

Тема ВКР: «Моделирование специальной физической подготовки в
тренировочном процессе биатлонистов»

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
Глава 1. Теоретическое обоснование исследуемой проблемы.....	6
1.1 Планирование и содержание специальной физической подготовки биатлонистов в тренировочном процессе.....	6
1.2 Методологические особенности развития специальных физических качеств в тренировочном процессе биатлонистов.....	11
Глава 2. Глава. Задачи, методы и организация исследования.....	23
2.1 Задачи исследования.....	23
2.2 Методы исследования.....	23
2.3 Организация исследования.....	25
Глава 3. Результаты исследования и их обслуживание.....	28
3.1 Результаты исследования исходных показателей специальной физической подготовленности биатлонистов.....	28
3.2 Моделирование специальной физической подготовки в тренировочном процессе биатлонистов.....	38
3.3 Обоснование эффективности экспериментальной модели и ее воздействия на показатели специальной физической подготовленности биатлонистов.....	41
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	45
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	47

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Но есть и другие особенности зимнего многоборья – это включение различных видов нагрузок. К лыжным гонкам и стрельбе относятся: лыжные гонки и стрельба с резкими остановками на рубежах, которые отличаются друг от друга структурой энергообеспечения (Фарбей В.В., 2017).

В биатлоне в последние годы произошли существенные изменения, связанные с научно-техническим прогрессом в методике тренировки (Шикунов М.И. 2022). [1]

В зимних видах спорта тренировки охватывают весь годичный цикл, а подготовительный период является наиболее продолжительной структурной единицей тренировочного макроцикла. Построение тренировочного процесса в подготовительном, соревновательном и переходном периодах имеет свои различия.

На протяжении соревновательного периода спортсмены выполняют более конкретные движения и акты, которые предназначены для решения технико-тактических задач, характеризуются заданными количественными параметрами, относительно небольшим диапазоном этих действий на трассах.

Как известно, одним из показателей готовности биатлониста к соревнованиям является высокая физическая подготовка и выносливость спортсменов. В настоящее время выносливость как показатель эффективности тренировочного процесса и подготовленности биатлонистов является актуальным, что связано с введением индивидуальных, пасьютных гонок, супер-спринтов на дистанции. Спринтерная дистанция - это одна из самых популярных видов спорта для проведения соревнований по биатлону. Развитие выносливости должно быть непрерывным, что требует дальнейшего поиска и научного обоснования эффективного построения и реализации

тренировочного процесса на всех этапах подготовки биатлонистов в годичном цикле. Мы считаем, что это исследование актуально для определения наиболее эффективных средств и методов тренировки в подготовительный период тренировочного цикла. Все это позволяет считать эту тему исследования актуальной (Гущина ИВ 2020). Источник: Гущин Игорь Владимирович, 2020.

Объект исследования - учебно-тренировочный процесс биатлонистов группы высшего спортивного мастерства, занимающихся в ГУДОД СДСШОР по биатлону Забайкальского края.

Предмет исследования - применение специальных средств и методов развития выносливости в тренировочном процессе биатлонистов в период летнего учебно-тренировочного сбора.

Цель исследования - экспериментальное обоснование эффективности применения разработанной методики по повышению общей выносливости у биатлонистов высокой квалификации в подготовительном периоде, исследование специальных средств и методов развития выносливости их влияние на функциональное состояние спортсменов и динамику спортивных результатов.

Гипотеза исследования – предположение о том, что разработанная методика занятий биатлонистов, в рамках летнего учебно-тренировочного сбора, позволит повысить уровень общей выносливости, что будет качественно влиять на рост спортивных достижений.

Практическая значимость работы заключается в том, что полученные результаты исследований помогут определить: правильно ли мы разработали методику развития общей выносливости и уточнить нормы нагрузок в отдельных тренировочных занятиях, что позволит эффективнее управлять тренировочным процессом на летнем этапе подготовительного периода. Результаты проведенных исследований могут быть использованы тренерами и спортсменами в лыжных гонках и биатлоне.

Положения, выносимые на защиту:

1. Методика занятий биатлонистов, направленная на повышение уровня общей выносливости у биатлонистов высокой квалификации в подготовительном периоде, в рамках летнего УТС.

2. Обоснование эффективности разработанной методики.

Структура и содержание

Данная работа основана на изучении литературных источников, включает в себя две главы. В первой главе раскрыты виды подготовки спортсменов, особенности периодизации тренировочного процесса в подготовительном периоде, средства и методы развития выносливости биатлонистов в подготовительном периоде. Во второй главе прописаны задачи и методы исследования. Заключение содержит в себе основные выводы по теме. Используемые в работе литературные источники указаны в списке литературы.

Глава 1. Теоретическое обоснование исследуемой проблемы

1.1 Планирование и содержание специальной физической подготовки биатлонистов в тренировочном процессе

Тренировки биатлонистов состоят из различных взаимосвязанных видов подготовки: морально-волевой и психологической, физической (общее) и специальной. Такое разделение на различные виды подготовки необходимо и реально, потому что оно создает возможности для более тщательного выбора средств обучения в спорте (Гущина И.В., Корчевой Л.Н. 2022).

Совершенствование физической подготовки.

Профессиональная физическая подготовка биатлониста направлена на развитие основных двигательных качеств (силы, скорости и ловкости) необходимых спортсменам для спортивной деятельности. Однако физическая подготовка неразрывно связана с укреплением органов и систем, повышение общей функциональной подготовки и укрепление здоровья биатлонистов. NI. Общую физическую подготовку подразделяют на общую и специальную.

Общая физическая подготовка - это основная задача, которая включает в себя повышение общей работоспособности, всестороннее развитие и улучшение здоровья. При этом развивается и совершенствуется основные физические качества. Чтобы достичь этой цели, используются упражнения из различных видов спорта, а также из основного лыжного спорта. Во время подготовительного периода (весенне-летний этап) для разностороннего развития в подготовку включаются различные упражнения, главным образом: езда на велосипеде или плавание с плавным бегом. Применяются различные упражнения на основные группы мышц с предметами и без отягощений для развития силы, прыгучести, равновесия и способности расслабляться. В основе общей физической подготовки лежит дальнейшее развитие физических качеств и функциональных возможностей.

Специальное физическое воспитание (СФП) - это развитие специфических двигательных навыков и навыков, повышение функциональных возможностей организма, укрепление органов и систем в соответствии с требованиями выбранного вида спорта.

С целью специальной физической подготовки биатлонистов одним из основных средств спортивной тренировки является передвижение на лыжероллерах. Он может быть расширен, но одностороннее увлечение лыжероллерами и полное исключение из тренировок упражнений не решает все задачи СФП. [2]София. Смешанное передвижение по пересеченной местности, сочетающее бег и имитацию в подъемы различной крутизны или длины, должно постоянно включаться в подготовку наравне с другими упражнениями. Уровень подготовки спортсменов и отдельных групп мышц влияет на соотношение этих средств.

Зимой основной способ СФП – это передвижение на лыжах в различных условиях. На протяжении всего года тренировки лыжников специфическая физическая подготовка тесно связана с другими видами подготовки: технической, тактической и специальной психологической.

Навыки общения, навыки ведения переговоров, навыки делового общения.

Целью любой спортивной психологической подготовки является обеспечение психически безопасного выступления спортсмена в условиях соревнований.

В этом отношении, в частности, речь идет о биатлоне. Это объясняется его особенностью – он стреляет. У спортсменов, занимающихся в биатлоне недостаточная психологическая подготовка ведет к досадным срывам на огневой позиции. Это связано с тем, что в биатлоне психологическая подготовка требует особого внимания.

Единственным способом формирования надежности является постоянная психологическая подготовка.

На основе психологических особенностей биатлона спортсмены должны развивать и совершенствовать навыки, обусловленные психологией.

Специальная психологическая подготовка биатлониста тесно связана с его стрелковой подготовкой. При высоком уровне плотности результатов в гонках значительно увеличивается роль быстроты и точности стрельбы. С этим связано то, что именно в совершенствовании стрелковой подготовки - самые большие резервы роста результатов.

Многое значит быстро переключиться с одного вида деятельности на другой, причем принципиально отличающийся от предыдущего.

