

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт физической культуры, спорта и туризма  
Кафедра теоретических основ и менеджмента  
физической культуры и туризма

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ Н.В. Соболева

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

49.03.01 Физическая культура

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИЗГОТОВКИ У БИАТЛОНИСТОК 14-15  
ЛЕТ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ**

Руководитель \_\_\_\_\_ доцент, канд. пед. наук Т.В. Брюховских

Выпускник \_\_\_\_\_ П.В. Мошкина

Нормоконтролер \_\_\_\_\_ М.В. Думчева

Красноярск 2023

## РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Совершенствование подготовки у биатлонисток 14-15 лет в подготовительном периоде» содержит 58 страниц текстового документа, 50 использованных источников, 25 рисунков и 6 таблиц.

БИАТЛОН, СТРЕЛКОВАЯ ПОДГОТОВКА, ИЗГОТОВКА, СТРЕЛЬБА, ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД.

Объект исследования: процесс стрелковой подготовки биатлонисток 14-15 лет.

Предмет исследования: комплекс упражнений для совершенствования подготовки при стрельбе биатлонисток.

Цель исследования: разработка и экспериментальная проверка комплекса упражнений для совершенствования принятия подготовки у биатлонисток.

Нами был разработан комплекс упражнений на совершенствование подготовки биатлонисток 14-15 лет, в основу которого легли упражнения, предложенные Баянкиной Д.Е. и Сергеевым Г.А. Главной особенностью разработанного комплекса являлось использование холостого тренажа в основной части тренировочного занятия, упражнения комплекса направлены на совершенствование подготовки в усложненных условиях.

Экспериментальная группа, которая тренировалась, используя разработанный нами комплекс упражнений, показала положительные изменения в результатах стрелковых тестов, как и контрольная группа, но прирост показателей в экспериментальной группе выше, чем в контрольной.

Таким образом, применение в стрелковой подготовке биатлонистов различных упражнений холостого тренажа повысит скорость и качество принятия подготовки биатлонистов.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Характеристика стрелковой подготовки биатлонистов.....	6
1.1 Процесс стрелковой подготовки биатлонистов .....	6
1.2 Средства и методы стрелковой подготовки биатлонистов.....	15
1.3 Изготовка как компонент стрельбы .....	30
2 Организация и методы исследования .....	40
2.1 Организация исследования.....	40
2.2. Методы исследования.....	40
3 Проверка эффективности комплекса упражнений, направленного на совершенствование принятия изготовки биатлонисток .....	44
3.1 Комплекс упражнений для совершенствования принятия изготовки биатлонисток.....	44
3.2. Результаты внедрения в тренировочный процесс биатлонисток 14-15 лет комплекса упражнений для совершенствования принятия изготовки ..	45
Заключение .....	51
Практические рекомендации .....	52
Список использованных источников .....	53

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность.** Биатлон – это циклический вид спорта, состоящий из двух составляющих: бега на лыжах и стрельбы. На сегодняшний день высокие достижения в биатлоне в равной степени зависят от этих составляющих соревновательной деятельности. Поэтому для достижения высоких результатов требуется как хорошая физическая подготовка, так и аккуратная, выверенная и быстрая работа на огневом рубеже.

Техника стрельбы в биатлоне, в отличие от остальных видов спортивной стрельбы, выполняется в скоростном режиме. Следовательно, стрелковая подготовка биатлонистов будет иметь собственные специфические особенности.

Для успешной стрельбы в режиме ограниченного времени необходимы: скоординированные действия спортсмена при приближении к огневому рубежу (манипуляции с палками и оружием), быстрое принятие правильной изготовки для стрельбы лежа или стоя, тренировка сознательного контроля завершающих действий – дыхания, удержания оружия, прицеливания и нажатия на спусковой крючок.

Изготовка – это рациональная поза стрелка с оружием, обеспечивающая наилучшую устойчивость системы «стрелок-оружие». В изготовке требуется однообразное удержание оружия, так как от этого зависит стабильность траектории полета пули и в итоге – меткость стрельбы. Это требование относится к обеим изготовкам – лежа и стоя [21].

В основном, все проблемы, связанные со стрелковой подготовкой, которые обычно выявляются у биатлонистов уже на этапе спортивного совершенствования, возникают еще на этапе начальной подготовки и преследуют спортсмена до ее осознания. Исходя из практики тренировочного процесса биатлонистов, проблема, которую не устранили на раннем этапе, закрепляется и не дает показывать хороший результат. Спортсмен может сколько угодно работать над различными частями процесса стрельбы, но это

будет только усугублять ситуацию. Ошибку следует исправлять на этапе ее зарождения.

Объект исследования: процесс стрелковой подготовки биатлонисток 14-15 лет.

Предмет исследования: комплекс упражнений для совершенствования изготовки при стрельбе биатлонисток.

Цель исследования: разработка и экспериментальная проверка комплекса упражнений для совершенствования принятия изготовки у биатлонисток.

Задачи исследования:

1. Изучить стрелковую подготовку биатлонистов, средства и методы ее совершенствования.
2. Разработать комплекс упражнений, направленный на совершенствование изготовки биатлонисток 14-15 лет.
3. Оценить эффективность разработанного комплекса упражнений, направленного на совершенствование изготовки биатлонисток.

Гипотеза исследования: мы предполагаем, что включение в тренировочный процесс стрелковой подготовки биатлонисток 14-15 лет комплекса упражнений на основе холостого тренажа в усложненных условиях повысит качество и скорость принятия изготовки.

Методы исследования:

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

Практическая значимость работы: разработанный комплекс упражнений, направленный на совершенствование изготовки, может быть использован тренерами по биатлону в процессе стрелковой подготовки подготовительного периода биатлонистов.

# **1 Характеристика стрелковой подготовки биатлонистов**

## **1.1 Процесс стрелковой подготовки биатлонистов**

Современные тенденции в биатлоне означают, что спортсмены движутся по дистанции на большей скорости, достигают более высокой точности при стрельбе и завершают гонки за меньший период времени. Из-за этого требуется нахождение дополнительных возможностей для того, чтобы спортсмены-биатлонисты могли улучшить свое мастерство и достигать более высоких результатов в соревнованиях.

Все больше и больше молодых людей появляются на международной арене и успешно соревнуются с опытными и профессиональными спортсменами. К достижениям российских биатлонистов можно отнести то, что общая система подготовки спортсменов находится на верном пути.

Из высказывания И.Г. Гиббадулиной становится понятно, что стрельба у биатлонистов основывается на общих принципах, используемых в других видах спорта, где нужно стрелять. Однако, этот вид спорта имеет свои особенности, которые связаны с необходимостью стрелять после сильных физических нагрузок на лыжах, при высоком артериальном давлении и большом эмоциональном возбуждении [10].

