

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 СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ
ПОДГОТОВКИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ БИАТЛОНИСТОК В
СОРЕВНОВАТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ**

Научный руководитель _____ канд. пед. наук, доцент Т.В. Брюховских

Выпускник _____ Н.А. Гербулова

Нормоконтролер _____ О.В. Соломатова

Красноярск 2020

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Совершенствование методики специальной физической подготовки высококвалифицированных биатлонисток в соревновательном периоде» содержит 49 страниц текстового документа, 7 рисунков, 5 таблиц, 50 использованных источников.

БИАТЛОН, СПЕЦИАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА, СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД, СПОРТСМЕНЫ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ, МЕТОДИКА.

Объект исследования - тренировочный процесс биатлонисток в соревновательном периоде.

Предмет исследования - методика специальной физической подготовки биатлонисток высокой квалификации.

Цель работы - разработка и экспериментальная проверка эффективности методики специальной физической подготовки высококвалифицированных биатлонисток в соревновательном периоде.

В экспериментальной группе, которая тренировалась по разработанной методике, показала положительные изменения результатов по всем тестам. За время педагогического эксперимента по всем изучаемым показателям произошли положительные сдвиги как в экспериментальной, так и в контрольной группах, но прирост показателей в экспериментальной группе выше, чем в контрольной.

Таким образом, использование в тренировочном процессе методики специальной физической подготовки высококвалифицированных биатлонисток в соревновательный период является эффективным.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1. Теоретические основы тренировочного процесса биатлонисток.....	6
1.1 Основные физические качества в биатлоне.....	6
1.2 Специальная физическая подготовка биатлонисток.....	12
1.3 Тренировочный процесс биатлонисток на разных этапах спортивной подготовки.....	14
1.4 Соревновательный период в биатлоне.....	23
2. Организация и методы исследования.....	27
2.1 Организация исследования.....	27
2.2 Методы исследования.....	28
3. Совершенствование методики специальной физической подготовки биатлонисток высокой квалификации в соревновательном периоде.....	31
3.1 Методика совершенствования специальной физической подготовки высококвалифицированных биатлонисток в соревновательном периоде.....	31
3.2 Результаты внедрения в тренировочный процесс высококвалифицированных биатлонисток разработанной методики специальной физической подготовки высококвалифицированных биатлонисток в соревновательном периоде.....	36
Заключение.....	41
Практические рекомендации.....	43
Список использованных источников.....	44

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Биатлон – это сложный вид спорта, соревновательная деятельность в котором зависит от вида соревновательной программы и складывается из разных элементов, которые, в конечном счете, сводятся к прохождению отдельных частей дистанции и стрельбы из положений лежа и стоя на нескольких огневых рубежах. Для лыжной гонки характерно продолжительное выполнение циклической динамической работы. Стрельба требует от спортсмена статических усилий, высокого напряжения психических и физиологических функций в момент прицеливания и выстрела. Поэтому оптимизация тренировочного процесса в биатлоне возможна по двум критериям: по времени преодоления дистанции и по качеству стрелковой подготовки [12].

Исследуя научно-методическую литературу по биатлону, касающуюся соревновательного периода можно увидеть, что для успешного выступления на соревнованиях необходимо использовать современные средства и методы спортивной подготовки, которые затрагивают не только тренировочный процесс в подготовительный период, но и восстановление организма биатлонисток, психологическая настройка на предстоящие соревнования, а также правильно выстроенные тренировки в соревновательном периоде у высококвалифицированных биатлонисток [45].

Таким образом, в подготовке высококвалифицированных биатлонисток сложилась проблемная ситуация. Она заключается в том, что большинство тренеров применяют методы и средства спортивной подготовки, которые устарели. Поэтому поиск путей достижения нового качественного состояния специальной физической подготовки высококвалифицированных биатлонисток является актуальным.

Объект исследования: тренировочный процесс биатлонисток в соревновательном периоде.

Предмет исследования: методика специальной физической подготовки биатлонисток высокой квалификации.

Цель работы: разработка и экспериментальная проверка эффективности методики специальной физической подготовки высококвалифицированных биатлонисток в соревновательном периоде.

Задачи работы:

1. Рассмотреть специальную физическую подготовку биатлонисток, соревновательный период в биатлоне.

2. Разработать методику совершенствования специальной физической подготовки биатлонисток высокой квалификации в соревновательном периоде.

3. Экспериментально подтвердить эффективность разработанной методики.

Гипотеза исследования: предполагается, что разработанная нами методика специальной физической подготовки высококвалифицированных биатлонисток в соревновательном периоде, основанная на использовании комплексных специальных упражнений, соединяющих в себе сочетание общей физической подготовки и специальной физической подготовки с применением технических устройств, положительно скажется на спортивных результатах биатлонисток.

Методы исследования:

1. Теоретический анализ научно-методической литературы.

2. Тестирование.

3. Педагогический эксперимент.

4. Методы математической статистики.

1 Теоретические основы тренировочного процесса биатлонистов

1.1 Основные физические качества в биатлоне

Основой для успешного выступления спортсмена является физическая подготовка. Она специфична для каждого вида спорта и, следовательно, в процессе планирования тренировочного процесса, необходимо учитывать специфику сбалансированного развития физических качеств в биатлоне. К данным физическим качествам можно отнести следующие: общая и скоростно-силовая выносливость, сила, быстрота, гибкость, ловкость, равновесие, общая и специальная координация.

Выносливость - это способность противостоять физическому утомлению в процессе мышечной деятельности [11].

Мерой выносливости является время, в течение которого осуществляется мышечная деятельность определенного характера и интенсивности. Например, в циклических видах физических упражнений (ходьба, бег, шоссейные велогонки, лыжные гонки и т.д.) измеряется минимальное время прохождения заданной дистанции.

Проявление выносливости в различных видах двигательной деятельности зависит от многих факторов: биоэнергетических, функциональной и биохимической экономизации, функциональной устойчивости, генотипа, окружающей среды и т.д.

В практике спортивной подготовки биатлонистов различают общую и специальную выносливость.

Общая выносливость - способность спортсмена продолжительное время выполнять физическую работу различную по содержанию и интенсивности. По содержанию общая выносливость определяется в специфических упражнениях циклического и ациклического характера. По интенсивности работы выносливость оценивается в определенных границах, имеющих прямую взаимосвязь с уровнем развития специальной выносливости [11].

Специальная выносливость - способность спортсмена эффективно выполнять специфические упражнения за наименьшее время. Иными словами, специальная выносливость - это уровень спортивных достижений на соревнованиях. Специальная выносливость зависит от возможности нервно-мышечного аппарата, быстроты расходования ресурсов внутримышечных источников энергии, техники владения двигательными действиями и других двигательных способностей.

Методы развития выносливости.

Для развития и поддержания достигнутого уровня выносливости применяют две группы методов: непрерывный и прерывный методы выполнения физической работы [25].

Для развития и поддержания достигнутого уровня выносливости применяют две группы методов: непрерывный и прерывный методы выполнения физической работы.

Непрерывный метод выполнения упражнения используется для развития общей и специальной выносливости. В зависимости от поставленной задачи перед тренировочным занятием (развивать, поддерживать, восстанавливать) выбирается соответствующая интенсивность и продолжительность нагрузки.

Прерывный метод выполнения упражнения используется для развития специальной (скоростной и скоростно-силовой) выносливости.

Для развития скоростной и скоростно-силовой выносливости выполняется работа на дистанции 400-1500 метров со скоростью 95-100% от максимальной на данном отрезке, которая на 15-20% выше соревновательной скорости. Запланированный объём работы зависит от продолжительности интервалов отдыха.

Общим правилом, регламентирующим продолжительность выполнения нагрузки, при использовании любого метода развития выносливости, является прекращение работы при невозможности выполнять её с запланированной скоростью.

Силовая подготовка.

Повышение спортивного результата в биатлоне существенным образом зависит от уровня развития у спортсменов специальных силовых качеств.

В.М Зациорский [15] отмечает, сила человека зависит от: интенсивности силы мышц, угла тяги мышцы, разминки.

Для поддержания и повышения уровня силовой подготовленности рекомендуются следующие средства: ОРУ, бег, кроссы, спортивные и подвижные игры, физический труд. Особое внимание необходимо уделить укреплению тех мышечных групп, на которые ложится основная нагрузка при передвижении на лыжах (мышц ног, рук, спины), а также голеностопных и коленных суставов [37].

Биатлонисты, для повышения уровня силовой подготовки, применяют имитацию лыжных ходов по пересечённой местности, а так же следующие упражнения:

- 1) для ног - многоскоки на равнинной местности и на подъёмах различной длины и степени уклона, бег по глубокому снегу, катание на коньках, велосипед;
- 2) для рук - с блоками и амортизаторами, которые выполняются сериями, плаванье, спортивные игры;

Упражнения выполняются в основной части тренировки многократно до отказа в быстром темпе и чередуются со специальными упражнениями, упражнениями на растягивание и расслабление.

Повышение уровня силовой подготовки биатлонистов в различные периоды подготовки.