Одна из основных задач, которая стоит перед многолетней спортивной подготовкой - воспитание высоких морально-волевых качеств через: личный пример тренера (учителя), сотрудничество тренеров с родителями и близкими спортсменами; применение соревновательных методов для выполнения упражнений.

Техника.

Профессиональная подготовка биатлонистов – это систематическое изучение и усовершенствование техники передвижения на лыжах. Научившись пользоваться современной техникой, вы сможете добиться высоких результатов в избранном виде спорта. Тренер должен продолжать совершенствовать технику разных частей и движений, а также исправлять отдельные неточности.

По этой причине в процессе обучения на курсах по подготовке к ЕГЭ, выпускники получают знания по общей и специальной технической подготовке.

По окончании общего технического обучения биатлонисты получают навыки, необходимые для жизни и спортивной деятельности, а также углубляются теоретические знания в области техники физических упражнений. Это обучение направлено на овладение такими умениями, навыками и знаниями, которые будут способствовать улучшению техники.

Эта специальная техническая подготовка и есть основа для специальной технической подготовки.

За счет специального технического обучения атлеты усовершенствуют технику своего любимого вида спорта, изучая биомеханические закономерности движения на лыжах и осваивая необходимые двигательные навыки. С учетом индивидуальных особенностей спортсмена. При обучении и совершенствовании техники необходимо учитывать развитие физических качеств. Повышение общего уровня общей и особенно специальной физической подготовки помогает развивать технику, повышать ее качество до нового уровня. Есть и прямая связь: новые модели техники требуют повышения уровня специальной физической подготовки. На этот случай необходимы специальные упражнения для развития тех групп мышц, которые больше всего участвуют в новом элементе или на повышение уровня каких-либо качеств (сила отталкивания и длина шага)

Основы теории.

Теоретическое обучение входит в состав всех систем подготовки биатлонистов, а также осуществляется во время учебно-тренировочного процесса. Он проходит как лекции, беседы и практические занятия. Помимо этого некоторые теоретические знания могут быть получены спортсменами во время тренировочных занятий. Различные виды теоретической подготовки значительно отличаются в зависимости от уровня подготовленности общего кругозора и возраста.

Изучается теория избранного вида спорта. Биатлонист должен хорошо знать правила соревнований, уметь вести дневник тренировки и проводить анализ тренировок и тренировочного процесса. Наилучшее значение имеет изучение основ методики тренировки - планирование круглогодичной подготовки на циклах, этапах и периодах с перспективой развития физических качеств (силы, силы, быстроты гибкости) применительно к биатлону. Биатлонисты изучают основы техники способов передвижения на

лыжах с позиций биомеханики, что позволяет научно обоснованно подходить к анализу и совершенствованию техники.

Квалифицированная подготовка.

Стратегия спортсмена — искусство ведения соревнования со своим соперником. По некоторым причинам в биатлоне спортсмены не ведут борьбу с определенным соперником, а ставят перед собой цель — достичь максимально высокого результата при прочих равных условиях. Уровень тактического мастерства биатлониста во многом зависит от уровня его тактического мастерства. Поняв стратегию ведения соревнования спортсмен может лучше использовать свои технические возможности, физическую подготовленность и волевые качества в борьбе с соперником или для достижения максимального результата. Для биатлона это очень важное значение, так как соревнования часто проходят в неожиданных условиях скольжения и рельефа местности. При изучении условий можно использовать самые разные тактические варианты. Общей частью является тактическая подготовка, которая включает в себя общую и специальную подготовку по биатлону.

Для общей тактической подготовки необходимо приобрести знания по стратегии различных видов лыжного спорта, а также в смежных циклических дисциплинах. Знания о тактике спортсмены получают во время специальных занятий, лекций и бесед с лучшими биатлонистами, просмотре кино грамм, кинокольцовок и кинофильмов. При этом опыт и знания накапливаются в процессе учебно-тренировочных занятий, соревнований или анализа.

Специальная тактическая подготовка — это практическое овладение тактикой в гонках путем применения лыжного хода и в зависимости от рельефа и условий скольжения, распределения сил по дистанции и ее прохождения в зависимости от внешних условий, индивидуальных особенностей спортсмена и т.д. Специальная тактическая подготовка проводится в ходе учебно-тренировочных занятий и соревнований (Бутин

И.М., 2000).

При изучении тактики необходимо изучать опыт сильнейших биатлонистов, что позволит овладеть широким кругом тактических вариантов и использовать их с учетом своих возможностей.

1.2 Методологические особенности развития специальных физических качеств в тренировочном процессе биатлонистов

Проблема оптимизации структуры тренировочного процесса играет существенную роль в подготовке квалифицированных спортсменов. По мнению многих авторов (Матвеев Л.П., 1977; Платонов В.Н., 1989; Озолин Н.Г., 1987 и др.), направленность содержания тренировочного процесса определяет периодизацию спортивной тренировки, в то же время деление на этапы и периоды помогает эффективно планировать данный процесс и строить содержание подготовки в соответствии с задачами и временными интервалами.

Годичный план подготовки должен предусматривать два пика повышения циклической нагрузки – в августе и ноябре с волнообразным увеличением интенсивности - в сентябре и феврале. Направленность и содержание тренировочного процесса обуславливаются конкретными задачами на этапах подготовки: в подготовительном (май-декабрь) – создание общего и специального фундамента подготовки; в соревновательном (январь-апрель) - совершенствование способности спортсменов к реализации приобретённого потенциала в условиях соревновательной деятельности; в переходном - вывести спортсмена из состояния спортивной формы и подвести его к новому году подготовки хорошо отдохнувшим и сохранившим достигнутый уровень развития физических качеств (Бутин И.М., 2000). При планировании общего объёма циклической нагрузки в средствах подготовки и соотношения работы

различной преимущественной направленности в годичном цикле подготовки биатлонистов необходимо учитывать индивидуальные особенности спортсменов, уровень подготовленности. Так, спортсмену, обладающему высоким уровнем аэробной производительности, обусловленным природными данными или предшествующей тренировкой, следует больше внимания уделить работе анаэробного характера. Биатлонисту, успешно выступающему в спринтерских дистанциях, планировать подготовку надо так, чтобы уберечь его от подавления спринтерских качеств большими объёмами малоинтенсивной работы, направленной на повышение аэробных возможностей.

Соревновательный период (январь-апрель). 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.

Подготовка в соревновательном периоде строиться на основе чередования недельных циклов тренировочного характера с соревновательными. При построении тренировочного цикла объем и интенсивность нагрузки повышаются. Соревновательный цикл (заканчивающийся стартом на различные дистанции) предусматривает стабилизацию или некоторое снижение объема нагрузки (в зависимости от целей и масштаба соревнований) с увеличением ее интенсивности. В целом в связи с участием в соревнованиях тренировочная нагрузка как по объему, так и по интенсивности претерпевает значительные волнообразные изменения. Если старты на различные дистанции проходят каждую неделю, то соревновательный недельный цикл, как правило, остается постоянным по применяемым методам и направленности тренировочной нагрузки, хотя ее

объем и интенсивность могут меняться в зависимости от степени утомления от предыдущих соревнований и длины дистанции предстоящих. (Савицкий Я.И.,2020.)

Спортивно-техническая и тактическая подготовка направлены на достижение совершенства в технике передвижения на лыжах и согласованности автоматизированных действий на огневых рубежах.

Задача морально-волевой подготовки — психологическая настройка на предстоящие соревнования, мобилизация биатлониста на высшие проявления его физических и духовных сил.

Средства: передвижение на лыжах с оружием с большой скоростью доминирует в общем объеме занятий. Стрельба применяется в комплексных и контрольных тренировках и соревнованиях. Длина отрезков, проходимых в комплексных тренировках, уменьшается до 1,5-1 км, количество повторений и интенсивность прохождения увеличиваются.

Методы:

1) 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. Используется в комплексных тренировках. При этом сумма длины повторных отрезков не должна превышать $\frac{2}{3}$ длины дистанции, а интенсивность должна быть больше соревновательной на 8-10%. Отдыхом между повторением служит время пребывания на рубеже.

2) 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 - поддержания выносливости, а также для активного отдыха.