В основе организации тренировочного процесса биатлониста в стрелковой подготовке необходимо закладывать закономерности, заключающиеся в подборе основных компонентов процесса управления: моделирование состояний биатлониста и его соревновательной деятельности, программирование тренировочной деятельности и комплексный контроль. Для реализации процесса управления в практике стрелковой подготовки биатлониста необходимо иметь следующую информацию о тренируемой системе: исходное состояние – промежуточное состояние – конечное состояние («мышечную модель идеальной стрельбы») на данном этапе, т.е. цель. Строя «мышечную модель идеальной стрельбы», следует по возможности в количественных величинах выразить уровень развития ФК,

функционального состояния, технического и тактического мастерства, который обеспечил бы возможность достижения определенного спортивного результата. Затем, составляя программу тренировочных воздействий и проектируя модель предстоящего тренировочного процесса, нужно исходить из различий между исходным и конечным уровнем спортивного мастерства, который и определяет как «мышечную модель идеальной стрельбы» или «модель будущего» [19].

Профессор И.А. Мануйлов, профессор В.П. Пешков, доцент Т.С. Смирнова и доцент А.В. Самцова указывают на то, что на ранней стадии обучения биатлонистам уделяется значительное количество времени на изучение правильного положения стрельбы. Длительное нахождение в неправильном статическом положении во время изготки и отсутствие соответствующих компенсирующих упражнений могут привести к деформации позвоночника [44].

В Федеральном стандарте спортивной подготовки по виду спорта «биатлон» отражена продолжительность этапов спортивной подготовки, возраст лиц для зачисления на этапы спортивной подготовки и количество лиц, проходящих спортивную подготовку в группах на этапах спортивной подготовки по виду спорта "биатлон". Информация представлена в таблице 1 [30].

Таблица 1 – Возраст и количество лиц, для зачисления на этапы спортивной подготовки по виду спорта «биатлон»

<b>Этапы спортивной подготовки</b>	<b>Продолжительность этапов (в годах)</b>	<b>Возраст для зачисления в группы (лет)</b>	<b>Наполняемость групп (человек)</b>
Этап начальной подготовки	3	9	10
Тренировочный этап (этап спортивной специализации)	5	12	6
Этап совершенствования спортивного мастерства	Не ограничивается	16	2
Этап высшего спортивного мастерства	Не ограничивается	17	1

Согласно мнению Сбоевой В.С., юные биатлонисты должны учиться стрелковым элементам, чтобы развивать эффективную технику для быстрой и точной стрельбы в стоячем и лежащем положении [38].

На самых первых занятиях с группой начинающих биатлонистов много времени уделяется теоретической части. Первым делом юные спортсмены должны ознакомиться с боевым оружием – малокалиберная винтовка БИ 7-4, и изучить составные части оружия.

Далее спортсмены осваивают технику прицеливания и стрельбы из исходных положений лежа и стоя.

Меткий выстрел – это следствие точного выполнения биатлонистом определенных действий: изготовления, прицеливания, задержки дыхания и нажатия на спусковой курок. Все эти действия находятся в строго определенной взаимосвязи, и имеют частные задачи, направленные на решение одной общей цели – быстро и точно поразить цель [40].

Согласно мнению И.Г. Гиббадулина на начальном этапе специализации стрелковой подготовки биатлонисту необходимо освоить основные технические элементы стрельбы, которые представлены на рисунке 1 [10].

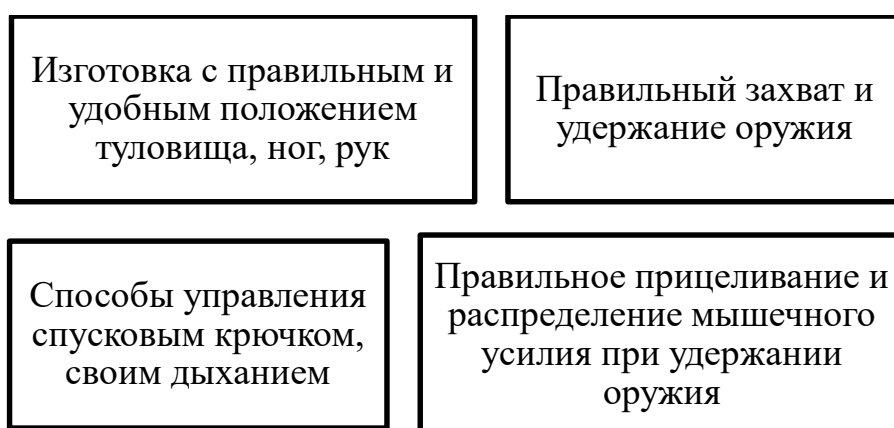


Рисунок 1 – Основные технические элементы стрельбы

Александр Макляк утверждает, что тренерам, работающим с юными биатлонистами, необходимо понимать, что их задача – развить у спортсменов навыки стабильной и эффективной стрельбы. Поэтому на начальном этапе



обучения следует уделить особое внимание формированию стрелковых навыков. Успех выступления биатлонистов на соревнованиях зависит от того, как была заложена база стрелковой подготовки на начальном этапе и в последующие периоды обучения [25].

Программы тренировочных воздействий следует составлять по всем видам стрелковой подготовки биатлониста: технической, физической, тактической и психологической.

По Зрыбневу Н.А. многолетний путь формирования стрелковой подготовки биатлониста необходимо разделить на четыре этапа приведенные в таблице 2 [19]:

Таблица 2 – Этапы стрелковой подготовки

<b>Название этапа</b>	<b>Возраст</b>
Этап начальной спортивной специализации	11 – 13 лет
Этап углубленной спортивной специализации	14 – 17 лет
Этап спортивного совершенствования	18 – 23 года
Этап высшего спортивного мастерства	от 24 лет и старше

Планирование подготовки биатлонистов 1–го и 2–го этапов осуществляется на основе утвержденной программы для детско-юношеских спортивных школ и спортивных школ олимпийского резерва, 3–го и 4–го этапов – исходя из индивидуальных возможностей биатлонистов и уровня их подготовленности на основе перспективных годовых и оперативных планов подготовки.

Первый этап – начальной спортивной специализации (возраст 11-13 лет). Длится 2 года. Главная задача – отбор одарённых детей. Он разделяется на начальный отбор (по исходным данным), формирование группы и проведение тренировочных занятий и текущий отбор (в процессе занятий) по индивидуальным возможностям, которые обнаруживаются у юных биатлонистов в процессе занятий.