Для достижения высоких спортивных результатов в биатлоне, спортсмену необходимо поддерживать достигнутый уровень развития силового компонента [28].

В соревновательном периоде снизить (по сравнению с подготовительным периодом) объём силовой работы на 50-60%.

Обобщение практического опыта ведущих российских тренеров по биатлону и собственного опыта, позволяет рекомендовать более широкое использование основного специального упражнения - передвижения на лыжах (в

бесснежный период передвижение на лыжероллерах). Преимущество заключается в том, что сохраняются пространственно-временные характеристики техники, вовлекаются в работу группы мышц, наиболее активно участвующие в передвижении спортсмена по дистанции.

Необходимо использовать весь комплекс доступных средств, для развития силового компонента подготовки биатлониста. С тем условием, что соотношение общеразвивающих и специальных упражнений зависит от периода подготовки. В начале подготовительного периода (апрель, май) значительно преобладают ОРУ. С июня начинается плавное увеличение доли специальных упражнений в развитии силового компонента биатлонистов, которое продолжается до конца июля. В августе, сентябре, октябре и ноябре, а так же в соревновательном периоде, в тренировочном процессе доля специальных упражнений для развития силового компонента значительно больше доли ОРУ.

Быстрота выражается в способность человека совершать действия в минимальный для данных условий отрезок времени [33].

Объективно данное качество оценивается по максимальной скорости, показанной спортсменом на коротких отрезках (от 30 до 200 м).

Выделяют три основные формы быстроты:

- 1) латентное время двигательной реакции;
- 2) скорость одиночного сокращения;
- 3) частота движений.

Проявление быстроты на трассе зависит от техники передвижения на лыжах. Скорость в отдельных движениях в значительной степени определяется силой мышечных групп. До определённых величин, отмечается прямо пропорциональная зависимость: чем больше сила, тем быстрее можно выполнить движение.

Для воспитания быстроты, используют физические упражнения, которые выполняются с максимальной скоростью, при соблюдении следующих требований:

- 1) уровень технической подготовки должен обеспечивать выполнение

упражнения с максимальной скоростью;

2) во время выполнения движений, внимание должно быть сконцентрировано не только на способе, но и на скорости выполнения упражнения.

Биатлонисту, при движении на лыжах с максимальной скоростью, приходится преодолевать высокую силу сопротивления (вес лыж, ботинок, палок, винтовки, условия скольжения и т.д.). В этом случае проявление скоростных возможностей зависит от силовых возможностей спортсмена. В процессе силовой подготовки, направленной на воспитание быстроты, решаются следующие задачи:

- 1) повышения уровня максимальной силы;
- 2) повышения уровня динамической силы (проявление силы в условиях быстрых движений).

При воспитании динамической силы необходимо выбрать оптимальное отягощение, которое приводит к существенному нарушению структуры лыжного хода. Что позволяет повысить силу в рамках основного спортивного навыка - одновременно совершенствовать физические качества и технику движений.

Гибкость необходима биатлонисту для выполнения техники лыжных ходов с большой амплитудой. Запас амплитуды движений в том или ином суставе обуславливает более рациональную технику лыжных ходов [33].

Биатлонист, имеющий слабую подвижность в тазобедренном суставе, не может выполнить коньковый ход с широким шагом. Толчок ногой у таких спортсменов заканчивается рано и усилия во время отталкивания в большей степени идут по вертикальной линии, что ведет к нарушению структуры лыжного хода, потере скорости и экономичности передвижения на лыжах.

Гибкость развивается с помощью ОРУ, упражнений на растягивание мышц, стретчинга.

Ловкость - это способность быстро наиболее совершенно решать двигательные задачи, особенно возникающие неожиданно. Это как бы высшая

степень способности координировать свои движения [33].

Качество ловкость зависит от степени развития быстроты, силы, выносливости, богатства двигательных навыков в средствах общей и специальной подготовки. Большую роль здесь играет подвижность процессов возбуждения и торможения нервной системы.

Ловкость хорошо развивается с посредством спортивных игр (баскетбол, футбол, ручной мяч, хоккей и т.д.).

Следует отметить, что совершенствование ловкости на фоне утомления организма повышает волевые качества спортсмена.

Равновесие для биатлониста следует отнести к самостоятельному качеству. Различают динамическое и статическое равновесие.

Тренировка равновесия проходит по двум путям:

1) путём применения упражнений на развития чувства равновесия (движения и позы с затрудненным сохранением равновесия);

2) путём раздельного совершенствования вестибулярного и двигательного анализаторов, обеспечивающих сохранение равновесия.

В подготовительном периоде тренировочного процесса, для развития равновесия, применяются специальные упражнения на различных опорах, а также роликовые коньки, лыжероллеры и другие средства.

В соревновательном периоде равновесие развивает передвижение на лыжах с увеличением времени при одноопорном скольжении.

Исходя из выше перечисленного, физические качества – это те качества человека, которые развиваются благодаря интенсивным и регулярным нагрузкам. Поэтому необходимо систематически и планомерно развивать физические качества соответствующие сенситивным периодам спортсмена.

1.2 Специальная физическая подготовка биатлонистов

Специальная физическая подготовка (СФП), характеризуется уровнем развития физических способностей возможностей организма и функциональных систем, непосредственно определяющих достижения в избранном виде спорта [48].

(СФП) — это процесс, который обеспечивает развитие физических качеств и формирование двигательных умений и навыков, специфичных лишь для конкретных видов спорта или конкретных профессий, обеспечивает избирательное развитие отдельных групп мышц, несущих основную нагрузку при выполнении специализированных упражнений.

Основными средствами специальной физической подготовки биатлониста являются соревновательные упражнения и специально подготовительные упражнения [48].

Специально подготовительные упражнения применяются с целью изучения элементов техники способов передвижений на лыжах и стрелковой подготовке [37]. Специально подготовленные упражнения способствуют повышению уровня развития специфических качеств биатлониста и совершенствованию элементов техники избранного вида. К ним относятся разнообразные имитационные упражнения и упражнения на тренажерах (передвижение на лыжероллерах). При выполнении этих упражнений (в бесснежное время года) укрепляются группы мышц, непосредственно участвующие в передвижении на лыжах, а также совершенствуются элементы техники лыжного ходов. Ввиду того, что эти упражнения сходны с передвижением на лыжах и по двигательным характеристикам, и по характеру усилий, здесь наблюдается положительный перенос физических качеств и двигательных навыков.

Основными средствами специальной физической подготовки в биатлоне являются соревновательные упражнения:

- передвижение на лыжах по равнинной и пересеченной местности;

-комплексы специальных упражнений на лыжах для развития силовой выносливости мышц ног и плечевого пояса;

-тренировки, которые включают в себя передвижение на лыжах с оружием.

В настоящее время одним из основных средств специальной физической подготовки биатлониста является передвижение на лыжероллерах. Расширение его применения вполне справедливо, однако одностороннее увлечение лыжероллерами и полное исключение из тренировок упражнений не в состоянии полностью решить все задачи СФП. Поэтому в тренировке биатлонистов смешанное передвижение по пересеченной местности с чередованием бега и имитации в подъемы различной крутизны и длины должно постоянно включаться в подготовку наравне с другими упражнениями. Соотношение этих средств зависит от уровня подготовленности спортсменов и отдельных групп мышц.

В зимнее время основным средством СФП является передвижение на лыжах в разнообразных условиях. Специальная физическая подготовка в годичном цикле тренировки лыжника тесно связана с другими видами подготовки - технической, тактической и специальной психической.

Как и во всех видах спорта специальная физическая подготовка преобладает у спортсменов высокой квалификации, то есть чем спортсмен опытнее, тем больше его подготовка направлена на развитие или совершенствование специальной физической подготовки. Специальная физическая подготовка на этапе высшего спортивного мастерства занимает 25-33% от всего тренировочного процесса. Так же наибольшее использование специальных физических упражнений происходит в соревновательный период биатлонистов.

1.3 Тренировочный процесс на разных этапах спортивной подготовки

Многолетняя подготовка биатлонистов рассматривается как единый педагогический процесс, который осуществляется на основе следующих методических положений:

- строгая преемственность задач, средств и методов тренировки детей, подростков, юниоров и взрослых спортсменов;

- неуклонное возрастание объема средств общей и специальной физической подготовки, соотношение между которыми постепенно меняется: из года в год увеличивается удельный вес объема СФП (по отношению к общему объему тренировочных нагрузок) и соответственно уменьшается удельный вес ОФП;

- непрерывное совершенствование спортивной техники и стрелковой подготовки;

- неуклонное соблюдение принципа постепенности применения тренировочных и соревновательных нагрузок в процессе многолетней тренировки спортсменов;

- правильное планирование соотношения тренировочных и соревновательных нагрузок, принимая во внимание периоды полового созревания;

- развитие физических качеств спортсмена на всех этапах подготовки с учетом возрастных периодов.

В начале обучения следует очень осторожно подходить к соревновательным моментам, так как в данном случае сознание и мышечная деятельность будут направлены не на способ освоения техники, а на его быстрое выполнение, что может привести к появлению ошибок, которые исправлять гораздо труднее, чем их предупреждать [11].