В данном периоде основной упор в тренировках делается на сочетание

гонок со стрельбой в усложненных условиях, поэтому комплексные тренировки преобладают.

Переходный период. Основная цель вывести спортсмена из состояния спортивной формы и подвести его к новому году подготовки хорошо отдохнувшим и сохранившим достигнутый уровень развития физических качеств и частично специальной подготовки. В этом периоде важно обеспечить активный отдых и восстановление после зимних соревнований. Если у спортсменов в соревновательный период не было большого количества соревнований и они не носили напряженный характер, то переходный период значительно сокращается или даже может быть отменен (Бутин И.М., 2000).

Подготовительный период. В подготовительном периоде закладывается функциональная база, необходимая для выполнения больших объемов специальной работы, направленной на непосредственную подготовку двигательной и вегетативной сфер организма к эффективной соревновательной деятельности, совершенствуются двигательные навыки, развиваются специальные физические качества и способности, осуществляется психологическая и тактическая подготовка.

Многообразные задачи специальной подготовки, обеспечивающие, в конечном счете, успешное выступление спортсмена в ответственных соревнованиях сезона, решаются на протяжении всего подготовительного периода. Применяемые упражнения по характеру и структуре могут значительно отличаться от соревновательных, так как главной задачей подготовки на этом этапе является не собственно развитие комплексных качеств, определяющих уровень спортивного результата, а повышение возможностей отдельных факторов, являющихся их основой. Это предполагает широкое использование разнообразных специально-подготовленных упражнений, в значительной мере приближенных к обще-подготовительным. В дальнейшем, по мере перехода подготовительного

периода в следующие стадии состав средств и методов изменяется: увеличивается доля соревновательных и специально-подготовленных упражнений, приближенных к соревновательным по форме, структуре и характеру воздействия на организм.

Подготовительный период в тренировке биатлониста делится на три этапа (Булатова М.М., Платонов В.Н., 2000, Раменская Т.И., 2000).

Обще подготовительный этап (май — июль). Основная задача — создать прочный фундамент спортивной формы; направленность — создать условия для приспособление организма спортсмена к повышенным нагрузкам. Соотношение занятий по гоночной и специальной стрелковой подготовке одинаково. Структура микроциклов должна обеспечить оптимальные условия для всестороннего развития биатлонистов при 4-5 основных занятиях в недельном цикле.

Направленность – развитие основных физических качеств. Специально подготовленные упражнения служат преимущественно развитию специфичных для биатлонистов качеств (силовой и скоростной выносливости) и навыков и создают координационную основу для овладения техникой передвижения на лыжах. К ним относятся:

- имитация техники лыжных ходов на месте и в движении с палками и без палок, на местности с различным рельефом и в подъемы и др.;
- использование резиновых амортизаторов, специальных тросовых установок с подвешенным грузом при имитации техники лыжных ходов;
- кроссовая подготовка;
- бег с различной интенсивностью на стадионе; передвижение на лыжероллерах.

Специально – подготовительными упражнениями по стрельбе являются:

- стрельба в спокойном состоянии и после нагрузки умеренной мощности;

- стрельба с учетом и без учета времени; скоростная стрельба.

В тренировке биатлонистов широко применяются упражнения из других видов спорта: легкая атлетика, гребля, плавание, спортивные игры, гимнастические упражнения, велоспорт.

Этап предварительной специальной подготовки (август-октябрь) - характеризуется более выраженной специальной направленностью во всех разделах подготовки, способствующей созданию условий для приобретения спортивной формы. Основное внимание на этом этапе уделяется развитию физических способностей, специфических для биатлона.

Спортивно – техническая и тактическая подготовки направлены на формирование прочного и подвижного динамического стереотипа при совершенствовании техники соревновательных действий.

Динамика нагрузки характеризуется более быстрым, чем на предыдущем этапе, повышением объема и интенсивности. В тренировках решаются такие задачи, как повышение уровня ОФП и лыжной подготовки, совершенствование техники стрельбы в сложных условиях, близких к соревновательным, совершенствование техники лыжных ходов с использованием специальных средств подготовки в бесснежное время (Раменская Т.И.,2020), развитие специальной и скоростной выносливости, воспитание морально – волевых качеств.

Общеразвивающие подготовительные упражнения применяются в основном для поддержания уровня общего физического развития.

Специально – подготовительные упражнения те же, что и на предыдущем этапе, однако применяются они на данном этапе в большем объеме.

Широко используется в тренировках бег по пересеченной местности с имитацией попеременного двушажного хода и с грузом за плечами. Стрельба приобретает большую специальную направленность, включаются комплексные тренировки.

На данном этапе используются переменный, повторный, равномерный и контрольный методы.

Специально-подготовительный этап (ноябрь-декабрь)- наиболее ответственный в подготовке биатлонистов к соревновательному периоду. Основная его направленность — становление спортивной формы, достижение взаимосвязи между физической, спортивно-технической, тактической и волевой подготовленностью биатлониста.

На данном этапе решаются следующие задачи:

- восстановление и совершенствование техники передвижения на лыжах без оружия и с оружием, закрепление физических качеств при передвижениях на лыжах;
- совершенствование техники стрельбы в соревновательных условиях;
- доведение организма до высшей степени тренированности;
- развитие силовой и скоростной выносливости;
- совершенствование тактики и воспитание морально-волевых качеств.

В первые 3-4 недели занятий на снегу, когда восстанавливается техника и совершенствуется общая и специальная выносливость, лыжная подготовка приобретает первостепенное значение, и ее удельный вес должен быть большим. Поэтому первые 8-10 занятий на снегу биатлонисты проводят без оружия. Однако, поскольку техника передвижения на лыжах с оружием имеет свои особенности, биатлонисту необходимо также совершенствовать специальную лыжную подготовку, включая в занятия передвижения на лыжах с оружием. Стрельба в комплексных тренировках на данном этапе применяется после периода «вкатывания». Поэтому общий удельный вес ее незначителен.

В первой половине этапа превалирует равномерный метод тренировки. Интенсивность передвижения в это время 50—60% от максимальной. За бесснежный период, несмотря на применение средств специальной подготовки, биатлонисты, даже хорошо владеющие техникой передвижения

на лыжах, частично утрачивают навыки, теряют тонкие координационные ощущения, (чувство) лыж, снега. Поэтому в первых длительных тренировках обучению и совершенствованию техники отводиться значительная часть времени, в зависимости от возраста и квалификации(Астафьев Н.В., 2020, Севастьянов Б.В., 2020).

Со второй половины этапа доминируют переменный и повторный методы. Последний чаще применяется в комплексных тренировках. Контрольные тренировки и соревнования определяют степень подготовленности биатлониста к ответственным стартам и становление спортивной формы.

Исходя из задач, поставленных в мезоциклах, в тренировке биатлонистов могут применяться микроциклы, средства и направленность которых способствуют преимущественно повышению уровня отдельных сторон подготовленности, осуществлению интегральной подготовки или восстановлению и созданию условий для протекания адаптационных процессов после больших суммарных нагрузок предыдущих микроциклов. Широко также распространены микроциклы, в которых параллельно решаются все основные задачи специальной подготовки.

Такая периодизация применяется при планирование тренировки различной квалификации. Сроки этапов, их продолжительность не является догмой. Они могут меняться исходя из конкретных внешних условий календаря соревнований и особенностей подготовки спортсмена. (Дунаев К.С.,2021, Субботин В.Я., 2021)

Средства и методы развития выносливости в биатлоне

Анализ научно-методической литературы показал, что одним из современных направлений совершенствования тренировочного процесса спортсменов является применение современных средств и методов развития физических качеств. Наблюдается противоречие между социально

обусловленной потребностью общества в высоких спортивных результатах и ограниченными природой предельными возможностями организма спортсмена (Посохов Д.В.,2010).Рост результатов возможен только с развитием различных качеств спортсмена, в том числе и выносливости.

Выносливость — способность выполнять работу заданной интенсивности за определенный период времени; способность организма противостоять утомлению (Прокофьева В.Н.,2022). Основной фактор, который ограничивает и в то же время влияет на выступление, — это усталость. Спортсмен считается достаточно выносливым, если не так быстро устает или может продолжать выступать в состоянии утомления. Изю всех компонентов физической формы выносливость нужно развивать в самую первую очередь. Без необходимой выносливости трудно заниматься повторением других видов тренировки в достаточном для развития других компонентов объеме. Выделяют два основных типа выносливости:

- Анаэробная выносливость.
- Аэробная выносливость.