На этом этапе тренировочные занятия в лыжной и стрелковой составляющих должны строиться отдельно, в основном по плану общей физической подготовки, и способствовать приобщению к регулярным

тренировочным занятиям биатлоном, укреплению здоровья, освоению элементов техники стрельбы, техники передвижения на лыжах, разностороннему физическому и духовному развитию, выявлению индивидуальных способностей, занимающихся к овладению специфическими качествами биатлонистов.

Второй этап – углублённой спортивной специализации (14-17 лет).  
Длительность – 3 года.

Основные задачи: создание необходимой стрелковой базы, обеспечивающей достижение результатов международного класса на этапе спортивного совершенствования. С этой целью рекомендуется строить занятия таким образом, чтобы они обеспечивали разностороннюю физическую, тактико-техническую, моральную и специальную психическую подготовку и подготавливали занимающихся к большим тренировочным и соревновательным нагрузкам. Успешным завершением этого этапа и основанием для перевода в следующую возрастную группу следует считать выполнение результатов кандидата в мастера или мастера спорта.

Особое внимание необходимо обратить на создание «мышечной модели меткого одиночного выстрела» и «мышечной модели идеальной скоростной стрельбы». Именно на этом этапе закладывается фундамент стабильной скоростной стрельбы по биатлонной установке. А стабильная меткая стрельба всегда являлась основой психической устойчивости биатлониста.

Третий этап – спортивного совершенствования (18-23 года).

Главной задачей этого этапа считается достижение биатлонистами результатов международного класса.

Следует отметить, что этот подготовительный этап имеет особое значение. Именно в этот период закладываются основы всесторонней физической, тактической, технической, моральной и специальной психической подготовки, обеспечивающие достижение наилучшего спортивного мастерства и результатов международного класса на этапе

спортивной жизни. Продолжительность этого этапа является важным условием перехода спортсменов-биатлонистов из одной спортивной возрастной группы в другую и свидетельствует об общем уровне их подготовки. Улучшение спортивных результатов должно происходить не за счет "тренерской работы" (так называемой "пристрелки"), а за счет общей и специальной физической подготовки, умственной, технико-индустриальной и специальной стрелковой подготовки. Это правильный подход. Тренеры, работающие в биатлоне, должны учитывать уровень подготовки своих спортсменов и не устанавливать для них несбалансированных или завышенных целей. Незаконмерные нарушения проводимых тренировок могут привести к долговременным негативным последствиям для здоровья спортсменов, например, к травмам или эмоциональному истощению. Чтобы достичь побед и успешной спортивной карьеры в биатлоне, все биатлонисты, и не только выдающиеся, должны пройти достаточно продолжительную и разнообразную подготовку на каждом этапе своего развития, создающую необходимый запас энергии и стабильности [19].

Рассмотрим, как же может строиться годовой план по этапам подготовки на примере традиционного календаря года.

III продолжительностью до одного месяца предназначен для поддержания биатлонистов в хорошей физической форме и хорошего отдыха, а также для обеспечения сохранения достигнутого уровня физического развития в новом тренировочном году. В этом периоде очень важно обеспечить биатлонистам активный отдых и возможность восстановиться после зимних соревнований. В зависимости от возраста, физической подготовки и других параметров биатлонистов, количество и интенсивность соревнований, используемых упражнений и направленность подготовительного периода также будут различны.

Наиболее успешные биатлонисты обычно существенно сокращают нагрузку после тяжелого и долгого сезона соревнований. Если биатлонист не участвовал в большом количестве соревнований в сезоне и не выполнял

интенсивных упражнений, то можно значительно сократить или даже отменить программу подготовительного периода. В этот определенный период биатлонисты могут улучшить свои стрелковые навыки, выполняя специальные упражнения по стрельбе. Главный акцент делается на сохранении достигнутого уровня общей физической подготовки и частично на специальной подготовке [9].

В соответствии с Астафьевым Н.В. и Безмельницким Н.Г., подготовительный период является наиболее важной частью стадии подготовки биатлониста. Он является фундаментом для достижения высоких результатов в турнирном периоде и включает в себя интенсивные тренировки на развитие основных ФК, таких как выносливость, сила, координация и гибкость, а также совершенствование навыков стрельбы и передвижения на лыжах. Кроме того, важное значение имеют воспитание волевых качеств, а также изучение теории. Подготовительный период состоит из трех этапов, которые должны быть логично связаны между собой и адаптированы к индивидуальным особенностям каждого спортсмена [3].

1-й этап – весенне-летний (в соответствии с задачами тренировки он также называется общеподготовительным). Для квалифицированных биатлонистов он начинается 1 мая и обычно длится до 31 июля. В некоторых случаях начало подготовительного периода для каждого спортсмена может быть индивидуализировано в зависимости от процесса восстановления после предыдущего сезона. В течение этого периода игроки постепенно втягиваются в тренировочный процесс. Тренировочные занятия следует планировать по недельным микроциклам в соответствии с рисунком 2:

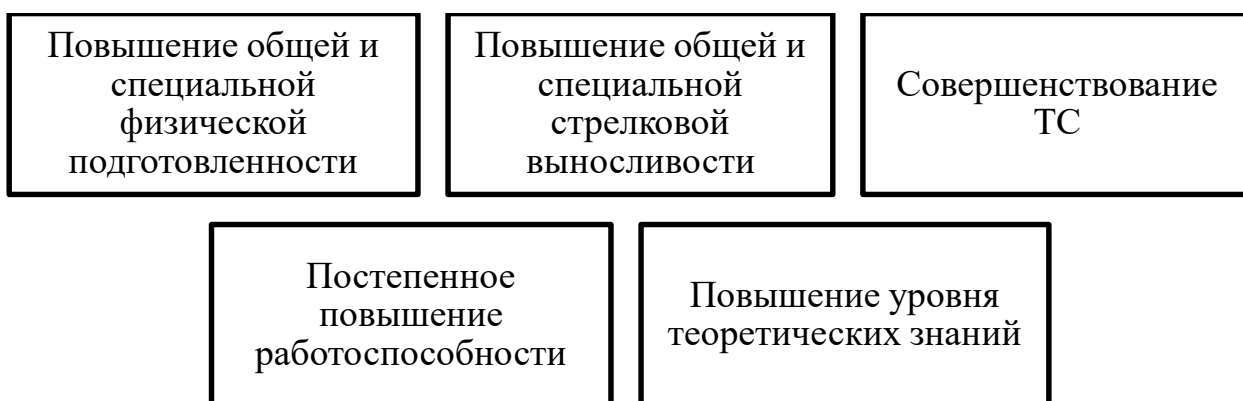


Рисунок 2 – Задачи подготовительного периода

2-й этап - это летне-осенний период, который начинается 1 августа и продолжается до момента, когда выходит первый снег и можно начать тренировки на лыжах. Главная цель этого периода - создание специальной базы для дальнейшего развития специальной ТС и совершенствование специальных качеств при катании на лыжах в следующем периоде подготовки. В это время продолжается совершенствование ТС, формируется "мышечная модель идеальной скоростной стрельбы" до того, как начнется интенсивная физическая нагрузка. Тренировки по стрельбе проводятся в сочетании с тренировками по лыжной подготовке с использованием специальных средств в случае отсутствия снега. Тренировки по стрельбе следует проводить до общефизических и лыжных тренировок в этот период.