Прежде чем приступить к обучению технике выполнения того или иного способа передвижения, необходимо обратить внимание на:

- подготовку костно-мышечного аппарата, участвующего или способствующего этому движению;

- развитие координации движений, необходимых для выполнения данного движения;

- обучение основным базовым элементам;

- развитие скоростных качеств и выносливости, необходимых для овладения данным приемом.

Процесс подготовки спортсменов высокой квалификации можно условно разделить на три взаимосвязанные составляющие: построение процесса, его реализация и контроль за ходом подготовки.

Структура тренировки- устойчивый порядок, который включает в себя: объединение компонентов, закономерное отношение компонентов и общую последовательность.

Структура тренировки характеризуется, в частности:

- порядком взаимосвязи элементов содержания тренировки;

- необходимым соотношением параметров тренировочной нагрузки;

- определенной последовательностью различных звеньев тренировочного процесса, представляющих фазы или стадии данного процесса, во время которых тренировочный процесс претерпевает закономерные изменения.

Многолетний процесс спортивной подготовки от начальной подготовки до высшего спортивного мастерства может быть представлен в виде: последовательно чередующихся больших стадий, включающих отдельные этапы многолетней подготовки, связанные с возрастными и квалификационными показателями спортсменов [36].

Рациональное построение многолетней спортивной тренировки осуществляется на основе учета следующих факторов: оптимальных возрастных границ, в пределах которых обычно достигаются наивысшие результаты в избранном виде спорта; продолжительности систематической подготовки для достижения этих результатов; преимущественной направленности тренировки на каждом этапе многолетней подготовки; паспортного возраста, в котором спортсмен приступил к занятиям, и биологического возраста, в котором началась специальная тренировка; индивидуальных особенностей спортсмена и темпов

роста его мастерства.

Многолетний процесс тренировки и соревнований спортсмена строится на основе следующих методических положений:

1. Единая педагогическая система, обеспечивающая рациональную преемственность задач, средств, методов, организационных форм подготовки всех возрастных групп. Основным критерием эффективности многолетней подготовки является наивысший спортивный результат, достигнутый в оптимальных возрастных границах для данного вида спорта.

2. Целевая направленность по отношению к высшему спортивному мастерству в процессе подготовки для всех возрастных групп.

3. Оптимальное соотношение различных сторон подготовленности спортсмена в процессе многолетней тренировки.

4. Неуклонный рост объема средств общей и специальной подготовки, соотношение между которыми постепенно изменяется. Из года в год увеличивается удельный вес объема средств специальной подготовки по отношению к общему объему тренировочной нагрузки и соответственно уменьшается удельный вес общей подготовки.

5. Поступательное увеличение объема и интенсивности тренировочных и соревновательных нагрузок. Каждый период очередного годового цикла должен начинаться и завершаться на более высоком уровне тренировочных нагрузок по сравнению с соответствующими периодами предыдущего годового цикла.

6. Строгое соблюдение постепенности в процессе использования тренировочных и соревновательных -нагрузок, особенно в занятиях с детьми, подростками, так как всесторонняя подготовленность неуклонно повышается лишь в том случае, если тренировочные и соревновательные нагрузки на всех этапах многолетнего процесса полностью соответствуют его биологическому возрасту и индивидуальным возможностям спортсмена.

7. Одновременное воспитание физических качеств спортсменов на всех этапах многолетней подготовки и преимущественное развитие отдельных

качеств в возрастные периоды, наиболее благоприятные для этого. В школьные годы имеются возможности для развития всех физических качеств, если обеспечено эффективное педагогическое воздействие, которое, однако, не должно принципиально изменять закономерности возрастного развития тех или иных сторон двигательной функции человека [48].

В ходе развития различных функций организма отмечаются чувствительные (или сенситивные) периоды, когда прирост качеств происходит особенно интенсивно.

Направленность тренировочного процесса определяется с учетом сенситивных периодов. Особенно важно соблюдать соразмерность в развитии общей выносливости и скоростных способностей, в развитии общей выносливости и силы, т. е. тех качеств, в основе которых заложены разные физиологические механизмы.

У девочек формирование сенситивных периодов наступает на год раньше.

Чтобы рационально построить многолетний тренировочный процесс, следует учитывать сроки, необходимые для достижения наивысших спортивных результатов в том или ином виде спорта. Как правило, способные спортсмены достигают первых больших успехов через 4-6 лет, а высших достижений - через 7-9 лет специализированной подготовки.

Процесс многолетней подготовки спортсменов условно делится на 4 этапа: предварительной подготовки, начальной спортивной специализации, углубленной специализации в избранном виде спорта, спортивного совершенствования.

Продолжительность этапов многолетней подготовки обусловлена особенностями: вида спорта, уровнем спортивной подготовленности занимающихся. Четкой границы между этапами не существует. Решая вопрос о переходе к очередному этапу подготовки, следует учитывать паспортный и биологический возраст спортсмена, уровень его физического развития и подготовленности, способность к успешному выполнению возрастных тренировочных и соревновательных нагрузок.

Этап предварительной подготовки охватывает младший школьный возраст, плавно переходит к этапу начальной специализации.

На этом этапе в тренировочных занятиях решаются следующие задачи:

- освоение занимающимися доступных знаний в области физической культуры и спорта;
- формирование необходимого основного фонда двигательных умений и навыков из отдельных видов спорта, закрепление и совершенствование их;
- содействие гармоничному формированию растущего организма, укреплению здоровья, всестороннему воспитанию физических качеств, преимущественно скоростных, скоростно-силовых способностей, общей выносливости [22].

Подготовка детей характеризуется разнообразием средств, методов и организационных форм, широким использованием элементов различных видов спорта, подвижных и спортивных игр. Игровой метод помогает эмоционально и непринужденно выполнять упражнения, поддерживать интерес у детей при повторении учебных заданий. На этом этапе не должны проводиться тренировочные занятия с большими физическими и психическими нагрузками, предполагающими применение однообразного, монотонного учебного материала. Этап начальной спортивной специализации. Основными задачами на этом этапе являются обеспечение всесторонней физической подготовленности занимающихся, дальнейшее овладение ими рациональной спортивной техникой, создание благоприятных предпосылок для достижения наивысших результатов в возрасте, оптимальном для каждого вида спорта.

Специализация имеет «многоборный», отнюдь не узконаправленный характер. Наряду с овладением основами техники избранного вида спорта и других физических упражнений особое внимание уделяется развитию тех физических качеств и формированию двигательных навыков, которые имеют важное значение для успешной специализации в избранном виде спорта.

Разносторонняя подготовка при относительно небольшом объеме специальных упражнений более перспективна для последующего спортивного

совершенствования, чем узкоспециализированная тренировка.

Преобладающей тенденцией динамики нагрузок в годы начальной специализации должно быть увеличение объема при незначительном приросте общей интенсивности тренировки. Хотя интенсивность упражнений тоже возрастает, степень ее увеличения нужно нормировать в более узких пределах, чем прирост общего объема. Особая тщательность в соблюдении меры напряженности нагрузок требуется во время интенсивного роста и созревания организма, когда резко активизируются естественные пластические, энергетические и регуляторные процессы, что само по себе является для организма своего рода нагрузкой.

Большие циклы тренировки характеризуются расширенным подготовительным периодом. Соревновательный период представлен как бы в свернутом виде.

Этап углубленной специализации в избранном виде спорта приходится на период жизни спортсмена, когда в основном завершается формирование всех функциональных систем, обеспечивающих высокую работоспособность и резистентность организма по отношению к неблагоприятным факторам, проявляющимся в процессе напряженной тренировки. На этом этапе тренировочный процесс приобретает ярко выраженную специфичность. Удельный вес специальной подготовки неуклонно возрастает за счет увеличения времени, отводимого на выполнение специально подготовительных и соревновательных упражнений [33].

Суммарный объем и интенсивность тренировочных нагрузок продолжают возрастать. Существенно увеличивается количество соревнований в избранной спортивной дисциплине. Система тренировки и соревнований все более индивидуализируется. Средства тренировки в большей мере по форме и содержанию соответствуют соревновательным упражнениям, в которых специализируется спортсмен.

На этом этапе основная задача состоит в том, чтобы обеспечить совершенное и вариативное владение спортивной техникой в усложненных

условиях, ее индивидуализацию, развить те физические и волевые качества, которые способствуют совершенствованию технического и тактического мастерства спортсмена.

Этап спортивного совершенствования совпадает с возрастом, благоприятным для достижения высоких спортивных результатов. На этом этапе главными задачами являются подготовка к соревнованиям и успешное участие в них. Поэтому по сравнению с предыдущими этапами тренировка приобретает еще более специализированную направленность. Спортсмен использует весь комплекс эффективных средств, методов и организационных форм тренировки, чтобы достигнуть наивысших результатов в соревнованиях. Объем и интенсивность тренировочных нагрузок достигают высокого уровня. Все чаще используются тренировочные занятия с большими нагрузками, количество занятий в недельных микроциклах достигает 10-15 и более. Тренировочный процесс все более индивидуализируется и строится с учетом особенностей соревновательной деятельности спортсмена.