Дело в том, что во время серьёзной нагрузки в тех клетках, на которые выпадает основная работа происходят разрушительные процессы. На субъективном уровне человек ощущает утомление. После окончания физического воздействия в утомлённых клетках начинаются процессы восстановления. Однако природа мудро распорядилась так, что функции организма восстанавливаются на большую величину, чем разрушились. Происходит так называемое сверх восстановление.

Таким образом, если каждую последующую тренировку проводить в момент наивысшего подъёма сил, то результаты будут расти. Если заниматься раньше, чем организм успел восстановиться, то может развиться состояние хронического утомления. Если же нагрузка слишком мала и существенного утомления не произошло, то и сверх восстановления не наступит.

Выносливость летом лучше всего развивать продолжительными упражнениями: бегом по пересеченной местности, ходьбой, плаванием, ездой на велосипеде, играми, бегом на "медленных" лыжероллерах (Тупиев И. Д.,2011), гребля, плавание, имитация классического хода, "силовые" тренировки. На предсоревновательном этапе подготовительного периода для развития выносливости применяют "вкатывание", - важное звено подготовки лыжников (Шишкина А.В.,2010).

Основное средство - бег. Ребятам 11-12 лет в одной тренировке можно пробегать до 4 км, 13-14 лет - до 8 км, 15-17 лет - до 12 км. Темп бега не должен быть высоким. Регулировать его надо так же, как и зимой, по пульсу.

В первых тренировках пульс не должен быть выше 140 ударов в минуту. Бегать лучше всего по лесным тропинкам, полям, в парке, по холмам, песчаному пляжу.

Темп бега и его продолжительность надо увеличивать постепенно. Ускорения или "рваный" ритм бега следует применять на более поздних этапах подготовки.

Прекрасно развивает силовую выносливость гребля - она укрепляет мышцы ног, рук и особенно спины. Рекомендуется выходить на воду с рулевым. Одной - двух тренировок на воде в неделю вполне достаточно. Дистанция для гребли в 3-4 км очень утомительна, поэтому до и после нее можно поиграть в футбол или баскетбол. Игра поможет снять утомление.

Другое средство развития выносливости - интенсивная ходьба по пересеченной местности. Быстрая ходьба широким шагом-выпадом хорошо тренирует мышцы, сердечно - сосудистую систему, дыхание. Ходьбу можно сочетать с бегом и прыжками.

Плавание. Лучшая тренировка для лыжника - длительное спокойное плавание, как в открытой воде, так и в бассейне. Тренировка, в подготовительном периоде, должна проходить не менее одного раза в неделю (Фарбей В.В.,2007).

Езда на велосипеде. Езда на велосипеде становится тренировкой лишь при этом условии, если она непрерывна и продолжительна - не менее 25-40 минут на пересеченной местности или 50-60 минут на асфальтовой дороге в хорошем темпе.

Активные игры. Например, продолжительная игра в футбол - не менее 45-60 минут. Отлично развивает как общую, так и скоростную выносливость.

Бег на "медленных" лыжероллерах. Продолжительные тренировки так же полезны. Однако нужно учитывать подготовленность спортсмена.

Имитация. Один из самых эффективных средств тренировки. "Шаговая" имитация применяется на ранних этапах подготовительного периода. С ростом функциональных возможностей спортсмена, можно начать "прыжковую".

Силу и силовую выносливость можно развить с помощью применения "силовых" тренировок. Лучше выполнять упражнения с небольшим отягощением, но длительное время:

Сгибание и разгибание рук в упоре лежа или в упоре на скамейке.

Прогибание назад стоя (достать ладонями пятки) - наклон вперед - вниз.

Подтягивание на перекладине или на ветке дерева.

Смена ног в выпаде прыжком.

Из упора лежа упор присев толчком обеих ног.

Поднимание прямых ног в висе на перекладине.

Приседание на одной ноге ("пистолет").

Повороты и вращения туловища.

Из приседа или полуприсяду выпрыгивание вверх.

Из положения лежа поднимание туловища, ног, ног и туловища вместе.

Упражнения нужно повторять не менее 30-60 секунд, количество повторений от недели к неделе увеличивать на три-пять. Комплекс может состоять из разного количества упражнений. Отдых между сериями - 2

минуты. 11-12-летним школьникам надо выполнять одну-две серии, каждое упражнение по 20 секунд, 13-14-летним - две-три серии, 15-17-летним начинать с двух серий и к началу сентября довести до четырех.

Вкатывание - важное звено подготовки лыжников (Шишкина А.В., 2010). Его задачи - повышать уровень функциональной подготовки спортсмена при передвижении на лыжах (ноябрь-декабрь), дальнейшее воспитание общей выносливости и т.д.

Тренировочные нагрузки при этом нарастают постепенно, в основном за счет увеличения объема циклической работы. Первые две недели тренировка преимущественно равномерная. Интенсивность передвижения на лыжах поддерживается в первой (до 120 уд/мин) и второй (120-140 уд/мин) зонах.

Построение тренировочных планов на этом этапе производится с учетом календаря соревнований и текущей подготовленности спортсменов.

2.1 Задачи исследования

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

1. Проанализировать научно-методическую литературу по исследуемой проблеме с целью выявления особенностей содержания и организации тренировочного процесса в подготовительном периоде. Определить особенности различных видов подготовок биатлонистов.

Выявить наиболее эффективные методы развития выносливости биатлонистов в подготовительном периоде, их влияние на функциональное состояние спортсменов и динамику спортивных результатов.

2. Разработать экспериментальную методику учебно-тренировочного процесса, направленную на повышение уровня общей выносливости у высококвалифицированных биатлонистов, на основе применения специальных упражнений и технических средств.

3. Выявление эффективности экспериментальной методики в применении на практике, на основе данных педагогического эксперимента и статистической обработке результатов.

2.2 Методы исследования

Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследования:

1. Теоретическое обобщение и анализ специальной литературы.
2. Педагогическое наблюдение.

Объектом непосредственного наблюдения являлись спортсмены высокого класса, члены сборной команды Забайкальского края по биатлону во время летнего учено-тренировочного сбора. При помощи наблюдения

собирались конкретные факты, способствующие решению задач исследования, например:

Средства и методы развития выносливости, самочувствие, показатели сердечно сосудистой системы и контрольных показателей тренированности спортсмена и т.д. Непосредственные наблюдения имело открытый характер, результаты наблюдений фиксировались в дневнике автора дипломной работы, и служили вспомогательным материалом.

3. Контрольные испытания
4. Педагогический эксперимент.
5. Медико-биологические исследования.
6. Метод математико-статистической обработки.

Анализ литературных источников по исследуемой проблеме.

Для сбора информации и более четкого представления методологии исследования, определения общих теоретических позиций, а также выявления степени научной разработанности данной проблемы были изучены научно-методические источники по организации тренировочного процесса биатлонистов, сборники научных трудов по лыжному спорту, физиологии спорта и физиологическим основам спортивной тренировки спортсменов высшего класса. Анализировались методики различных школ по общефизической подготовке и развитию выносливости, периодизации тренировочного процесса, вопросы адаптации организма человека к нагрузкам. Особое внимание уделялось изучению структуры и содержания учебно-тренировочного процесса биатлонистов в подготовительном периоде. Был сделан анализ тестирований на определение уровня развития общей выносливости у биатлонистов высокой квалификации на летнем этапе подготовительного периода.

Педагогическое наблюдение.

Педагогическое наблюдение - это наблюдение за спортсменами во время учебно-тренировочного процесса, с помощью которого исследователь

получает конкретные фактические материалы и данные.

Объектами наблюдения являются не только спортсмены, но и способы организации и методика проведения тренировок.

В нашем исследовании наблюдение имеет свои особые задачи:

- проследить за самочувствием спортсменов. Анализировалось содержание спортивных дневников, в которых спортсмены фиксировали такие показатели самочувствия как: аппетит, сон, желание тренироваться, субъективные ощущения после тренировки.