На этом этапе тренировок объем нагрузки по стрельбе постепенно увеличивается, а интенсивность выполнения циклических СУ также растет. Однако рост интенсивности нагрузки происходит медленнее, чем увеличение количества упражнений. Для контроля за выполнением выстрела используется стрелковый тренажер СКАТТ. В некоторых микроциклах количество и интенсивность могут значительно возрастать, в зависимости от задач, стоящих перед спортсменом.

В последней трети 2-го этапа стрелковые тренировки следует проводить после интенсивных лыжных тренировок и ОФП. Такое построение тренировочного процесса в последней трети 2-го этапа направлено на

совершенствование «мышечной модели идеальной скоростной стрельбы после получения интенсивной физической нагрузки».

3-й этап - зимний (основной СП). Во время лыжного сезона (когда выпадает снег) и длится до начала основных соревнований. Начало зимнего этапа зависит от климатических условий (когда в регионе выпадает снег) и квалификации биатлонистов (на севере и востоке на первый снег выходят более сильные спортсмены). Основной задачей на этом этапе является развитие специальных качеств. Обучение и совершенствование ТС осуществляется в двух направлениях: первый, он же основной – совершенствование «мышечной модели идеальной скоростной стрельбы» в комплексной тренировке с лыжной составляющей; второй – дополняющий первый, выполнение специальных стрелковых упражнений, направленных на устранение допущенных ошибок в стрельбе во время комплексной тренировки.

Главная цель соревновательного периода (1 декабря - 15 апреля) – достичь наивысшего уровня результатов. Во время этого периода проходит несколько крупных соревнований, на которых биатлонисты должны продемонстрировать свои лучшие результаты.

В подготовке биатлониста в соревновательном периоде ставятся следующие важнейшие задачи, представленные на рисунке 3.

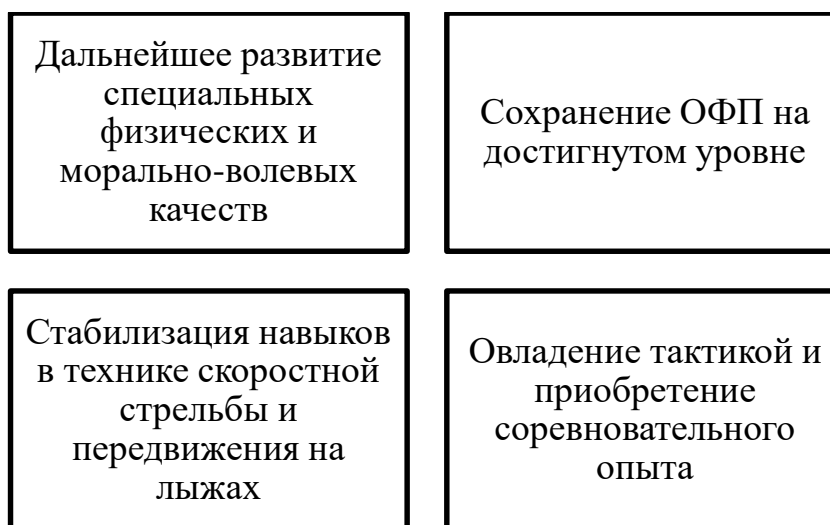


Рисунок 3 – Задачи биатлониста в соревновательном периоде



На этой схеме техника стрельбы разделена на сегменты, связи сегментов, связи между несколькими компонентами и освоение общих действий. Они расположены в том порядке, в котором происходит общее движение. Основными компонентами являются контроль дыхания, спуск и взведение винтовки (упор в плечо), сборка, прицеливание, спуск курка и перезарядка.

Каждый компонент включает в себя несколько связанных между собой элементов, на которых он основывается. Обучение может быть организовано различными способами: последовательным выполнением целостного выстрела, увеличением номера компонентов в «Пирамиде» и добавлением последующих компонентов в целостное действие [21].

Первый уровень компонентов, т.е. компоненты ТВ, состоящие из элементов, расположен на базовом уровне (рисунок 5):

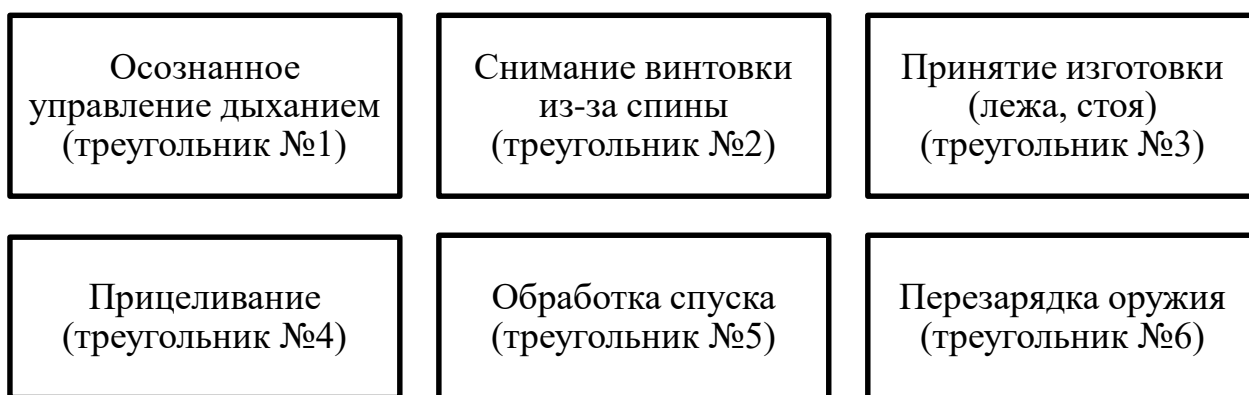


Рисунок 5 – Уровни компонентов

Второй уровень - это целостное действие, которое объединяет эти два элемента вместе. При освоении целостного движения тренеры могут руководствоваться собственным видением тренировки. Программа тренировок может быть построена в порядке возрастания нумерации треугольников, когда каждый компонент осваивается по очереди для овладения техникой броска, или целостное выполнение первого компонента



может быть постепенно усложнено, с постепенным объединением каждого последующего компонента (рисунок 6).