К каждому из этих этапов спортивной подготовки существуют требования к результатам программ спортивной подготовки [33].

На этапе начальной подготовки:

- формирование устойчивого интереса к занятиям спортом;
- формирование широкого круга двигательных умений и навыков;
- освоение основ техники по виду спорта биатлон;
- всестороннее гармоничное развитие физических качеств;
- укрепление здоровья спортсменов;
- отбор перспективных юных спортсменов для дальнейших занятий по виду спорта биатлон.

На этапе спортивной специализации:

- повышение уровня общей и специальной физической, технической, тактической и психологической подготовки;
- приобретение опыта и достижение стабильности выступления на официальных спортивных соревнованиях по виду спорта биатлон;

- формирование спортивной мотивации;
- укрепление здоровья спортсменов.

На этапе совершенствования спортивного мастерства:

- повышение функциональных возможностей организма спортсменов;
- совершенствование общих и специальных физических качеств, технической, тактической и психологической подготовки;
- стабильность демонстрации высоких спортивных результатов на региональных и всероссийских официальных спортивных соревнованиях;
- поддержание высокого уровня спортивной мотивации;
- сохранение здоровья спортсменов.

На этапе высшего спортивного мастерства:

- достижение результатов уровня спортивных сборных команд Российской Федерации;
- повышение стабильности демонстрации высоких спортивных результатов во всероссийских и международных официальных спортивных соревнованиях [6].

В биатлоне присутствуют такие виды подготовки, как общая физическая подготовка, специальная физическая, техническая, стрелковая, тактическая, теоретическая, психологическая, комплексная, участие в соревнованиях, тренерская и судейская практики. Важно понимать, каким видам подготовки уделять наибольшее внимание на разных этапах подготовки. Так, например, на начальном этапе особо важна общая физическая подготовка, а на этапе спортивного мастерства уже специальная физическая подготовка, так как начальный этап подразумевает под собой развитие определенных качеств, а этап спортивного совершенствования уже совершенствование этих качеств, поэтому почти весь тренировочный процесс на этапе спортивного мастерства приближен к соревновательной деятельности.

Подробное соотношение объемов тренировочного процесса по видам спортивной подготовки на этапах спортивной подготовки по биатлону (таблица 1).

На этапе начальной подготовке отсутствует комплексная подготовка, тогда как на этапе высшего спортивного мастерства она достигает 34% от всей подготовки биатлониста.

Таблица 1 - Соотношение объемов тренировочного процесса по видам спортивной подготовки на этапах спортивной подготовки по биатлону

Виды подготовки	Этапы и годы спортивной подготовки					
	Этап начальной подготовки		Тренировочный этап (этап спортивной специализации)		Этап совершенствования спортивного мастерства	Этап высшего спортивного мастерства
	1 год	Свыше года	До двух лет	Свыше двух лет		
Общая физическая подготовка (%)	51 - 65	49 - 63	42 - 54	35 - 45	21 - 27	11 - 15
Специальная физическая подготовка (%)	9 - 12	9 - 12	10 - 14	14 - 18	21 - 27	25 - 33
Техническая подготовка (%)	13 - 17	12 - 16	10 - 14	10 - 14	10 - 14	7 - 9
Техническая подготовка стрелковая (%)	13 - 17	14 - 18	12 - 16	13 - 17	9 - 12	7 - 9
Тактическая, теоретическая, психологическая подготовка (%)	1 - 2	1 - 3	2 - 4	2 - 4	3 - 5	1 - 3
Комплексная (интегральная) подготовка (%)	-	-	5 - 7	7 - 9	15 - 20	26 - 34
Участие в соревнованиях	1 - 2	1 - 3	2 - 4	4 - 6	7 - 9	9 - 12

Как видно из таблицы, объем общей физической подготовки в процессе совершенствования спортивного мастерства биатлонистов занимает все меньшее

место в общем объеме всей спортивной подготовки, и к этапу высшего спортивного мастерства достигает всего 11-15%. При этом объем специальной физической подготовки наоборот постепенно возрастает с годами обучения начиная с 9-12% и достигая к этапу высшего спортивного мастерства 25-33%.

Так же процент участие в соревнованиях с увеличением тренированности постепенно возрастает. И если на этапе начальной подготовки он занимает всего 1-2%, то на этапе высшего спортивного мастерства – 9-12%.

Таким образом, многолетняя подготовка биатлонистов - это единый педагогический процесс, который осуществляется на основе комплексности содержания тренировочных занятий.

1.4 Соревновательный период в биатлоне

Соревновательный зимний период в биатлоне длится с конца ноября и до середины апреля. Основная направленность периода – сохранение и улучшение спортивной формы на протяжении ответственных соревнований. Основная задача физической подготовки состоит в функциональной мобилизации организма спортсмена на предельные напряжения, в достижении и сохранении высшей степени специальной тренированности и поддержании достигнутой общей тренированности [2].

По мнению Ю.В. Верхошанского [5], никакой набор специальных и вспомогательных упражнений не сможет подготовить спортсмена к условиям соревнований столь эффективно, как основное спортивное упражнение.

Соревнования являются важной составной частью тренировочного процесса. Их задачами являются: популяризация и стимулирование развития данного вида спорта и привлечение к занятию им, подведение итогов тренировочной работы, выявление лучших спортсменов и спортивных коллективов и др. [3].

Спортивно-техническая и тактическая подготовка направлены на достижение совершенства в технике передвижения на лыжах и согласованности

автоматизированных действий на огневых рубежах [17].

Задача морально-волевой подготовки – психологическая настройка на предстоящие соревнования, мобилизация биатлониста на высшие проявления его физических и духовных сил. В соревновательный период желательно не проводить много монотонных и однообразных тренировок, так как они в большей степени отрицательно воздействуют на психику, работоспособность спортсмена и на достижения его спортивных результатов [28].

Передвижение на лыжах с оружием с большой скоростью доминирует в общем объеме занятий.

Стрельба применяется в комплексных и контрольных тренировках и соревнованиях. В соревновательном периоде основной упор в тренировках делается на сочетание гонок со стрельбой в усложненных условиях, поэтому комплексные тренировки более значимы. Объем тренажа (холостой работы с оружием) уменьшается, либо проводится больше в динамическом режиме. Большое внимание уделяется к подходу на огневой рубеж в соревновательном режиме, то есть ЧСС на подходе к рубежу должен быть приближен к соревновательному [12]. Организм должен быть готов к стрессу, который происходит со спортсменом во время соревнований, поэтому часто используются контактные тренировки, например, небольшие эстафеты или масс-старты.

Длина отрезков, проходимых в комплексных тренировках, уменьшается по сравнению с подготовительным этапом до 2-1,5 км, количество повторений и интенсивность прохождения увеличиваются.

Переменный метод решает задачи поддержания высокой тренированности. Характеризуется резким изменением интенсивности за счет ускорений.

Задачи повторного метода – сохранение и дальнейшее развитие быстроты, совершенствование скоростной выносливости. По поводу повторов и интенсивности, нужно понимать сколько будет восстановление до соревнований, так как выполнив тренировку с высокой интенсивностью и большим количеством повторений, спортсмен рискует не восстановиться до

соревнований. Контролем интенсивности служит ЧСС и измерение, а крови (показателя работоспособности мышц), при помощи специального прибора «лактометр», благодаря которому происходит измерение лактата в крови спортсмена и который может быть использован профессиональными спортсменами для оценки физической работоспособности и установления оптимальных режимов тренировок для спортсменов [50]. Отдыхом между повторением служит время пребывания на рубеже и измерение лактата после стрельбы.

Контрольный метод помогает выявить степень подготовленности биатлонистов, сохранить и поддержать спортивную форму, решить тактические задачи. Реализуется не только в соревнованиях по биатлону, но и в лыжных гонках.

Равномерный метод используется для восстановления и активного отдыха. Также в равномерный метод иногда включают специально силовые вставки, потому что во время соревнований мышцы из-за скорости теряют силу, которую необходимо поддерживать специальной работой и общей физической подготовкой.

В.И. Ильинич [20] отмечает, в спортивной практике различают два аспекта восстановления.

1) первый - использование средств восстановления в период соревнования для направленного воздействия не только после выступления спортсмена, но и перед началом соревнований, и в процессе их проведения;

2) второй - использование средств восстановления в повседневном тренировочном процессе в целях эффективного развития двигательных качеств и повышения функционального состояния организма спортсмена. При этом следует помнить, что восстановительные средства сами по себе нередко служат дополнительной физической нагрузкой, усиливающей воздействие на организм.

Должно уделяться большое внимание в соревновательный период к средствам восстановления спортсменов: массаж, баня и использование фармакологии, ведь организм спортсмена во время гонок истощается, и чтобы

не было сбоев в плане физического и психологического состояния спортсменов необходимо использовать эти средства восстановления. Так же необходимо проводить контроль со стороны врача, например, взятие ортопробы, измерение ЭКГ и биохимии, благодаря этим методам можно определить как загружен организм спортсмена и скорректировать дальнейшую подготовку к стартам.

