тренеров по лыжным гонкам. - Смол. гос. акад. физ. культуры, спорта и туризма. - Смоленск, 2017. С. 39-47.
- 5 Бутин, И.М. Лыжный спорт: Учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования. - М.: Владос-Пресс, 2003. – 191 с.
- 6 Галиев Р.Р. Эволюция способов передвижения на лыжах: история и современные тенденции / Р.Р. Галиев, М.Р. Гибадуллин, Е.А.Золотова, Р.В. Фаттахов // European Social Science Journal. – Москва, 2017. - № 12-1. - С. 250-254.
- 7 Гелецкий, В. М. Теория физической культуры и спорта : учеб. пособие / В. М. Гелецкий. – Красноярск : ИПК СФУ, 2008. – 342 с.
- 8 Глинчикова, А.Е. Теоретико-методологический анализ скоростно-

силовой подготовки высококвалифицированных лыжников-гонщиков / А.Е. Глинчикова, О.Л. Спицын, А.А. Калмыков, Д.В. Семенихин // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – Санкт-Петербург, 2019. - №5. - С. 75-79.

9 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 // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – Санкт-Петербург, 2016. - №7. - С. 48-52.

10 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 им. П.Ф. Лесгафта. – Санкт-Петербург, 2014. - №9. - С. 24-32.

11 Головачев, А.И. Динамика интенсивности соревновательной деятельности высококвалифицированных лыжников-гонщиков в забегах классического и конькового спринта / Головачев А.И., Колыхматов В.И., Широкова С.В. // Актуальные проблемы спортивной науки. – М., 2017. – С. 55-71.

12 Головачев, А.И. Построение тренировочного процесса высококвалифицированных лыжников-спринтеров на заключительном этапе подготовки к крупнейшим соревнованиям / А.И. Головачев, В.И. Колыхматов, С.В. Широкова // Вестник спортивной науки. – Москва, 2017. - №4. – С. 3-8.

13 Дворкин, Л. С. Возрастные изменения мышечной силы и скоростно-силовых качеств : метод, разработ. для студентов ГЦОЛИФК / Л. С. Дворкин, А. С. Медведев / ГЦОЛИФК. - М., 2005. - 51 с.

14 Дедловская, М. В. Воспитание скоростно-силовых способностей конькобежцев / М. В. Дедловская, И. А. Золотухина // Проблемы современного педагогического образования. – Ялта, 2018. – № 3. – С. 93-98.

15 Демидов, Ю.А. Эффективность ведения соревновательной борьбы с

использованием одновременного бесшажного классического хода на трассах различной сложности в лыжном спринте / Сборник материалов Межрегиональных итоговых научных конференций студентов "Студенческая наука" и "Молодые ученые ГЦОЛИФК" – Москва, 2018. С. 69-73.

16 Загурский, Н.С. Оценка силовых возможностей мышц плечевого пояса и функциональной подготовленности высококвалифицированных биатлонистов / Н.С. Загурский, Я.С. Романов // Вопросы функциональной подготовки в спорте высших достижений. – Омск, 2019. - № 1. - С. 74-87.

17 Загурский, Н.С. Функциональные возможности мышц плечевого пояса у лыжников-гонщиков и биатлонистов / Н.С. Загурский, Я.С. Романова, Е.А. Реуцкая // Вопросы функциональной подготовки в спорте высших достижений. – Омск, 2016. - № 1. - С. 43-51.

18 Казанцев, К. М. Развитие силы и силовой выносливости: сб. ст. / К. М. Казанцев. - СПб., 2009. - С. 85-91.

19 Ковальчук, Г.И. Морфотипологические критерии отбора и подготовки в циклических видах спорта / Г.И Ковальчук, А.А. Шастин // Modern Science. - Москва, 2019. - №4-3. – С.87-92.

20 Колыхматов, В.И. Биомеханический анализ одновременного бесшажного хода в спринте элитных спортсменов ведущих лыжных держав / В.И. Колыхматов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – Санкт-Петербург, 2015. - №12. - С. 104-109.