- проследить за изменением функционального состояния. Анализировалось содержание спортивных дневников, в которых так же фиксировались показатели частоты сердечных сокращений (ЧСС) и артериального давления (АД) в покое утром и вечером.

2.3 Организация исследования

По окончании проводимого нами эксперимента, итоговыми показателями уровня физической подготовленности контрольной группы(8 спортсменов) и экспериментальной(8 спортсменов) станут результаты контрольных соревнований в беге на лыжероллерах свободным стилем на дистанции 5 км и бег по пересеченной местности на дистанции 3 км.

Тестирования будут проводиться в первой половине дня в течении двух дней на специализированной лыже роллерной трассе. Перед началом первого и второго тестирования исследуемые биатлонисты должны выполнить разминку в течение 15 – 20 минут, состоящую из ходьбы, бега и общеразвивающих упражнений.

В начале эксперимента тестирования будут проводиться с целью определения исходного уровня физической подготовленности в контрольной группе(8 спортсменов) и экспериментальной(8 спортсменов).

Педагогический эксперимент.

Для решения поставленных задач нами применялся метод педагогического эксперимента, который был организован на базе краевой СДЮСШОР по биатлону в июле – август 2013 г. с участием 16 биатлонистов группы высшего спортивного мастерства, имеющих спортивную подготовку на уровне мастеров спорта и кандидатов в мастера спорта. Были сформированы две группы: контрольная и экспериментальная по 8 человек в каждой.

Спортсмены в течение педагогического эксперимента находились на учебно-тренировочных сборах на СОК «Высокогорье», расположенном в пригороде города Читы. Учебно-тренировочный процесс в подготовительном периоде осуществлялся на основе программы по биатлону и состоял из 1-2 тренировочных занятий (не считая зарядки и Х.Т.). Основная физическая нагрузка накладывалась на 1-ю тренировку, 2-я тренировка проводилась с меньшим объемом нагрузки.

В процессе педагогического эксперимента сравниваются две точки зрения на тот или иной вопрос, определяется эффективность применяемых методов или упражнений, выявляются новые пути исследования. При постановке педагогического эксперимента необходимо получить данные, объективно отражающие динамику изучаемых процессов. Точность измерений поможет улавливать сдвиги в динамике этих процессов.

Метод математико-статистической обработки.

Расчет основных статистических характеристик будет проводиться по общепринятой методике. Достоверность различия между исследуемыми признаками определялась по t-критерию Стьюдента; достоверными считались различия при $P < 0,05$ (Стафеева А.В., 2020).

Организация исследования.

Педагогический эксперимент продолжался с февраля 2013 года по март 2014 года, исследование проходило в три этапа:

Первый этап (февраль 2013 – июнь 2013г.): теоретическое обоснование,

изучение и анализ научно-методической литературы. Разработка гипотезы, определение цели и задач исследования;

Второй этап (июль 2013 – август 2013г.): организация и проведение практического эксперимента, математика – статистическая обработка полученных материалов;

Третий этап (сентябрь 2013 – март 2014г.): выводы и обоснование. Оформление полученных экспериментальных данных.

Глава 3. Результаты исследования и их обслуживание

3.1 Результаты исследования исходных показателей специальной физической подготовленности биатлонистов

Решение задач на выявление эффективности той или иной методики обучения и тренировки с применением определенных средств, и способов организации занятий осуществлялось путем проведения сравнительного педагогического эксперимента с выделением экспериментальных и контрольных групп.

Учебно-тренировочный процесс в подготовительном периоде осуществлялся согласно программе «Комплексный подход к организации и сопровождению учебно-тренировочного процесса ГУДОД СДЮСШОР по биатлону Забайкальского края», которая была разработана в школе биатлона (Ковалев С.Г., 2008г.).

Таблица 1.

Годовой план тренировочного процесса биатлонистов высокой квалификации

№ пп	Содержание тренировочного процесса	Летний этап подготовительного периода				Осенний этап подготовительного периода				Предсоревновательный период			Соревновательный период					За год
		V	VI	VII	Всего	VII I	IX	X	Всего	XI	XII	Всего	I	II	III	IV	Всего	
1	К-во тренировочных дней	18	18	20	56	20	22	22	64	22	24	46	23	23	24	20	90	256
2	К-во тренировок	20	20	22	62	22	24	24	70	24	26	50	24	24	25	20	94	276
3	Бег: слабой и средней интенсивности, км сильной интенсивности, км Всего, км	170 40 210	190 50 240	210 60 270	570 150 720	180 75 255	180 80 260	18 0 85 26 5	540 240 780	100 - 100	100 - 100	200 - 200	80 - 80	80 - 80	80 - 80	80 - 80	320 - 320	1630 390 2080
4	Ходьба, имитация, км	150	140	140	430	150	150	15 0	450	-	-	-	-	-	-	-	-	880
5	Передвижение на лыжероллерах: со слабой и средней интенсивностью, км с сильной интенсивн. Всего, км	- - -	80 - 80	120 - 120	200 - 200	110 25 135	110 40 150	11 0 55 16 5	330 120 450	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	530 120 650

6	Передвижение на лыжах: со слабой и средней интенсивностью, км с сильной интенсивн. Всего, км	-	-	-	-	-	-	-	-	500	550	1050	20	200	200	250	850	1900
		-	-	-	-	-	-	-	-	60	80	140	0	380	330	120	1190	1320
		-	-	-	-	-	-	-	-	560	430	1190	36	580	530	370	2040	3230
													0					
													56					
													0					
7	Циклическая работа, км	360	460	530	135	540	560	58	168	660	730	1390	64	660	610	450	2360	6780
					0			0	0				0					
8	Стрелковый тренаж	В течение всего года																
9	Стрельба, к-во выстрелов: в спокойном состоянии скоростная	270	250	150	670	200	200	20	600	250	300	550	15	150	150	250	700	2520
		230	250	350	330	400	400	0	135	400	400	800	0	600	600	450	2250	5230
								50	0				60					
								0					0					
10	ОФП, Час	20	20	22	62	22	24	24	70	24	26	50	24	24	25	20	93	276
11	Спорт. игры, час.	10	10	11	31	11	12	12	35	12	10	22	-	-	-	-	-	88

Тренировочный процесс контрольной группы предусматривал семидневный микроцикл, который включал одну основную тренировку в день в течение 1,5 - 2 часов. Учебно-тренировочный процесс осуществлялся в соответствии с разработанными годичным планом-графиком и планом подготовительного периода.

Основными задачами этапа летне-осенней подготовки являются:

- дальнейшее улучшение всестороннего физического развития спортсменов;

- развивать физические качества и умения, необходимые биатлонисту, с помощью специальных подготовительных упражнений и вспомогательных видов спорта (гребля, велосипедные упражнения с тяжестями);

- создавать предпосылки для лучшего овладения техникой передвижения на лыжах путем использования в тренировках имитационных упражнений, а также передвижение на лыжероллерах;

- ликвидировать слабые стороны общей и специальной подготовленности путем акцентирования внимания на них в тренировочном процессе;

С выпадением снега основным средством тренировки является передвижение на лыжах. По мере увеличения объема занятий в передвижении на лыжах объем нагрузки с использованием других средств тренировки сокращается и становится как бы дополнением или разминкой к занятиям на снегу. Основная направленность тренировок в передвижений на лыжах — обучение и совершенствование техники лыжных ходов и приспособабливание к новым условиям работы.

В соответствии с этим нами были составлены план тренировок для экспериментальной группы, направленные на развитие выносливости биатлонистов.

Индивидуальный план тренировочного процесса для экспериментальной группы предполагал постановку следующих задач:

- улучшение физической подготовки и развитие физических качеств - преимущественно силы, выносливости, быстроты и ловкости, а также морально – волевых качеств;

- изучение и совершенствование отдельных элементов техники передвижения на лыжах.

Для решения задач этого этапа использовали главным образом равномерный, переменный и интервальный методы тренировки. Объем физических упражнений уменьшается, но увеличивается интенсивность их выполнения. Работа над развитием специальной выносливостью у биатлонистов на данном этапе является основной.

Таблица 2.