2 Организация и методы исследования

2.1 Организация исследования

Проанализировав современное состояние исследуемого нами вопроса, и, определив основные проблемы, мы провели исследование. С целью последовательного решения поставленных задач, исследование было разделено на 4 этапа. Исследование проводилось с сентября 2019 года по май 2020 года.

На первом этапе осуществлялся анализ научно-методической литературы, касающейся вопросов тренировочного процесса биатлонисток на всех этапах спортивной подготовки, специальной физической подготовки биатлонисток, основных физических качеств в биатлоне, а также рассмотрен соревновательный период биатлонистов. Были определены цель, задачи, объект и предмет исследования.

Второй этап. Разработка методики совершенствования специальной физической подготовки биатлонисток высокой квалификации в соревновательном периоде. Подбор контрольных тестов.

Третий этап. Проведение педагогического эксперимента. Педагогический эксперимент был организован в период с декабря 2019 года по март 2020 года на базе СКГАУ «Академия биатлона» г. Красноярск. В эксперименте приняли участие 10 биатлонисток с квалификацией «Мастер спорта». Спортсмены были разделены на две группы по 5 человек. Подбор групп осуществлялся на основе результатов полученных после проведения контрольных испытаний в декабре 2019 года. Контрольная группа тренировалась по обычному плану, а в тренировочный план экспериментальной группы была внедрена наша методика специальной физической подготовки биатлонисток высокой квалификации в соревновательном периоде. По окончании эксперимента было проведено повторное тестирование контрольной и экспериментальной групп.

Заключительный этап был посвящен обработке данных педагогического эксперимента методами математической статистики, их анализу и

интерпретации, формулированию выводов и окончательному оформлению выпускной квалификационной работы.

2.2 Методы исследования

В работе использовались следующие методы исследования:

1. Теоретический анализ научно-методической литературы.
2. Тестирование.
3. Педагогический эксперимент.
4. Методы математической статистики.

1. Теоретический анализ научно-методической литературы осуществлялся на протяжении всего исследования. Анализ литературных источников позволил составить представление о проблеме исследуемого вопроса, обобщить имеющиеся литературные данные и мнения специалистов, касающихся вопроса тренировочного процесса биатлонисток на всех этапах спортивной подготовки, специальной физической подготовки биатлонисток, основных физических качеств в биатлоне, а также рассмотрен соревновательный период биатлонисток.

2. Тестирование.

В эксперименте были использованы следующие контрольные тесты:

Тест 1. Прохождение дистанции 1000 метров смешанного рельефа на лыжах с оружием. Испытуемый проходит дистанцию коньковым стилем с оружием за плечами. Испытуемый выполняет 1 попытку, фиксируется время в секундах

Тест 2. Прохождение 100 метров горного рельефа (подъем) на лыжах с оружием. Испытуемый проходит дистанцию коньковым стилем с оружием за плечами. Испытуемый выполняет 1 попытку, фиксируется время в секундах.

Тест 3. Прохождение 100 метров равнинного рельефа на лыжах с оружием. Испытуемый проходит дистанцию коньковым стилем с оружием за плечами. Испытуемый выполняет 1 попытку, фиксируется время в секундах.

3. Педагогический эксперимент.

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 исследование, создаются экспериментатором.

Педагогический эксперимент был организован в период с декабря 2019 года по март 2020 года на базе СКГАУ «Академия биатлона» г. Красноярск. В эксперименте приняли участие 10 биатлонисток с квалификацией «Мастер спорта». Спортсмены были разделены на контрольную и экспериментальные группы по 5 человек в каждой исходя из результатов проведенного контрольного тестирования в начале эксперимента. Контрольная группа тренировалась по обычному плану, а в тренировочный план экспериментальной группы была внедрена наша методика специальной физической подготовки биатлонисток высокой квалификации в соревновательном периоде. По окончании эксперимента было проведено повторное тестирование контрольной и экспериментальной групп биатлонисток.

4. 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:

$$m = \frac{S}{\sqrt{n-1}} \quad (3)$$

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.

3 Совершенствование методики специальной физической подготовки биатлонисток высокой квалификации в соревновательном периоде

3.1 Методика специальной физической подготовки высококвалифицированных биатлонисток в соревновательном периоде

Нами была разработана методика совершенствования специальной физической подготовки биатлонисток высокой квалификации в соревновательном периоде. Примерная схема недельного микроцикла биатлонисток представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Схема недельного микроцикла биатлонисток в соревновательном периоде

Дни недели	Тренировка	Направленность тренировки	Основные задачи
1	I	Комплексная тренировка (специально силовые вставки)	Совершенствование тактики и техники стрельбы, небольшая специальная работа
	II	Восстановительная	Равномерное катание на лыжах
2	I	Комплексная тренировка (короткие максимальные скоростные отрезки)	Совершенствование тактики и техники стрельбы, развитие быстроты (короткие небольшие отрезки с максимальной интенсивностью)
	II	Восстановительная	Равномерное катание на лыжах
3	I	Комплексная тренировка (скоростная тренировка)	Совершенствование тактики и техники стрельбы, совершенствование скоростной выносливости
	II	Восстановительная	Кросс и ОРУ
4	I	Отдых	
	II	Восстановительная	Кросс и ОФП на все группы мышц
5	I	Комплексная тренировка (официальная тренировка, подготовка к старту)	Официальная тренировка, совершенствование тактики и техники стрельбы условиях передвижения с максимальной интенсивностью небольших отрезков к огневому рубежу
	II	Восстановительная	Кросс и ОРУ

Окончание таблицы 2

6	I	Соревнования	Совершенствование тактики и техники стрельбы в соревновательных условиях и воспитание морально-волевых качеств
	II	Восстановительная	Катание на лыжах, короткие небольшие отрезки с максимальной интенсивностью
7	I	Соревнования	Совершенствование тактики и техники стрельбы в соревновательных условиях и воспитание морально-волевых качеств
	II	Восстановительная	Кросс ОРУ

В первый день спортсменкам необходимо поддерживать уровень специальной силовой подготовки и подготовить мышцы к скоростной работе, выполнив специальные силовые упражнения, например, одновременно бесшажный ход, одновременно одношажный коньковый ход (возможно выполнение с одной палкой) и коньковый ход скольжение без палок. Круг примерно 1.5км., интенсивность средняя. Выполнение специальной работы проводится без оружия, его необходимо брать перед огневым рубежом и совершенствовать тактику и технику стрельбы.

Во второй день необходимо выполнять комплексную работу и короткие максимальные ускорения 8-10 сек., которые помогают «разогнать» мышцы после первого дня силовой работы и подготовить их к следующей более длинной скоростной работе.

Третий день – развивающая работа, которая проводится в зависимости от самочувствия биатлонистки, обычно это отрезки 1-2 км. с разной интенсивностью: средней, соревновательной и максимальной, объем зависит от интенсивности. Чем выше интенсивность, тем меньше объем выполняемой работы. Такую работу необходимо выполнять с оружием, совершенствуя тем самым лыжную технику в соревновательном темпе с винтовкой за плечами и одновременно соревновательный подход к рубежу.

Четвертый день недельного микроцикла направлен на восстановление, то есть активный день отдыха, нагрузка равномерная.

Пятый день – это день перед соревнованиями, официальная тренировка. Биатлонистки совершенствуют соревновательный подход к рубежу и выполняют небольшой объем, подготавливая себя тем самым к соревнованиям.

Шестой день – соревновательный. Здесь происходит совершенствование тактики и техники стрельбы в соревновательных условиях и воспитание морально-волевых качеств.

Седьмой день – соревновательный. Здесь происходит совершенствование тактики и техники стрельбы в соревновательных условиях и воспитание морально-волевых качеств.

Основной объем нагрузки в соревновательный период происходит в первой половине дня, а во второй половине дня проводятся нагрузки равномерного и восстановительного характера.

Ниже приведены примерные упражнения, используемые в недельном микроцикле биатлонисток.

1. Максимальное ускорение к огневому рубежу с оружием, затем выполнение стрельбы. Это упражнение помогает вывести ЧСС на максимум и усложнить условия стрельбы. 8-10 повторений.

2. Выполнение одношажного одновременного конькового хода с одной палкой. Толчковую руку (рука на которой одета палка) нужно менять каждый круг. Так же это упражнение можно выполнять, используя одновременный двухшажный коньковый ход. Эти упражнения помогают правильно держать корпус вовремя толчка и стабилизировать правильное положение ноги при прокате. Каждое упражнение выполняют по 1,5-2 км.

3. Передвижение попеременным бесшажным ходом. Упражнение направлено на развитие силы рук. Выполняют 2 круга по 1,5-2 км.

4. Использование тренажера ERCOLINA. Тренажер максимально приближен к одновременному бесшажному ходу (варианты: в лыжных ботинках, на роллерах). Упражнение направлено на закрепление правильной техники передвижения, в частности для того чтобы спортсмен выносил таз вперед после толчка во время проката. Выполняется 10 минут по 3-4 подхода.

Использование тренажера ERCOLINA на роллерах представлено на рисунке 1.