21 Колыхматов, В.И. Одновременный бесшажный ход: основные ошибки и модельные параметры современной техники передвижения на лыжах / В.И. Колыхматов // Актуальные вопросы подготовки лыжников-гонщиков высокой квалификации. - Смоленск: СГАФКСиТ, 2013. - С. 129-135.

22 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 им. П.Ф. Лесгафта. – Санкт-Петербург, 2016. - №5. - С. 127-132.

- 23 Колыхматов, В.И. Сравнительный анализ техники передвижения одновременным бесшажным ходом элитных спортсменов ведущих лыжных держав на дистанциях классического спринта / В.И. Колыхматов // Актуальные вопросы подготовки лыжников-гонщиков и биатлонистов высокой квалификации. - Смоленск: СГАФКСиТ, 2015. - С. 146-158.
- 24 Ланская, О.В. Физиологические механизмы пластичности моторной системы при занятиях различными видами спорта / О.В. Ланская, Е.В. Ланская // Ульяновский медико-биологический журнал. – Ульяновск, 2018. - №4. – С. 73-81.
- 25 Листопад, И.В. Скоростно-силовая подготовленность лыжников-гонщиков разной квалификации и методика ее совершенствования : автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Минск, 2009. - 23 с.
- 26 Марьянчик, Н. Даблполинг: Никита Крюков [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.sportexpress.ru/skiing/reviews/958352/
- 27 Марьянчик Н. Даблполинг: революция или тупик [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.sportexpress.ru/skiing/reviews/958351/
- 28 Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры / Л. П. Матвеев : учебник для институтов физической культуры. Москва : Физическая культура и спорт, 1991. – 543 с.
- 29 Мелентьева, Н.Н. Эффективность овладения техникой одновременного бесшажного хода юными лыжниками / Н.Н. Мелентьева, А.С. Лопухина, Л.Г. Авдоница // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. – Челябинск, 2020. Т. 5, № 2. - С. 80-86.
- 30 Михайловский, С.П. Совершенствование техники одновременного бесшажного хода на основе модельных характеристик лыжников-гонщиков высокой квалификации / С.П. Михайловский, М.М. Громов, Д.Б. Селюкин // Теория и практика физической культуры. – Санкт Петербург, 2019. - №4. – С. 78-80.
- 31 Новикова, Н.Б. Даблполинг на дистанциях классического спринта в лыжных гонках / Н.Б. Новикова, Г.А. Сергеев // Ученые записки университета

им. П.Ф. Лесгафта. – Санкт-Петербург, 2014. - №7. - С. 138-142.

32 Новикова, Н.Б. Обзор иностранной литературы по проблемам современной тактики лыжных ходов / Н.Б. Новикова // Спорт и спортивная медицина: Материалы Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 2018. - С. 187-196.

33 Новикова, Н.Б. Особенности современной техники одновременного бесшажного классического хода на длинных дистанциях лыжных гонок / Н.Б. Новикова // Инновационные технологии в системе спортивной подготовки: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Санкт Петербург, 2017. – С. 88-92.

34 Новикова, Н.Б. Особенности техники лыжных ходов на дистанциях спринта : методическое пособие / Н.Б. Новикова. – СПб. : Нестор-История, 2011. – 32 с.

35 Новикова, Н.Б. Особенности техники попеременного двухшажного хода лыжников-гонщиков мировой элиты на длинной дистанции / Н.Б. Новикова, Г.А. Сергеев // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. - Санкт Петербург, 2016. - № 5 (135). - С. 177-184.

36 Носова, Я.В. Влияние повторной тренировки на скоростно-силовую подготовку лыжников-гонщиков / Я.В. Носова, И.А. Филина // Известия Великолукской государственной сельскохозяйственной академии. – Великие Луки, 2015. - №3. – С. 66-70.

37 Об утверждении правил вида спорта «лыжные гонки» : Приказ Мин. спорта от 01.11.2017 г. № 949. – 95 с.

38 Раменская, Т. И. Лыжный спорт : учебник / Т.И. Раменская, А.Г. Баталов. – Москва : Физическая культура, 2005. – 320 с.