План построения недельного микроцикла в подготовительном периоде (август-сентябрь)

дни	содержание тренировки	Интенсивность	метод
1	Втягивающая тренировка: - лыже роллеры: 15-20км; - заминка кросс 1 км. ОФП, ОРУ- 20 мин.	Развивающий пульс 150±10 уд./мин.	Равномерный
2	Восстанавливающая - поддерживающая тренировка: Классика лыже роллеры: 12-15 км Заминка: кросс 1 км ОФП, ОРУ - 20 мин	Восстанавливающий пульс 140±10 уд./мин.	Равномерный
3	Ударная тренировка: - Темповая: конек 17-20 км; Заминка: кросс 1км ОФП, ОРУ – 20 мин.	Поддерживающий пульс 160±5 уд./мин.	Равномерно-попеременный
4	Разгрузочный день: - стрелковая тренировка	Пульс 120 уд/мин. и ниже	Равномерный
5	Силовая тренировка: Разминка: кросс 5км ОФП, ОРУ 10мин Работа по станциям с отягощением 6	Пульс 140 уд/мин. и ниже	Равномерно-повторный

	серий. Заминка: 2 км ОФП,ОРУ-20 мин.		
6	Длительная тренировка на выносливость: - конек; - классика; -кросс поход; Заминка: кросс 1 км, ОРУ, ОФП – 20 мин.	Поддерживающий по объему развивающий пульс 140-160 уд./мин.	Равномерный
7	Отдых		

Примерный план построения недельного микроцикла в подготовительном периоде на сентябрь практически идентичен.

Отличие экспериментальной и контрольной групп состояло в различной методике развития выносливости с применением технических средств и методов.

На основании годового план-графика была спланирована учебно-тренировочная нагрузка, направленная на развитие выносливости.

Учебно-тренировочный процесс в экспериментальной группе осуществлялся на основе тематического плана учебно-тренировочного процесса и распределения часов по видам подготовки. Соотношение средств общей и специальной подготовки составлял в подготовительном периоде 54% к 46%, соответственно. Тренировочные занятия проводились 6 раз в неделю, с одним днем полного отдыха (воскресенье).

В экспериментальной группе тренировки направленные на повышение уровня общей и специальной выносливости выполнялись 3 раза в неделю (понедельник, среда и суббота):

- в учебно-тренировочных занятиях в понедельник и среду, тренировочные средства были направлены на повышение уровня общей выносливости.
- в субботу, тренировочные средства были направлены на развитие

специальной выносливости.

Содержание тренировочного процесса в подготовительном периоде биатлонистов группы спортивного совершенствования

Один из значительных разделов общей физической подготовки биатлонистов составляло воспитание выносливости к длительной непрерывной работе умеренной или большой интенсивности, связанной с активным функционированием сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Воспитание общей выносливости, т.е. выносливости к длительной работе умеренной или большой интенсивности, является фундаментом для перехода к повышенным тренировочным нагрузкам.

Основным усилием воспитания общей выносливости являлось длительное выполнение тренировочной нагрузки в режиме, который соответствует работе умеренной и большой мощности. Объем нагрузки был большой, так как все основные факторы общей выносливости требуют длительного воздействия. Интенсивность работы поддерживалась на критическом уровне. Это означает, что работу по развитию общей выносливости в основном проводилась в аэробных условиях. В качестве средств воспитания «аэробной» (общей) выносливости наибольшее распространение, в практике общей физической подготовки, получили упражнения циклического характера умеренной, большой и переменной интенсивности (табл. 2).

Развитие общей выносливости планировалось развивать посредством выполнения большого количества мышечной работы в зоне аэробного, аэробно-анаэробного режимов энергообеспечения. Основными средствами повышения общей выносливости биатлонистов являлся кроссовый бег, плавание, имитации лыжных ходов, кросс походы спортивные игры и т.д.

В процессе развития общей выносливости применялись разнообразные по характеру и продолжительности упражнения: спортивные игры, кросс походы, длительное катание на лыжероллерах и т.д.

Лучшим способом развития общей выносливости являлись больше объёмные упражнения, кроссовый бег, плавание, а также спортивные игры проводимые по упрощённым правилам с меньшим количеством участников, и т.д. Тяжёлая атлетика (работа с тяжестями) в том или ином объёме также включалась в тренировки общефизической направленности.

Для выработки общей выносливости и глубокого ритмического дыхания должен применяться медленный бег, Продолжительность переменного бега может колебаться от 2 до 3 часов. Большинство авторов утверждают, что работа по воспитанию общей выносливости, т.е. выносливости к длительной непрерывной работе умеренной или большой интенсивности, должна производиться на частоте пульса от 120 до 165 уд/мин. и является фундаментом для перехода к повышенным тренировочным нагрузкам (Санников В,Л., 2008).

Для развития общей выносливости подбирались такие тренировочные упражнения и такую методику их применения, которые, с одной стороны, обеспечили бы реакции со стороны функциональных систем организма, способные привести к приросту данного качества, а с другой - позволили бы выполнить большой суммарный объём тренировочной работы. Надо отметить, что в процессе развития общей выносливости при использовании прерывистых методов тренировки лучший эффект восстановления даёт пассивный отдых между нагрузками. Рекомендации для развития общей выносливости с использованием равномерного (непрерывного) бега, длительных тренировок на лыже роллерах и объёмных тренировках :

1. Продолжительность бега или катания должна быть не менее 1,5-2,5 часов.

2. Рекомендуется субкритическая скорость бега: для квалифицированных спортсменов - 1000 м. примерно за 4-5 минут и примерном пульсе 140 ударов в минуту, катание должно быть с ЧСС от 130 и не превышать 160 ударов.

3. После бега и тренировки на лыже роллерах частота пульса через минуту должна быть близкой к норме.

4. Нагрузку от одного занятия к другому следует повышать главным образом за счёт увеличения объёма упражнений.

Также общую выносливость планировалось развивать с помощью интервального бега, которые сводились к следующему:

1. Длина отрезка должна быть 150-600 м, а скорость бега - критической (75- 85 % от максимума).

2. ЧСС во время бега должна быть около 170-180 уд/мин.

3. Упражнение следует проводить в виде серии повторений (в каждой серии 6-8 повторений); интервалы для отдыха между повторениями - от 45-90 с. до 3-4 минут.

4. Задания можно повторять до тех пор, пока после минутного перерыва ЧСС доходит до 120-140 уд/мин., если ЧСС будет выше, упражнение следует прекратить.

5. Специальная выносливость определяется специфической подготовленностью всех органов и систем биатлониста, уровнем его физиологических и психических возможностей. Первым обязательным условием работы над специальной выносливостью являлось выполнение технически правильно разучиваемого специализированного движения, вторым обязательным условием развития специальной выносливости (как и всех других качеств) является систематическое повышение нагрузки.

Эффективным средством развития силовой выносливости является упражнение, в случае, если его продолжительность составляет 4-5 мин. Силовую выносливость в биатлоне развивают, прежде всего, в круговых тренировках по станциям. Главным условием в тренировке силовой выносливости являлось максимум объёма нагрузок при более повышенном сопротивлении, чем в условиях соревнований. Занятия по развитию силовой выносливости проводились только после занятия по развитию скорости и

ловкости, соблюдался принцип постепенного увеличения нагрузок, проводились занятия только в период непосредственной подготовки к соревнованиям. К основным продолжениям методики развития силовой выносливости, по мнению исследователя С.М. Вайцеховского (1971), можно отнести следующее:

- применяемые упражнения должны быть глобального и регионального воздействия, схожие с упражнениями соревновательного показателя, т.е. выполняемые в экстремальных условиях;
- методы повторений, интервальный, вариативный, «длительное время», круговой;
- продолжительность и характер отдыха между повторением упражнений должны быть такими, чтобы, с одной стороны, имелась возможность ликвидировать кислородный долг, а с другой - сохранить на достаточно высоком уровне активность дыхательных механизмов;
- преодоление непределённого сопротивления до значительного утомления или «до отказа».

Силовая выносливость характеризуется высокой работоспособностью и особенно хорошо развитой устойчивостью к локальному утомлению. Она развивается при ЧСС до 130 уд/мин.