Рисунок 1 – Использование тренажера ERCOLINA на роллерах

5. Имитационные упражнения (одновременный одношажный коньковый ход, одновременный двухшажный коньковый ход, боковые толчки ногами и др.). Выполняются перед тренировками или на зарядке. Направлены на совершенствование техники передвижения. Каждое упражнение выполняют по 1 минуте.

6. Использование стрелкового тренажера «СКАТТ МХ-W2» в комплексных тренировках. Стрелковый тренажер «СКАТТ МХ-W2» представлен на рисунке 2. Спортсмену на винтовку одевают датчик, благодаря которому тренер на компьютере видит ошибки спортсмена и указывает ему на них и далее они вместе их исправляют.



Рисунок 2 – Стрелковый тренажер «СКАТТ МХ-W2»

Использование стрелкового тренажера «СКАТТ МХ-W2» представлено на рисунке 3.



Рисунок 3 – Использование стрелкового тренажера «СКАТТ МХ-W»
в комплексных тренировках

Таким образом методика совершенствования специальной физической подготовки высококвалифицированных биатлонисток должна строиться в зависимости от физического и психологического состояния каждого спортсмена. В соревновательный период крайне важно использовать специальные физические упражнения, направленные именно на те мышцы, которые спортсмен использует в передвижении на лыжах, ведь именно благодаря специальным упражнениям совершенствуются физические качества биатлониста, которые необходимы для наилучшего выступления на соревнованиях и достижения результата.

3.2 Результаты внедрения в тренировочный процесс высококвалифицированных биатлонисток разработанной методики специальной физической подготовки биатлонисток в соревновательном периоде

Для проверки эффективности разработанной нами методики специальной физической подготовки биатлонисток высокой квалификации в соревновательном периоде был организован и проведен педагогический эксперимент.

В начале педагогического эксперимента было проведено контрольное тестирование биатлонисток контрольной и экспериментальной групп. Результаты предварительного тестирования представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты контрольных тестов у контрольной и экспериментальной групп биатлонисток в начале эксперимента

Тесты	ЭГ	КГ	Т _{эсп.}	Т _{таб.}
	X _{ср.} ±m	Y _{ср.} ±m		
Прохождение дистанции 1000м. смешанного рельефа на лыжах с оружием (сек)	189,3±1,91	188,9±1,73	1,92	2,77
Прохождение 100м. горного рельефа (подъем) на лыжах с оружием (сек)	22,6±2,34	22,4±1,58	0,78	2,77
Прохождение 100м. равнинного рельефа на лыжах с оружием (сек)	18,4±1,91	18,8±2,23	2,19	2,77

Исходя из данных таблицы 3, можно сделать вывод, что различие в тестах между экспериментальной и контрольной группами не является достоверными.

Далее контрольная группа тренировалась по обычному плану, а в тренировочный план экспериментальной группы была внедрена наша методика специальной физической подготовки биатлонисток высокой квалификации в соревновательном периоде. По окончании эксперимента было проведено повторное тестирование контрольной и экспериментальной групп биатлонисток.

Таблица 4 – Результаты контрольных тестов у контрольной и экспериментальной групп биатлонисток в конце эксперимента

Тесты	ЭГ	КГ	Т _{эсп.}	Т _{таб.}
	X _{ср.} ±m	Y _{ср.} ±m		
Прохождение дистанции 1000м. смешанного рельефа на лыжах с оружием (сек)	182,4±1,41	187,6±2,51	3,46	2,77
Прохождение 100м. горного рельефа (подъем) на лыжах с оружием (сек)	20,8±1,34	21,6±1,22	2,65	2,77
Прохождение 100м. равнинного рельефа на лыжах с оружием (сек)	17,9±1,26	18,6±2,17	3,65	2,77

Проанализировав полученные результаты можно судить о том, что за период эксперимента произошли изменения как в контрольной, так и в экспериментальной группах. Однако по всем показателям результаты экспериментальной группы биатлонисток достоверно выше по отношению к результатам контрольной группы (таблица 4). Это говорит об эффективности разработанной нами методики специальной физической подготовки высококвалифицированных биатлонисток в соревновательном периоде.

На рисунках 4-6 представлены результаты тестов контрольной и экспериментальной групп биатлонисток до и после эксперимента.

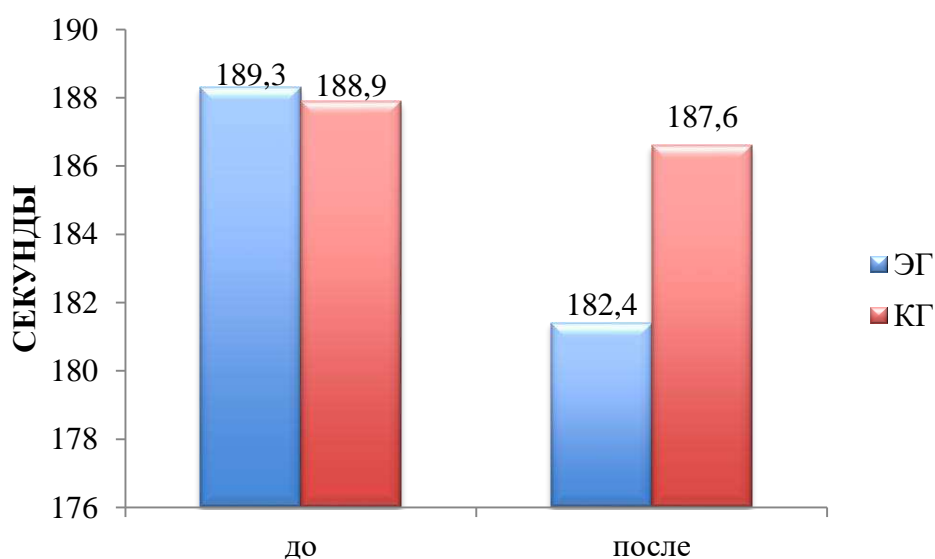


Рисунок 4 – Результаты теста «Прохождение дистанции 1000м. смешанного рельефа на лыжах с оружием» контрольной и экспериментальной групп биатлонисток до и после эксперимента

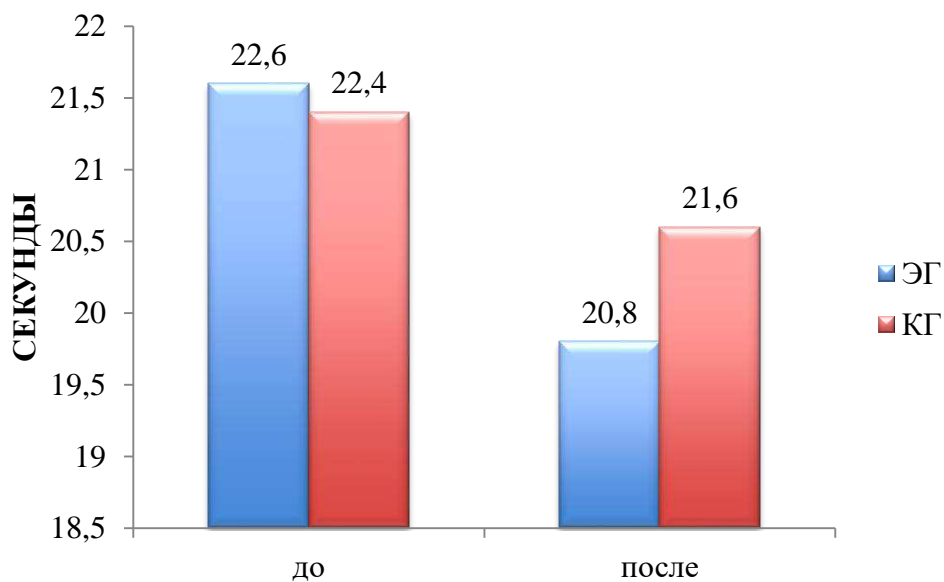


Рисунок 5 – Результаты теста «Прохождение 100м. горного рельефа(подъем) на лыжах с оружием» контрольной и экспериментальной групп биатлонисток до и после эксперимента

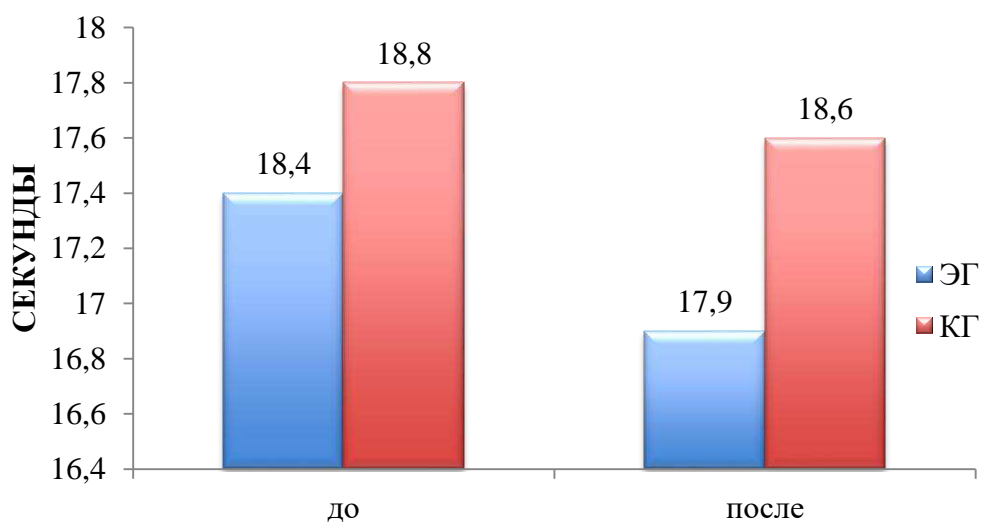


Рисунок 6 – Результаты теста «Прохождение 100м. равнинного рельефа на лыжах с оружием» контрольной и экспериментальной групп биатлонисток до и после эксперимента

Для оценки произошедших изменений в результате педагогического эксперимента высчитывались данные прироста изучаемых показателей в % у экспериментальной и контрольной групп биатлонисток (таблица 5).