39 Ростовцев, В.Л. Оценка скоростно-силовой подготовленности / В.Л. Ростовцев, Е.В. Зеновский // Лыжный спорт. - 2015. - № 1. - 27 с.

40 Савосина, С.М. Общая силовая подготовка в лыжных гонках / С.М. Савосина // Теория и практика физической культуры. - Москва, 2016. - 34 с.

41 Сараев, А.С. Особенности подготовки лыжника-гонщика к

лыжному спринту / А.С. Сараев., Смирнов А.Б. // Известия Тульского государственного университета. Педагогика. – Тула, 2019. № 4. С. 85-93.

42 Сбитнева, О. А. Характерные особенности физической подготовки в лыжных гонках / О. А. Сбитнева // Психология и образование. – 2018. – № 3 (45). – С. 1-3.

43 Семейкин, А.И. Скоростно-силовая подготовка лыжников-гонщиков: метод. рекомендации / А.И. Семейкин, Ю.П. Салова. - Омск : Омский государственный университет физической культуры и спорта, 2007. - 46 с.

44 Сесорова, О.В. Особенности подготовки лыжника-гонщика при подготовке к лыжному спринту / О.В.Сесорова., Д. Ю. Лехно // Антропные образовательные технологии в сфере физической культуры сборник статей по материалам IV Всероссийской научно-практической конференции: в 2-х томах. – Нижний Новгород, 2018. – С. 241-245.

45 Сидоров, Л.К. Методика применения даблполинга в лыжных гонках на этапе спортивного совершенствования / Л.К Сидоров., В.В. Ефимов // Аллея науки. – Красноярск, 2018. - Т. 3, № 6 (22). С. 324-330.

46 Слимейкер, Р. Серьезные тренировки для спортсменов на выносливость : учебное пособие / перевод с английского. - Мурманск: Тулома, 2017. - 328с.

47 Слушкина, Е.А. Современные тенденции учебно-тренировочного процесса лыжников / Е.А. Слушкина // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. - 2016. - №5. - 106 с.

48 Трифонова, Н. Н. Спортивная метрология : учеб. пособие / Н. Н. Трифонова, И. В. Еркомайшвили ; под. общ. ред. Г. И. Семенова ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2016. — 112 с.

49 Федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта лыжные гонки [Электронный ресурс] : Москва, 2018. – Режим доступа : <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71777344/>

50 Холодов, Ж. К., Кузнецов, В. С. Теория и методика физического воспитания и спорта / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. М. : Академия. – 2003. – 478 с.

51 Шагарова, Е.А. Модель физической подготовки в макроцикле для лыжниц-гонщиц высокой квалификации / Е. А. Шагарова, И.Ю. Горская, А.Н. Нефедченко // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – Санкт-Петербург, 2019. _№ 9 (175). - С. 328-332.

52 Шагарова, Е.А. Роль биомеханических характеристик в эффективности спортивной деятельности лыжниц-гонщиц высокой квалификации / Е.А Шагарова, Ю.В Корягина, Е.В. Щапов // Современные аспекты санаторно-курортного лечения и реабилитации на этапах оказания медицинской помощи детскому и взрослому населению. – Омск, 2017. - №1 – С. 141-143.

53 Шагарова, Е.А. Общая и специальная силовая подготовка лыжника-гонщика в годичном цикле / Е.А. Шагарова И.Ю. Горская // Сборник материалов 4-й Международной научно-практической конференции, посвящённой 75-летию ОмГТУ. – Омск, 2018. - С. 88-92.

54 Шагарова, Е.А. Специальная физическая подготовленность в летний период и биомеханические показатели классических лыжных ходов лыжниц-гонщиц высокой квалификации / Е.А. Шагарова, Ю.В. Корягина, Е. В. Щапов // Всероссийская научно-пратическая конференция «Актуальные вопросы подготовки лыжников-гонщиков высокой квалификации» - Смоленск, 2017. – 259с.