Для развития динамической силовой выносливости мы в тренировочном процессе руководствовались следующими методическими рекомендациями:

- использовать с небольшим отягощением или сопротивлением в пределах 30-40 % максимальных возможностей;
- темп повторений - равномерный, средний, продолжительность серии - до сильного утомления (от 90 % до предельных возможностей и «до отказа»);
- продолжительность отдыха - до ликвидации острых признаков утомления между повторениями внутри одной серии;
- отдых между сериями - до полного восстановления;

- на протяжении занятия повторять одно и то же задание в 7-9 сериях.

Для развития статической силовой выносливости применялись изометрические упражнения, которые выполнялись до утомления соответствующих групп мышц, частей тела.

3.2 Моделирование специальной физической подготовки в тренировочном процессе биатлонистов

По окончании проводимого нами эксперимента, итоговыми показателями уровня физической подготовленности контрольной группы(8 спортсменов) и экспериментальной(8 спортсменов) стали результаты контрольных соревнований в беге на лыжероллерах свободным стилем на дистанции 5 км и бег по пересеченной местности на дистанции 3 км.

Тестирования проводились в первой половине дня в течении двух дней на специализированной лыже роллерной трассе. Перед началом первого и второго тестирования исследуемые биатлонисты выполнили разминку в течение 15 – 20 минут, состоящую из ходьбы, бега и общеразвивающих упражнений.

В начале эксперимента тестирования будут проводиться с целью определения исходного уровня физической подготовленности в обеих группах.

Таблица 3.

Достоверность различий в показателях общей и специальной выносливости биатлонистов контрольной и экспериментальной группы в начале эксперимента

Показатели	Контрольная группа n=8	Экспериментальная группа n=8	Достоверность

Гонка на лыжероллерах свободным стилем 5 км, сек.	1080 ± 4,3	1078 ± 4,4	t=1,12 p≥0,05
Бег по пересеченной местности 3 км, сек.	671 ± 4,2	670 ± 3,85	t=1,35 p≥0,05

Показатели выносливости биатлонистов в тесте «Гонка на лыжероллерах свободным стилем 5 км» в начале исследования в экспериментальной группе испытуемых составляли: 1078 ± 4,4.

Показатели выносливости биатлонистов в тесте «Бег по пересеченной местности 3 км» в начале исследования в экспериментальной группе испытуемых составляли: 670 ± 3,85.

В начале эксперимента результат в тесте «гонка на лыже роллерах» в контрольной группе составил: 1080 ± 4,3, в экспериментальной: 1078 ± 4,4. (p > 0,05), различия не достоверны. Результат в тесте «бег по пересеченной местности» в контрольной группе составил: 671 ± 4,2, в экспериментальной: 670 ± 3,85, различия не достоверны (p > 0,05).

Отсутствие достоверных различий между контрольной и экспериментальной группами биатлонистов в начале эксперимента свидетельствует о правильности подбора групп для эксперимента.

В результате внедрения в учебно-тренировочный процесс модели, направленной на повышение уровня специальной выносливости были обнаружены достоверные различия и тенденцию к повышению исследуемых показателей.

Таблица 4.

Достоверность различий в показателях общей и специальной выносливости биатлонистов контрольной и экспериментальной групп в конце эксперимента

Показатели	Контрольная группа	Экспериментальная	Достоверность
------------	--------------------	-------------------	---------------

	n=8	группа n=8	
Гонка на лыжероллерах свободным стилем 5 км, сек.	1019 ± 4,4	1003 ± 4,5	t=2,53 p<0,05
Бег по пересеченной местности 3 км, сек.	666 ± 3,9	650 ± 3,7	t=2,98 p<0,05

В конце эксперимента результат достоверные различия обнаружены нами в показателях общей и специальной выносливости в тестах: Гонка на лыжероллерах свободным стилем 5 км, бег по пересеченной местности 3 км.

Полученные результаты дают основание полагать, что применяемые в учебно-тренировочном процессе в подготовительном периоде средства, положительно повлияли на уровень аэробной и анаэробной производительности биатлонистов.

В результате исследования, была выявлена положительная динамика в исследуемых показателях специальной выносливости в тестах гонка на лыже роллерах 5км и беге по пересеченной местности 3км.

В тесте гонка на лыже роллерах 5км в контрольной группе: 1019 ± 4,4, в экспериментальной: 1003 ± 4,5 ($p > 0,05$), различия достоверны. В тесте бег по пересеченной местности 3 км: 666 ± 3,9 и 650 ± 3,7, соответственно. Повышение результата в течение эксперимента в экспериментальной группе в тесте гонка на лыже роллерах 5км составило: 1003 ± 4,5 в тесте и бег по пересеченной местности 3км: 650 ± 3,7, что свидетельствует о положительном влиянии предлагаемых средств на уровень специальной выносливости биатлонистов.

Таким образом, полученные результаты позволяют заключить, что разработанная модель учебно-тренировочного процесса биатлонистов учебно-тренировочной группы, положительно повлияла на уровень общей и специальной физической подготовки, чем способствовала эффективности учебно-тренировочного процесса в подготовительном периоде.

3.3 Обоснование эффективности экспериментальной модели и ее воздействия на показатели специальной физической подготовленности биатлонистов

Обоснованы структура и модельные характеристики специальной физической подготовленности высококвалифицированных биатлонистов, а также получена динамика ее показателей в годичном цикле тренировки. Разработана и экспериментально обоснована стандартизированная система комплексного контроля и оценки специальной физической подготовленности биатлонистов.

Теоретическая значимость результатов исследования заключается в разработке ряда теоретических положений о:

- концепции целевой физической подготовки высококвалифицированных биатлонистов;

- построении проектировочной и практической части целевой физической подготовки в годичном цикле тренировки высококвалифицированных биатлонистов;

- структуре специальной физической подготовленности биатлонистов высшей квалификации и ее тенденции по мере роста тренированности спортсмена;

- эффективных средствах, методах тренировки, способствующих интенсификации процесса целевой физической подготовки биатлонистов;

- возможности планирования повышенного объема интенсивных нагрузок с использованием моделирующих и смешанных упражнений со 2-го этапа подготовительного периода и до конца главных соревнований сезона;

- технологии целевой физической подготовки высококвалифицированных биатлонистов в годичном цикле тренировки и, в частности, эффективности использования в системе подготовки спортсменов высшей квалификации технологии целевого построения физической подготовленности, технологии опережающего развития специальной

(физической и функциональной) подготовленности и технологии моделирующего развития силовой выносливости.

Вышеизложенное расширяет и обогащает имеющиеся знания о спорте - теорию подготовки спортсменов высшей квалификации.

Теоретико-методические положения, раскрывающие технологию построения и реализации целевой физической подготовки биатлонистов высшей квалификации в годичном цикле тренировки, могут служить теоретической базой для формирования соответствующих разделов в теории и методике отдельных видов спорта.

Практическая значимость исследования заключается в разработке и внедрении в реальный процесс подготовки высококвалифицированных биатлонистов системы целевой физической подготовки и технологии ее реализации, направленных на повышение эффективности соревновательной деятельности спортсменов высшей квалификации. Полученные данные могут быть использованы:

- при создании модельных характеристик различных сторон подготовленности будущих чемпионов и призеров соревнований в избранном виде спорта;

- при разработке критериев для отбора кандидатов в сборные команды для участия в соревнованиях;

- при разработке системы комплексного контроля и оценки уровня физической подготовленности спортсменов.

1. На основании проведенного исследования разработаны модельные параметры и шкалы дифференцированной оценки различных компонентов физической и функциональной подготовленности высококвалифицированных биатлонистов, которые позволяют осуществлять педагогический (групповой и индивидуальный) контроль тренировочного процесса, а также выбирать инструменты реализации тренировочных стратегий подготовки к главным соревнованиям.

2. Корреляционный анализ взаимосвязей показателей физической подготовленности ведущих биатлонистов России свидетельствует о значительной степени значимости для данного уровня подготовленности биатлонистов скоростно-силовых возможностей мышц плечевого пояса.

3. Разработанные профили высококвалифицированных биатлонистов определяются как индивидуальными особенностями спортсмена, так и организацией тренировочного процесса. Поэтому при планировании тренировочного процесса необходимо учитывать общие тенденции в изменении структуры физической подготовленности биатлониста, а также индивидуальные особенности конкретного спортсмена и те изменения в уровне и соотношении функциональных характеристик, которые ему объективно необходимы.