Таблица 5 – Прирост показателей тестов у контрольной и экспериментальной групп биатлонисток за время эксперимента

Тест	Группа	Среднее значение начало эксперимента, сек	Среднее значение конец эксперимента, сек	Прирост, %
Прохождение дистанции 1000м. смешанного рельефа на лыжах с оружием	ЭГ	189,3	182,4	3,8
	КГ	188,9	187,6	0,7
Прохождение 100м. горного рельефа(подъем) на лыжах с оружием	ЭГ	22,6	20,8	8,7
	КГ	22,4	21,6	3,7
Прохождение 100м. равнинного рельефа на лыжах с оружием	ЭГ	18,4	17,9	2,8
	КГ	18,8	18,6	1,0

На рисунке 7 представлен прирост показателей тестов (в %) у контрольной и экспериментальной групп биатлонисток.

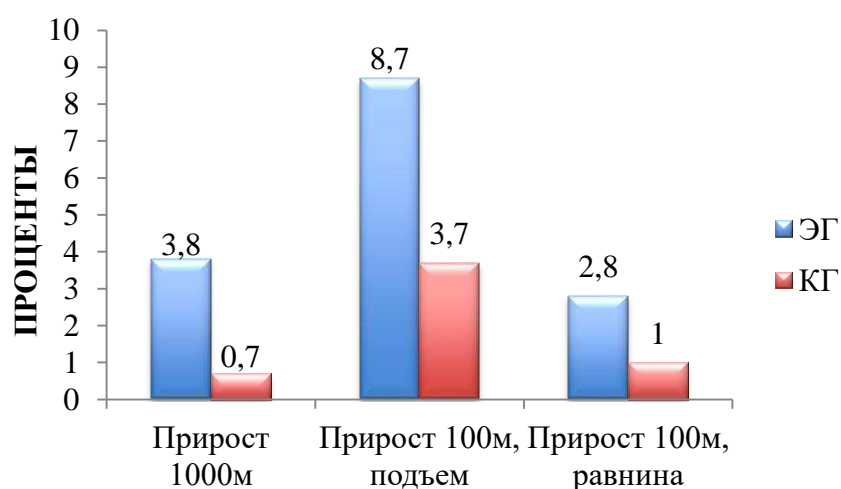


Рисунок 7 – Прирост показателей тестов у контрольной и экспериментальной групп

Анализируя данные таблицы 5 и рисунка 7 видно, что прирост показателей тестов экспериментальной группы биатлонисток выше, чем у контрольной группы. Наибольший прирост в экспериментальной группе наблюдается в тесте «Прохождение 100м. горного рельефа (подъем) на лыжах с оружием» – 8,7%, наименьший – 2,8% в тесте «Прохождение 100м. равнинного рельефа на лыжах с оружием». У контрольной группы наибольший прирост наблюдается в тесте «Прохождение 100м. горного рельефа (подъем) на лыжах с оружием» – 3,7%, наименьший – 0,7% в тесте «Прохождение дистанции 1000м. смешанного рельефа на лыжах с оружием».

Таким образом, использование в тренировочном процессе экспериментальной методики специальной физической подготовки высококвалифицированных биатлонисток в соревновательном периоде является эффективным. Это подтвердилось приростом результатов всех тестов экспериментальной группы биатлонисток по отношению к контрольной. Прирост результатов тестов у экспериментальной группы девушек варьируется от 2,8% до 8,7%, в то время как у контрольной группы – от 0,7% до 3,7%.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Специальная физическая подготовка характеризуется уровнем развития физических способностей, возможностей организма и функциональных систем, непосредственно определяющих достижения в избранном виде спорта.

Основными средствами специальной физической подготовки биатлониста являются соревновательные упражнения и специально подготовительные упражнения. Как и во всех видах спорта специальная физическая подготовка преобладает у спортсменов высокой квалификации, то есть чем спортсмен опытнее, тем больше его подготовка направлена на развитие или совершенствование специальной физической подготовки. Специальная физическая подготовка на этапе высшего спортивного мастерства занимает 25-33% от всего тренировочного процесса. Так же наибольшее использование специальных физических упражнений происходит в соревновательный период биатлонистов.

Соревновательный зимний период в биатлоне длится с конца ноября и до середины апреля. Основная направленность периода – сохранение и улучшение спортивной формы на протяжении ответственных соревнований. Основная задача физической подготовки состоит в функциональной мобилизации организма спортсмена на предельные напряжения, в достижении и сохранении высшей степени специальной тренированности и поддержании достигнутой общей тренированности.

2. Была разработана методика совершенствования специальной физической подготовки высококвалифицированных биатлонисток, которая строилась в зависимости от физического и психологического состояния каждого спортсмена. В соревновательный период крайне важно использовать специальные физические упражнения, направленные именно на те мышцы, которые спортсмен использует в передвижении на лыжах, ведь именно благодаря специальным упражнениям совершенствуются физические качества биатлониста, которые необходимы для наилучшего выступления на

соревнованиях и достижения результата.

3. Для проверки эффективности разработанной нами методики специальной физической подготовки биатлонисток высокой квалификации в соревновательном периоде был организован и проведен педагогический эксперимент.

Проанализировав полученные результаты можно судить о том, что за период эксперимента произошли изменения как в контрольной, так и в экспериментальной группах. Однако по всем показателям результаты экспериментальной группы биатлонисток достоверно выше по отношению к результатам контрольной группы. Прирост результатов тестов у экспериментальной группы девушек варьируется от 2,8% до 8,7%, в то время как у контрольной группы – от 0,7% до 3,7%. Это говорит об эффективности разработанной нами методики специальной физической подготовки высококвалифицированных биатлонисток в соревновательном периоде.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

По результатам проведенного исследования для тренеров при подготовке к соревнованиям предлагаются следующие рекомендации:

1. На основе полученных результатов мы рекомендуем проводить комплекс упражнений, сочетающий в себе специальную физическую подготовку и общую физическую подготовку.

2. Рекомендуем добавлять в тренировочный процесс использование тренажерных устройств таких как: ERCOLINA, СКАТТ МХ-W2 и др.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Аксенов М.О. Лыжный спорт: учеб.-метод. пособие для самостоятельной работы студентов факультета физической культуры , спорта и туризма / М.О Аксенов. – Улан-Удэ: Изд-во Бурятского госуниверситета, 2008. – 152 с.
2. Бабушкина Е. К. Особенности специальной физической подготовки биатлонистов в соревновательном периоде / Е. К. Бабушкина // Актуальные проблемы физической культуры, спорта, туризма и рекреации: материалы V Всероссийской с международным участием научно-практической конференции студентов и аспирантов. Томск, 2017. С. 12-13.
3. Баталов А.Г. Показатели эффективной соревновательной деятельности биатлонистов высокой квалификации / А.Г. Баталов, Н.Ж. Джилкинбаева // Теория и практика физической культуры. – 2018. – № 5. – С. 77-82.
4. Будин И.М. Лыжный спорт / И.М. Будин. - М.: Владос-Пресс, 2012. – 367с.
5. Верхошанский Ю.В. Программирование и организация тренировочного процесса / Ю.В. Верхошанский. – М.: Спорт, 2019. – 184с.
6. Ворфоломеева Л. А. Индивидуализация тренировочного процесса как ведущий компонент построения подготовки лыжников-гонщиков на этапе подготовки к высшим достижениям / Л. А. Ворфоломеева // Физическое воспитание студентов. - 2013. - №4. - С. 15-18
7. Гибадуллин И.Г. Основы стрелковой подготовки юных биатлонистов: учебное пособие / И.Г. Гибадуллин, С.Н. Зверева. – Ижевск: Изд-во Шелест, 2016. – 130 с.
8. Гуца С.Ю. Совершенствование стрелковой подготовки биатлонистов с использованием стрелкового компьютерного тренажёра «Скатт» // Научные труды Сибирского государственного университета физической культуры и спорта. – 2014. – №19. – С. 56-62.

9. Дугина В.В. Организация занятий по физической подготовке лыжников-биатлонистов в спортивном классе общеобразовательной школы / В.В. Дугина, Е.А. Якимова // Теория и практика физической культуры. – 2014. - № 8. – С. 37-39.