55 Шатунов, Д. А. Методика совершенствования скоростно-силовых способностей спринтеров-легкоатлетов / Д. А. Шатунов, Д. В. Мостяков, Р. Е. Петров // Известия Тульского государственного университета. – 2019. – № 7. – С. 87-94.

56 Шликенридер, П. Лыжный спорт / П. Шликенридер, К. Элберн. – Мурманск : Тулома, 2008. – 288 с.

57 Щапов, Е.В. Оценка функциональных возможностей мышц

плечевого пояса с использованием wetemove / Е.В. Шапов // Проблемы совершенствования физической культуры, спорта и олимпизма. – Омск, 2016. - №1. – С. 242-247.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Анкета

Особенности применения даблполинга в тренировочном процессе

лыжников

Данное исследование проводится с целью изучения проблемы, связанной с использованием даблполинга в тренировочном процессе лыжников-гонщиков на спринтерские дистанции 19-20 лет.

Ваше мнение по предложенным ниже вопросам будет иметь большое значение при разработке и обосновании будущей экспериментальной методики подготовки лыжников-спринтеров.

От искренности Ваших ответов будет зависеть правильность наших выводов и рекомендаций.

При обработке результатов анкетирования нам необходимо знать о Вас следующие сведения:

Место тренировочного процесса, организация (спортивная школа, институт): _____

Спортивная деятельность (тренер): _____

Спортивная квалификация (звание или разряд; тренерская категория): _____

Спортивный и тренерский стаж: _____

Просим Вас ответить на следующие вопросы.

Пожалуйста, выделите только один ответ, наиболее важный и целесообразный, подходящий и соответствующий Вашему мнению.

1. Используете ли вы в тренировочном процессе даблполинг?
 - а) использую регулярно;
 - б) использую, но не регулярно;
 - в) не использую.
2. Если применяете даблполинг, то сколько часов уделяете ему в недельном микроцикле?
 - а) до 1 часа;
 - б) до 2 часов;
 - в) свыше двух часов.
3. Если используете даблполинг, то с какой целью в тренировочном занятии применяете его?
 - а) развитие скоростных способностей;
 - б) развитие силовых способностей;
 - в) расширение финишных возможностей;
 - г) в свободном катании.
4. Выберите один самый главный критерий, по которому можно определять целесообразность применения даблполинга на трассе?

- а) состояние снега;
 - б) длина дистанции;
 - в) перепад высот;
 - г) крутизна подъёмов.
5. При каком максимальном подъёме ещё целесообразно применение даблполинга?
- а) до 10м;
 - б) до 20м;
 - в) до 30м;
 - г) до 40м.
6. При каком максимальном перепаде высот оправданно применение даблполинга?
- а) до 30м;
 - б) до 40м;
 - в) до 50м;
 - г) до 60м;
 - д) до 70м.
7. При какой максимальной крутизне подъёма целесообразно применение даблполинга?
- а) до 5°;
 - б) до 10°;
 - в) до 15°;
 - г) до 20°;
 - д) до 25°.
8. На каких участках трасс наиболее выгоден даблполинг?
- а) подъём;
 - б) равнина;
 - в) спуск.
9. На каком отрезке спринтерской дистанции наиболее выгоден даблполинг?
- а) на старте;
 - б) в середине дистанции;
 - в) на финише.
10. Подчеркните подходящее для вас высказывание. Даблполинг – это «развитие» или «деградация».

Спасибо!

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



Институт физической культуры, спорта и туризма
Кафедра теории и методики спортивных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ А.Ю. Близневский.
« ____ » _____ 2020 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

49.03.01 Физическая культура

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ФИЗИЧЕСКОЙ
ПОДГОТОВКИ ЛЫЖНИКОВ-СПРИНТЕРОВ 19-20 ЛЕТ С УЧЕТОМ
ПРИМЕНЕНИЯ ДАБЛПОЛИНГА**

Руководитель	_____  _____	кан. пед. наук. Т.В. Брюховских
Выпускник	_____  _____	Е.Е. Цукман
Нормоконтролер	_____	М.А. Рульковская

Красноярск 2020