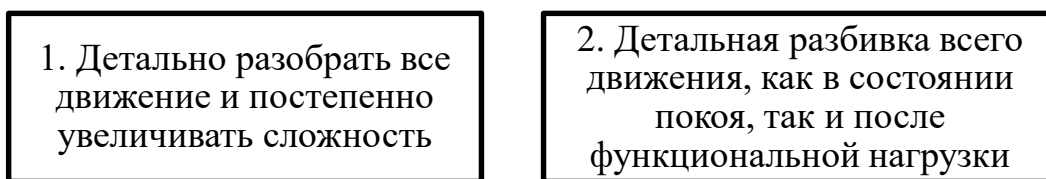


Рисунок 6 – Варианты действий второго уровня

Треугольник 7 – это методика, которая помогает спортсменам-биатлонистам контролировать дыхание во время выполнения различных маневров с оружием и палками перед принятием позиции для стрельбы. В рамках этой методики спортсмены учатся открывать диоптр и намушник, укладывать палки, снимать винтовку со спины при подходе к огневому рубежу и выполнять другие действия перед стрельбой. Цель тренировочного занятия определяет, какую изготовку спортсмен должен освоить и улучшить. В зависимости от этого определяется порядок и тип действий с оружием. Например, если целью является улучшение изготовки лежа, то спортсмены будут упражняться в укладке палок и снятии винтовки со спины в лежащей позиции.

Треугольник 8 – это продолжение техники, которая выполняется перед непосредственным использованием оружия. Оружие снимается со спины на линии огня и затем манипулируется таким образом, чтобы перейти в положение "изготовка" (лежа или стоя). Перед каждым положением "изготовка" необходимо выполнить определенную последовательность движений, которые требуют сознательного и координированного повторения. Это необходимо для того, чтобы выработать привычку и автоматизм в выполнении данной техники.

Треугольник 9 и Треугольник 10 – это два компонента, которые объединяют движения изготовки и прицеливания в одно движение при

использовании оружия. Треугольник 9 позволяет перейти от активного предварительного движения к точной настройке оружия при наведении мушки на место прицеливания. Треугольник 10, в свою очередь, координирует движения управления оружием в процессе прицеливания и в процессе нажатия на курок, что позволяет одновременно осуществлять прицеливание и спуск курка. Эти компоненты являются важными элементами для обучения стрельбе в армии и полиции. Использование треугольника 9 и треугольника 10 позволяет стрелку быстро и точно наводить оружие на цель и совершать выстрелы. Они также могут быть полезны в гражданском оружейном деле, если вы стремитесь стать опытным стрелком. Однако, чтобы достичь мастерства в использовании этих компонентов, необходима практика и обучение у опытных инструкторов.

Треугольник 11 – это непрерывный переход движения от нажатия на курок, перезарядки оружия и сохранения направления ствола в сторону цели в предполётном состоянии до начала дыхательного цикла вдоха и выдоха.

Третий уровень – это интеграция трех компонентов в двигательную часть техники одиночного выстрела. Треугольник № 12 – контролируемое дыхание на фоне извлечения оружия и принятия стойки. Треугольник № 13 – скоординированные движения при извлечении винтовки из-за спины, переход в определенную стойку и контроль оружия при прицеливании. Треугольник № 14 – скоординированный контроль удержания оружия в стойке и наведения винтовки в зону прицеливания при спуске курка. Треугольник 15 – мышечная координация при управлении наведением винтовки в зону прицеливания при нажатии на курок и последующей перезарядке оружия.

Четвертый уровень меткости в стрельбе представляет собой интеграцию четырех элементов в целостное движение. Один из этих элементов - это контроль дыхания, который выполняется на выдохе при прицеливании и является основой меткости при стрельбе из винтовки. Еще один элемент — это общее выполнение стрельбы в спокойном положении,

который включает в себя извлечение винтовки из-за спины, переход к изготовке, контроль за прицелом и регулировку хода спускового крючка. Третий элемент - это выполнение стрельбы и последующая перезарядка оружия. Все эти элементы необходимо интегрировать в целостное движение, чтобы достичь высокой меткости при стрельбе.

Уровень 5: Треугольник № 19 – комплексное выполнение функциональной стрельбы после перезарядки по одиночной цели. Треугольник № 20 – комплексное выполнение стрельбы по неподвижной цели (непрерывный огонь).

Уровень 6 в стрелковой подготовке является вершиной треугольника, где треугольник 21 представляет собой комплексное выполнение стрельбы по пяти мишеням в реалистичных условиях тренировок и соревнований. Известный тренер И.Г. Гибадуллин рекомендует использовать следующие упражнения на начальном этапе обучения стрельбе для закрепления навыков и улучшения стрелковой подготовки. Для достижения уровня 6 в стрелковой подготовке, стрелок должен иметь высокий уровень мастерства и опыта [10]:

- 1) Тренировка без патронов: закройте глаза, держите винтовку ровно и имитируйте процесс стрельбы.
- 2) Тренировка с облегчением винтовки.
- 3) Тренировка с 4-6-кратным оптическим прицелом: имитация стрельбы, изменение увеличения, использование патронов.
- 4) Тренировка с сильным натяжением спускового крючка.
- 5) Тренировка стрельбы в состоянии покоя.
- 6) Тренировка стрельбы по уменьшенным мишеням.
- 7) Тренировка первого выстрела: индивидуальная, групповая и дуэльная стрельба.
- 8) Тренировка с пневматическим оружием.
- 9) Участие в соревнованиях.
- 10) Комплексная тренировка (кросс по пересеченной местности), приближаясь к огневому рубежу на пульсе 120-140 уд/мин.

Стрельба ведется на расстоянии 10-25 метров. Интенсивность должна быть подобрана таким образом, чтобы пульс перед стрельбой составлял 140-150 ударов в минуту. Размер мишени определяется средней точностью стрельбы.

Тренировка без патронов. Отработка отдельных элементов и положений позволяет биатлонистам понять, как правильно нажимать на курок, выбрать удобное положение, устойчивость винтовки, разумный режим дыхания и т.д. Тренируйтесь без патронов в течение 1-1,5 часов ежедневно. Выбор позиции зависит от уровня физической подготовки спортсмена.

Первые 20 минут следует проводить с закрытыми глазами, концентрируясь на правильной работе спускового крючка от первой фазы нажатия до последней фазы нажатия. Вторые 20 минут работают над устойчивостью винтовки под мишенью. Цель – удерживать винтовку в течение двух-трех секунд, не нажимая на курок и не выходя за пределы мишени. Следующие 20 минут посвящены правильному позиционированию, работе с пальцами, положению головы и дыханию, с полной концентрацией на выстреле. В ходе одной тренировки можно отрабатывать два положения. В этом случае время на каждый элемент должно быть сокращено, так как тренировка в течение более чем 1,5 часов приведет к отупению мышц, задействованных в каждом элементе.