10. Дунаев К.С. Вопросы перспективного развития российского биатлона на современном этапе/ К.С. Дунаев // Известия Гомельского государственного университета им.Ф.Скорины. – 2019. - № 5(116). – С. 28-31.

11. Дюкина Л.А. Развитие выносливости и скоростно-силовых качеств у лыжников на этапе начальной подготовки / Л.А. Дюкина // Проблемы современного педагогического образования. – 2017. - № 54. – С. 176-183.

12. Загурский Н.С. Влияние частоты сердечных сокращений на качество стрельбы биатлонистов / Н.С. Загурский, Я.С. Романова // Научные труды Сибирского государственного университета физической культуры и спорта. – 2017. - №1. – С. 46-52

13. Загурский Н.С. Современные аспекты тренировки в биатлоне и лыжных гонках / Н.С. Загурский, В.И. Михалев, В.А. Аикин. – Омск: Изд-во СибГУФК. – 2016

14. 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. - 2016. - №1. - С. 43-51.

15. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания / В.М. Зациорский. – М.: Спорт, 2019. – 200с.

16. Зверева С.Н. Стрелково-тренажерный комплекс «СКАТТ» в тренировочном процессе биатлонистов / С.Н. Зверева // Теория и практика физической культуры. – 2015. – № 3. – С. 79-82.

17. Зрыбнев Н.А. Особенности дыхания биатлониста во время лыжной гонки и стрельбы / Н.А. Зрыбнев // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2015. - № 3(121). – С. 39-42.

18. Зубрилов Р.А. Нетрадиционный взгляд на отдельные элементы техники биатлонистов при стрельбе в положении лежа / Р. А. Зубрилов // Матер. II Всерос. науч.-практ. конф. «Современная система спортивной подготовки в биатлоне». – Омск: Изд-во СибГУФК. – 2012. – С. 68-72.

19. Зубрилов Р.А. Способы ухода с огневого рубежа в биатлоне из положения стрельбы лежа/ Р.А. Зубрилов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2016. - № 5. – С. 87-92.

20. Ильинич В.И. Студенческий спорт и жизнь: учебник для студентов высших учебных заведений / В.И. Ильинич. – М.: Гардарики, 2010. – 336 с.

21. Иссурин В.Б. Блоковая периодизация спортивной тренировки: монография / В.Б. Иссурин. - Москва: Советский спорт, 2010 - 288 с.

22. Корягина Ю.В. Современные тенденции в физиологии лыжных гонок / Ю.В. Корягина // Лечебная физкультура и спортивная медицина. – 2015. – № 3(129). – С. 36-40

23. Куделин А.И. Методика подготовки биатлонистов высокой квалификации к стрельбе с учетом влияния ветра на основе биологической обратной связи: методические рекомендации / А.И. Куделин. – М.: Литера, 2012. – 28 с.

24. Кузнецов В.П. Биатлон как один из зрелищных спорта в России / В.П. Кузнецов // Совершенствование физической, огневой и тактико-специальной подготовки сотрудников правоохранительных органов. Физическая подготовка и спорт сборник статей. Орёл, 2015. С. 68-71.

25. Левин С.В. Методика развития специальной скоростной выносливости биатлонистов-юниоров в подготовительном периоде / С.В. Левин // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2011. - № 12(82). – С. 93-97.

26. Лыжная подготовка: учебно-методическое пособие / сост. Л.В. Акулина, Н.Н. Устюхова. - Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2012 - 13 с.

27. Неустроев Н.Д. Развитие скоростно-силовых качеств лыжников-гонщиков / Н. Д. Неустроев. // Вестник спортивной науки. - 2013. - №1. - С. 63-69.

28. Павлова Н.В. Оценка психофизиологического состояния у биатлонистов на этапе совершенствования спортивного мастерства / Н.В. Павлова, О.И. Орлова // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2019. - № 11(177). – С. 332-337.

29. Петрова В.В. Применение специальных упражнений с целью восстановления и повышения общей работоспособности спортсменов / В.В.Петрова, С.Н.Колбахова, Н.И.Шевякова // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. - 2016. - №2-2. - С. 123.

30. Плетенецкая А.В. Особенности соревновательной деятельности в циклических видах спорта / А.В. Плетенецкая // Слобожанский научно-спортивный вестник. - 2013. - №2. - С. 44-48.

31. Психология физической культуры и спорта: учебник для студ. высш. учеб. заведений / ред. А.В. Родионов. - 5-е изд., стер. - М.: Издательский центр Академия, 2010. – 368 с

32. Радунцев М.Ю. Особенности стрелковой подготовки в биатлоне / М.Ю. Радунцев, Р.Б. Анохин // Проблемы совершенствования физической культуры, спорта и олимпизма. – 2019. - № 1. – С. 265-271.

33. Раменская Т.И. Лыжный спорт: учебник / Т.И. Раменская. – М.: Изд-во Физическая культура, 2005. – 320 с

34. Романова Я.С. Методика совершенствования техники стрельбы биатлонистов в условиях ветра способом «вынос точки прицеливания» / Я.С. Романова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2015. – № 8 – С. 123 - 129.

35. Ростовцев П.А. К вопросу о стрелковой подготовке биатлонистов в условиях ветра / П. А. Ростовцев // Матер. II Всерос. науч.-практ. конф. «Современная система спортивной подготовки в биатлоне». – Омск: Изд-во СибГУФК. – 2012. – С. 164–172.

36. Сагиев Т.А. Особенности тренировочной деятельности биатлонистов 13-14лет в подготовительном периоде в разделе скоростно-силовой подготовки / Т.А. Сагиев, В.П. Шульгина // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2012. - № 3. – С. 152-158.

37. Семейкин А.И. Скоростно-силовая подготовка лыжников-гонщиков учебно - методическое пособие. / Сост. Семейкин А.И., Салова Ю.П. - Омск: СГУФКИС, 2007. – 46 с.

38. Сорокина А.В. Проблема результативности стрельбы биатлонистов / А.В. Сорокина, И.В. Манжелей // Теория и практика физической культуры. – 2010. – № 9. – С. 73-76.

39. Сорокина А.В. Технология психолого-педагогического сопровождения стрелковой подготовки биатлонистов в ДЮСШ: дис. ... канд. пед наук / Сорокина Анна Витальевна. – Тюмень, 2010. – 218 с.

40. Сухачев Е.А. Особенности организации физической подготовки высококвалифицированных биатлонистов / Е.А.Сухачев, Е.А.Реутская, О.С.Антипова // Наука и спорт: современные тенденции. - 2016. - №2(11). - С. 44-50.

41. Сухачев Е.А. Особенности содержания процесса физической подготовки высококвалифицированных биатлонистов в годичном макроцикле / Е.А.Сухачев // Вопросы функциональной подготовки в спорте высших достижений. - 2015. - №1. - С. 204-210.

42. Сухачев Е.А. Особенности физической подготовки высококвалифицированных биатлонистов / Е.А. Сухачев, Е.А. Реутская, О.С. Антипова // Наука и спорт: современные тенденции. – 2016. – №2(11). – С. 44-50.

43. Тамбовский А.Н. О важном компоненте высокоточной стрельбы биатлонистов / А.Н. Тамбовский // Матер. II Всерос. науч.-практ. конф. «Современная система спортивной подготовки в биатлоне». – Омск: Изд-во СибГУФК. – 2012. – С. 204–207.

44. Тихов В.В. Особенности содержания процесса физической подготовки высококвалифицированных биатлонистов в годичном макроцикле / В.В. Тихов, В.А. Аикин, Е.А. Сухачев, А.В. Кориченко // Ученые записки университета им. П.Ф.Лесгафта. - 2016. - №1(131). - С. 259-263.

45. Фарбей В.В. Структура соревновательной деятельности и специальной физической подготовленности зимних биатлонистов различной спортивной квалификации / В.В. Фарбей // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2011. - № 75. – С. 119-124.

46. Филиппова Е.Н. Методические особенности построения тренировочного процесса в биатлоне / Е.Н. Филиппова, К.А. Парфенов // Тенденции развития науки и образования. - 2017. - №26-2. - С. 29-31.

47. Халманских А.В. Стрелковая подготовка биатлонистов: монография / А.В. Халманских, Л.А. Гурьев, И.В. Манжелей. – Изд. 2-е, стер. – Москва; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 218 с.

48. Холодов Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта : учебное пособие / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. - Москва: Академия, 2003. – 480 с.

49. Цветков С.А. Коррекция функционального состояния и работоспособности биатлонистов / С.А. Цветков // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2014. – № 12. – С. 210 - 213.

50. Янсен П. ЧСС, лактат и тренировки на выносливость: учебник / перевод с голландского. - Мурманск: Тулома, 2006. - 160 с.

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 СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ
ПОДГОТОВКИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ БИАТЛОНИСТОК
В СОРЕВНОВАТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ**

Руководитель _____  канд. пед. наук, доцент Т.В. Брюховских

Выпускник _____  Н.А. Гербулова

Нормоконтролер _____ О.В. Соломатова

Красноярск 2020