Выводы

1. В результате анализа научной и методической литературы были выявлены методические проблемы изучения средств и методов развития выносливости в биатлонистов, характеристики работы аэробной направленности при занятиях биатлоном, особенностях тренировки в подготовительном периоде.

2. В процессе исследования была разработана модель учебно-тренировочного процесса биатлонистов в группе спортивного совершенствования в подготовительном периоде, направленной на повышение уровня общей и специальной выносливости.

3. В результате внедрения в учебно-тренировочный процесс модели, направленной на повышение уровня общей и специальной выносливости были обнаружены достоверные различия в исследуемых показателях между контрольной и экспериментальной группами. В конце эксперимента достоверные различия обнаружены в показателях общей и

специальной выносливости в тестах: гонка на лыже роллерах 5км и бег по пересеченной местности 3км.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для достижения эффективности спортивного занятия в процессе обучения необходимо придерживаться единства общей и специальной подготовки. Это предусматривает всестороннее физическое развитие способностей, а также специфических навыков и качеств для биатлониста. С учетом этого лыжники – биатлонисты должны обладать большой выносливостью, силой и силовой выносливостью. Также они обязаны иметь хорошую выдержку, точность зрения в процессе выполнения действий. В процессе тренировки необходимо придерживаться непрерывности тренировочного процесса в течение нескольких лет, учитывая индивидуальные способности и подготовленность спортсмена. Поэтому необходимо подбирать различные методы тренировки в зависимости от развиваемых физических качеств биатлониста.

Тренировки биатлонистов состоят из различных взаимосвязанных видов подготовки: морально-волевой и психологической, физической (общее) и специальной. На самом деле, такое разделение на различные виды подготовки необходимо и реально потому что оно дает возможность более тщательно подбирать средства обучения в спорте для решения конкретных задач всего педагогического процесса тренировки.

Задача оптимизации тренировочного процесса играет важную роль в подготовке квалифицированных спортсменов. С точки зрения многих авторов, направленность содержания тренировочного процесса определяет периодизацию спортивной тренировки и в то же время разделение на этапы помогает эффективно планировать этот процесс.

Кроме того, во время соревнования деятельность спортсмена имеет более конкретные движения и акты, которые выполняются в определенном порядке для решения технических задач. Это может быть заданными количественными параметрами, относительно небольшим диапазоном этих

действий на трассах и цикличностью повторений двигательных актов по трассе.

Как известно, одним из показателей готовности биатлониста к соревнованиям является высокая физическая подготовка и выносливость спортсменов. В настоящее время выносливость как показатель эффективности тренировочного процесса и подготовленности биатлонистов является актуальным, что связано с введением индивидуальных, пасьютных гонок, супер-спринтов на дистанции. Спринтерная дистанция - это одна из самых популярных видов спорта для проведения соревнований по биатлону. Развитие выносливости должно быть непрерывным, что требует дальнейшего поиска и научного обоснования эффективного построения и реализации тренировочного процесса на всех этапах подготовки биатлонистов в годичном цикле.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Астафьев Н.В. Методика контроля за подготовленностью юных биатлонистов: Автореферат диссертации кандидата педагогических наук. - Омск, 2201. - 19 с.
2. Бутин И.М. Лыжный спорт. - М: Академия, 2020. -368 с.
3. Булатова М.М., Спортсмен в различных климатических условиях и географических условиях. Платонов В.Н.. - К.: Олимпийская литература, 2020. -176 с.
4. Гущина И.В.; Методика тренировки биатлонисток высшей квалификации в подготовительном периоде, Корчевой Л.Н., ДВГАФК; Загурский Н. Сибирский ГУФК и С; С 2021. -65 с.
5. Гущина И.В., Корчевой Л.Н., Использование технических средств обучения для формирования устойчивого навыка стрельбы у биатлонистов на примере компьютерного тренажера «Скатт», ДВГАФК. 2022.- 72 с.
6. Дунаев К.С., Савицкий Я.И. Зависимость спортивно-технического результата от скорости бега и меткости стрельбы в биатлоне //., Савицкий Я.И. Теория и практика физической культуры. 2021. №12.- 53 с.
7. Ковалев С.Г. Образовательная программа для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ Олимпийского резерва (группы начальной подготовки, 1-2 года обучения, учебно-тренировочные группы 1-5 годов обучения, группы спортивного совершенствования 1-2 годов обучения, группы высшего спортивного мастерства 1-2 годов обучения) / С.Г. Ковалев. – Чита, 2008.
8. Матвеев Л.П.- М.: Физкультура и спорт, Основы спортивной тренировки. 2021. -271 с.
9. Посохов Д.В. Методика развития выносливости юных лыжников на основе применения дыхательных упражнений // Теория и практика физической культуры.-2020. №1. -С.48.

10. Прокофьева В.Н. Физиологическая характеристика мышечной деятельности // Рабочая тетрадь для лабораторных занятий по физиологии физического воспитания и спорта.- 2022. -С. 12.
11. Раменская Т.И. Специальная подготовка лыжника. - М.: СпортАкадемПресс, 2021. -228 с.
12. Савицкий Я.И. Биатлон. - 2-е издание, перераб. и доп. - М.: Физкультура и спорт, 2021. -168 с.
13. Севастьянов Б.В. Экспериментальное обоснование путей повышения точности и скорострельности стрельбы квалифицированных биатлонистов. - М.: 2022.-189 с.
14. Стафеева А.В. Методы математической статистики // Организация научно-исследовательской работы студентов физкультурных специальностей.- 2020. -С. 59.
15. Субботин В.Я. Стрелковая подготовка биатлонистов высших разрядов: Сб. науч. тр. - Омск, 2021. с. -4-8.
16. Тупиев И. Д. Развитие локальной мышечной выносливости у квалифицированных биатлонистов // Теория и практика физической культуры. -2021. №2.- С. 76.
17. Фарбей В.В., Построение многолетней подготовки спортсменов высокой квалификации в зимних многоборьях (биатлон, лыжное двоеборье); Теория и практика физической культуры. -2020. №3. -С. 50.
18. Шикунов М.И. Советский спорт, // Биатлон: примерная программа спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва практика физической культуры,– М.,- 2022. -С88
19. Шишкина А.В. Вкатывание: планирование подготовки квалифицированного лыжника-гонщика//Теория и практика физической культуры. -2020. №11. -С. 44.
20. Курамшин Ю.Ф. Теория и методика физической культуры: 3-е изд.

- стереотип. -М.: Советский спорт, 2019. -464 с.
21. Стафеева А.В. Организация научно-исследовательской работы студентов физкультурных специальностей: учебное пособие Забайкал. гос. гумм. пед. ун-т.- Чита. 2020. -115 с.
22. Субботин В.Я. Стрелковая подготовка биатлонистов высших разрядов: Сб. науч. тр. - Омск.- 2021. -С.4-8.
23. Никитушкин В.Г. Организационно-методические основы подготовки спортивного резерва. Квашук В.П., Бауэр В.Г., -М: Советский спорт. 2022. - 232 с.
24. Гибадуллин И.Г.. Управление тренировочным процессом в системе многолетней подготовки биатлонистов. -2022. -С. 45-55.
25. Лыжный спорт. Под. ред. Т.И. Раменская, А.Г. Баталов. -М.: Физическая культура, 2022. -320 с.
26. Полянский В. П. Комплексование стрессовых и нестрелковых физических нагрузок по прикладным видам стрельбы. Теория и практика физической культуры. -2020. №12. -С.42-45.
27. Марищук В.Л. Психолого-педагогические аспекты физической подготовки. -Л.: ВДКИФК. 2019. -102 с.
28. Лукунина Е.А. Организация движений в системе "стрелок-оружие": автореф. дис. ... канд. пед. наук.- М. 2020. -24 с.
29. Матвеев Л.П. Основы теории спорта и системы подготовки спортсменов.- Киев: Олимпийская литература, 2019.- 244 с.
30. Степнов А.И. Особенности тренировочного процесса юных биатлонистов: Учеб. пос. - Омск, 2022. -25 с.