Тренировка с облегченными винтовками. Для того чтобы тонко дифференцировать технику стрельбы стоя, в подготовительном периоде следует использовать ПО. Масса винтовки не должна превышать 3,5-4 кг. Дальность стрельбы составляет 10-13 метров, а прицельная дальность – 8 метров. Во время начальной тренировки пневматическая винтовка раскачивается больше, чем при стрельбе из малокалиберных винтовок. В это время многие мышцы задействованы для удержания винтовки (процесс концентрации), а постоянно работают только те группы мышц, которые необходимы для прицеливания и стрельбы (процесс стабилизации); после 30-

40 дней тренировок, когда винтовка переходит на малокалиберную винтовку весом 4,5-5 кг, показатели стрельбы значительно улучшаются.

Тренировка с оптическим прицелом. Телескопические прицелы являются отличным подспорьем для биатлонистов в развитии и закреплении правильной техники. Эти оптические прицелы крепятся к винтовке с помощью кронштейнов вместо диоптрических прицелов. При 6-кратном увеличении размах прицеливания под мишень увеличивается в 6 раз. Задача спортсмена – держать винтовку и стараться выстрелить в тот момент, когда колебания минимальны и затухают. Очень важно фиксировать меткость, т.е. положение мушки после выстрела, чтобы обнаружить и исправить осечки. Биатлонисты тренируются без патронов. На этом этапе (15-30 дней) амплитуда вибрации ствола винтовки значительно увеличивается, и спортсмен начинает резко нажимать на курок при работе с патроном, что может привести к серьезным ошибкам. Усилие нажатия на курок должно быть не менее 700 грамм. Тренировки проводятся на 50-, 55- или 60-метровом стрельбище или в помещении (мишень уменьшается пропорционально расстоянию). Оптические прицелы могут использоваться в течение всего периода подготовки и соревнований.

Сбоева В.С. предлагает специальные стрелковые упражнения для разучивания и совершенствования изготовления стоя (рисунок 7) [38].

1. стрельба со стойки для винтовки
2. передвижение вперед и назад в позе изготовки
3. сохранение позы изготовки, стоя на деревянных брусках, рельсах или подвижной опоре
4. стрельба без патронов
5. удержание позы изготовки и выполнение правильного прицеливания в течение 3-5 мин
6. стрельба по черному кругу
7. чередование выстрелов патронами с выстрелами вхолостую
8. для совершенствования устойчивости оружия в изготовке стоя применение различных по весу винтовок
9. стрельба после задержки дыхания, на неполном и полном выдохе
10. стрельба с преодолением сопротивления вертикальной и горизонтальной в плоскостях

Рисунок 7 – Стрелковые упражнения Сбоевой В.С.

Кинль В.А. предлагает специальные стрелковые упражнения для разучивания и совершенствования изготовки лежа [22] (рисунок 8).

1. Принять позу изготовки, прицелиться. Закрывая глаза, изменить положение головы, отвести взгляд в сторону, расслабить левую руку. Принять первоначальное положение, открыть глаза, посмотреть в прицел. Положение винтовки относительно мишени не должно изменяться

2. В положении изготовки перемещать ноги и туловище, принимая левый локоть за ось вращения. Определить удобное положение для ног и туловища. Уловить момент, при котором резко изменяется положение ствола винтовки относительно цели

3. Заряжая винтовку, закрыть оба глаза и приложить щеку к прикладу, а затем, через 3 – 5 с, открыть правый глаз и посмотреть на ровную мушку. Положение будет правильным, если ровная мушка окажется правее или левее цели; следует, не отрывая левого локтя, переместить туловище и ноги вправо или влево.

4. Принять позу изготовки и прицелиться. Сохранить эту позу в течение 2 – 3 мин

5. Стрельба со станка

6. Стрельба с упора

7. Стрельба с уменьшенного упора

8. Стрельба без патронов

9. Стрельба по черному кругу

10. Стрельба по белому листу

Рисунок 8 – Стрелковые упражнения Книль В.А.

Специальные стрелковые упражнения для разучивания прицеливания (рисунок 9) [35]:

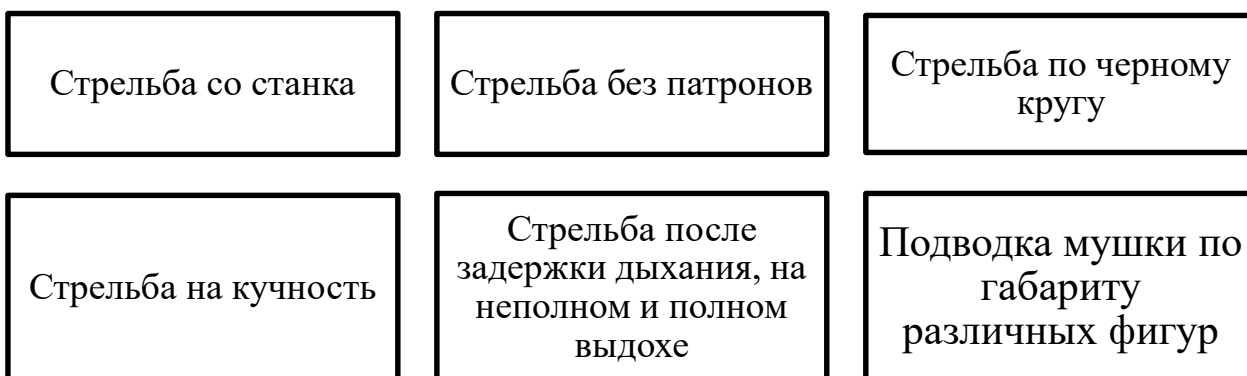


Рисунок 9 – Стрелковые упражнения для разучивания прицеливания

Специальные стрелковые упражнения для овладения спуском (рисунок 10) [21]:

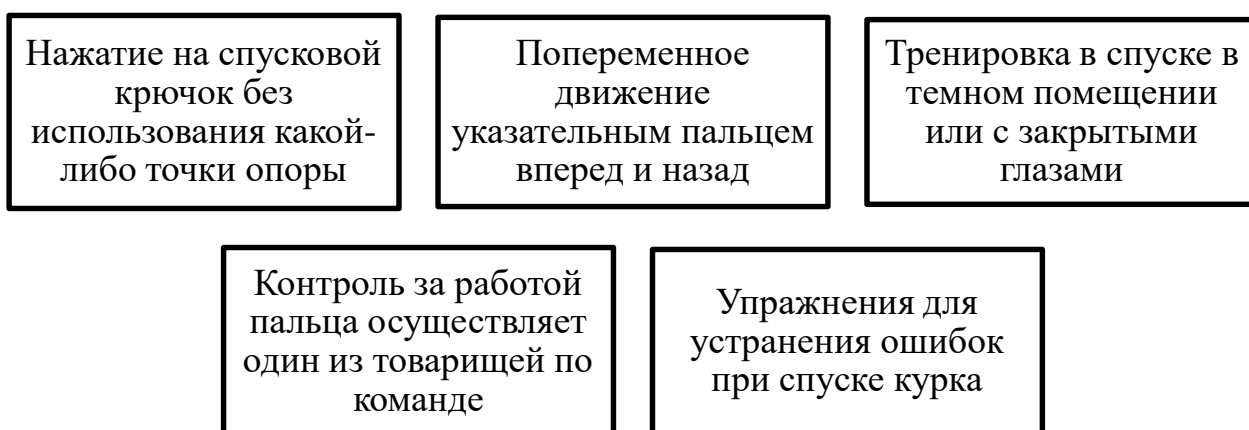


Рисунок 10 – Стрелковые упражнения для овладения спуском

Нажатие на спусковой крючок обычно осваивается в мае и июне. Правильную работу пальцев также следует осваивать в течение всего года, то есть в период соревнований.

Гибадуллин И.Г. считает, что во время каждой тренировки необходимо уделить некоторое время изучению процесса спуска. Если не обращать на это внимание, то есть риск того, что юный биатлонист может потерять навык правильного выстрела после неудач на соревнованиях или нескольких неудачных выстрелов. Важно научиться контролировать дыхание и



удерживать ружье на месте, чтобы выстрел был точным. Часто бывает, что биатлонисты сосредотачиваются только на технике стрельбы, но забывают про другие аспекты, включая спуск. Поэтому необходимо уделить внимание всем аспектам, чтобы достичь успеха в этом виде спорта. Добавленная информация: Биатлон - это вид зимнего спорта, который включает в себя бег на лыжах и стрельбу из винтовки. Спуск – это один из аспектов биатлона, который включает в себя спуск с горы на лыжах. Контроль дыхания и удержание ружья на месте во время спуска являются важными навыками для достижения точности выстрела [10].

Биатлон - это уникальный вид спорта, который объединяет в себе две абсолютно разные дисциплины: бег на лыжах и стрельбу. Поэтому, чтобы достичь высоких результатов в обоих компонентах, спортсмены должны иметь универсальную механику дыхания. Известно, что механика дыхания, включая вдох и выдох, тесно связана с движениями тела, особенно с координированными движениями рук, туловища и ног. Это объясняет, почему частота дыхания (ЧД) значительно увеличивается при выполнении циклических упражнений. Практика показывает, что высокая ЧД у спортсменов, выполняющих значительную нагрузку, свидетельствует о том, что они подчиняют свою механику дыхания биомеханике физического упражнения, что обеспечивает более выгодную и целесообразную синхронизацию дыхания и движения. Это важно, чтобы спортсмен мог максимально использовать свои ресурсы и достичь наивысшей производительности. Несмотря на то, что биатлон является физически очень тяжелым видом спорта, он также требует от спортсменов высокой концентрации и точности при выполнении стрельбы. Поэтому механика дыхания играет важную роль не только в беге, но и в стрельбе. Изучение механики дыхания в биатлоне может помочь спортсменам улучшить свою производительность и достичь более высоких результатов. Также это может быть полезно для других видов спорта, которые требуют высокой физической нагрузки и точности [42].

Согласование дыхания с целью стрельбы является важным аспектом владения огнестрельным оружием. Перед началом стрельбы, стрелок делает несколько полных вдохов и выдохов, чтобы гипервентилировать легкие. Это помогает подготовить организм к стрельбе и снизить уровень стресса. Когда стрелок готов, он держит винтовку и делает вдох, затем половину выдоха, выравнивает мушку по мишени и задерживает дыхание перед выстрелом. После выстрела, между перезарядкой оружия, необходимо сделать новый вдох и полувыдох, чтобы подготовиться к следующему выстрелу. Этот процесс требует практики и тренировки, чтобы достичь максимальной точности и уверенности в стрельбе. Согласование дыхания также может помочь улучшить физическую выносливость и концентрацию во время стрельбы. Важно отметить, что гипервентиляция легких может привести к головокружению и потере сознания, поэтому необходимо следить за своим дыханием и не переусердствовать. Также необходимо соблюдать все меры безопасности при обращении с огнестрельным оружием. В целом, согласование дыхания с целью стрельбы является важным элементом владения огнестрельным оружием, который помогает улучшить точность и уверенность в стрельбе, а также физическую выносливость и концентрацию [42].

Маркосян А.А. рекомендует, что если по какой-либо причине стрелок не произвел выстрел через 6-7 секунд после задержки дыхания, то необходимо прекратить прицеливание, сделать два-три полных вдоха и выдоха, подняв или опустив ствол винтовки. Если спортсмен чувствует, что у него еще есть запас силы, то он может продолжать гипервентиляцию легких, не меняя положения тела [27].

Затем следует новая подготовка и выполнение выстрела. Обучение правильному дыханию является непрерывным и начинается во время тренировок на холостом ходу, а затем совершенствуется во время комплексных тренировок. Во время обучения спортсмена правильному

дыханию на холостом тренажере можно использовать следующие упражнения. [33]:

1) Для того чтобы правильно прицелиться, нужно уметь контролировать свое дыхание. Во время прицеливания необходимо сделать вдох и половину выдоха, чтобы понять, где находится цель. Если она не попадает в зону прицеливания, нужно перестроиться так, чтобы она оказалась в зоне прицеливания. Это можно сделать при помощи перестроения на задержке дыхания. Затем нужно еще раз сделать вдох и половину выдоха, чтобы цель оказалась в целевой зоне. Когда вы научитесь этому навыку, можно проверить его. Для этого нужно подготовить свой ум, закрыть глаза, сделать вдох и наполовину выдохнуть, а затем открыть глаза и проверить, что цель находится в целевой области. Этот навык особенно важен для стрельбы из оружия. Он помогает увеличить точность и уверенность в себе, что в свою очередь повышает безопасность при стрельбе. Кроме того, контроль дыхания полезен не только в стрельбе, но и в других видах спорта, где требуется точность и концентрация. Например, в гольфе, стрельбе из лука и т.д. Важно понимать, что контроль дыхания - это навык, который требует практики. Начинать лучше с малого, постепенно увеличивая время задержки дыхания и точность прицеливания. Со временем этот навык станет привычным и поможет достичь лучших результатов в спорте или других областях жизни, где требуется точность и концентрация.

2) После того, как вы освоите это упражнение, попробуйте попасть в пять мишеней и убедитесь, что следующая мишень будет нацелена после перезарядки и вдоха-выдоха в конце перезарядки. Чтобы контролировать свое дыхание и перезарядку, вы можете выполнять это упражнение с закрытыми глазами и открывать их только после подготовки для контроля правильного дыхания и корректировки установки. Это упражнение является частью тренировки стрельбы и помогает улучшить точность и контроль над дыханием. При стрельбе из оружия очень важно контролировать свое дыхание и перезарядку, чтобы точно попасть в цель. Поэтому, это

упражнение может быть полезно для стрелков всех уровней мастерства, от начинающих до профессионалов.

Для успешной подготовки спортсменов-биатлонистов важно составить план тренировок, который учитывает их физическую подготовку и постепенно повышает сложность условий стрельбы. Кроме того, каждый этап тренировки должен заканчиваться этапным контролем, который может быть представлен стрелковым тестом или соревнованиями. Только при удовлетворительных результатах контрольных упражнений спортсмены могут переходить к следующему этапу тренировки. Для улучшения навыков стрельбы спортсмены могут использовать различные инструменты, такие как СУ, холостой тренаж и тренажер "Скат". Эти инструменты могут использоваться в течение всего года, чтобы обеспечить постоянную практику и улучшить результаты спортсменов. Однако, помимо тренировок и практики, спортсмены также должны следить за своим здоровьем и правильно питаться. Регулярные медицинские обследования и консультации специалистов помогут избежать травм и проблем со здоровьем, а правильное питание обеспечит необходимые питательные вещества для поддержания высокой физической формы. В целом, успешная подготовка спортсменов-биатлонистов требует не только усилий во время тренировок, но и постоянного внимания к их здоровью и питанию. Спортсмены должны следить за своими результатами и постоянно работать над улучшением своих навыков, чтобы достичь высоких результатов на соревнованиях [17].

Май – июнь:

Можно сказать, что СП биатлонистов начинается или продолжается как рекреационная деятельность в конце спортивного сезона и начинается новый период подготовки.

Основные методы представлены на рисунке 11.

Холостой тренаж без прицеливания	Холостой тренаж в условиях стрельбища или тира с имитацией выстрела или без
Тренировки с использованием стрелкового тренажёра «Скат»	Стрельба в спокойном состоянии без ограничения времени с контролем качества в условиях стрельбища или в тире
Выполнение изготовления и одного выстрела с контролем качества выстрела и времени выполнения упражнения	Выполнение стрельбы и имитации выстрелов по команде с фиксацией времени на изготовку и производство выстрелов
Выполнение стрелкового теста по мишеням 30 выстрелов сериями по 5 выстрелов с изготовкой из положения лёжа и из положения стоя	Стрельба по одной мишени и по 5 мишеням после умеренной физической нагрузки

Рисунок 11 – Упражнения в мае-июне

Параллельно с тренировкой проверяется состояние ствола, механизма, спускового механизма и прицельных приспособлений винтовки. Регулировка приклада и проверка ложа ружья. Подбор боеприпасов.

Июль – август (рисунок 12):

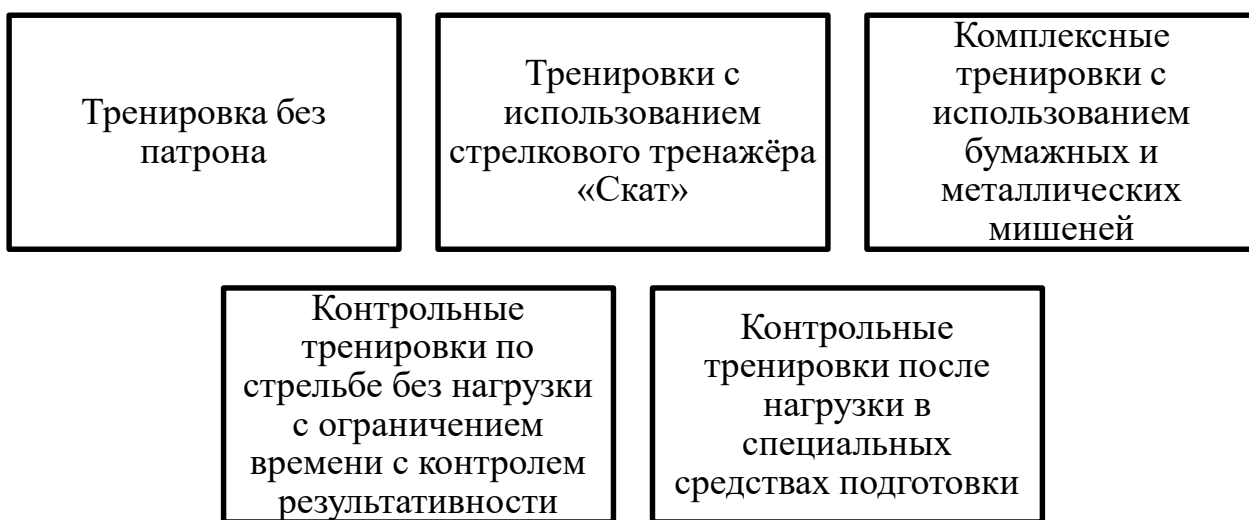


Рисунок 12 – Упражнения в июле-августе

Все тренировки включают в себя мониторинг результатов и контроль времени на огневом рубеже.

Сентябрь:

Продолжается подготовка с использованием упражнений, указанных в периоде «июль – август», а также упражнения представленные на рисунке 13.

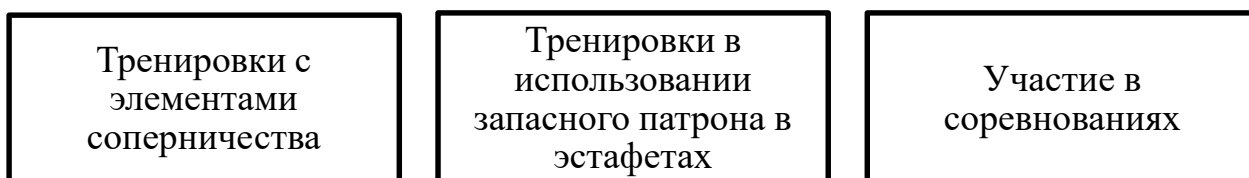


Рисунок 13 – Упражнения в сентябре

### 1.3 Изготовка как компонент стрельбы

Изготовка – это взаимное размещение отдельных частей тела спортсмена в пространстве (поза) во время выполнения стрельбы.

Действия с оружием перед началом стрельбы стоя (рисунок 14).

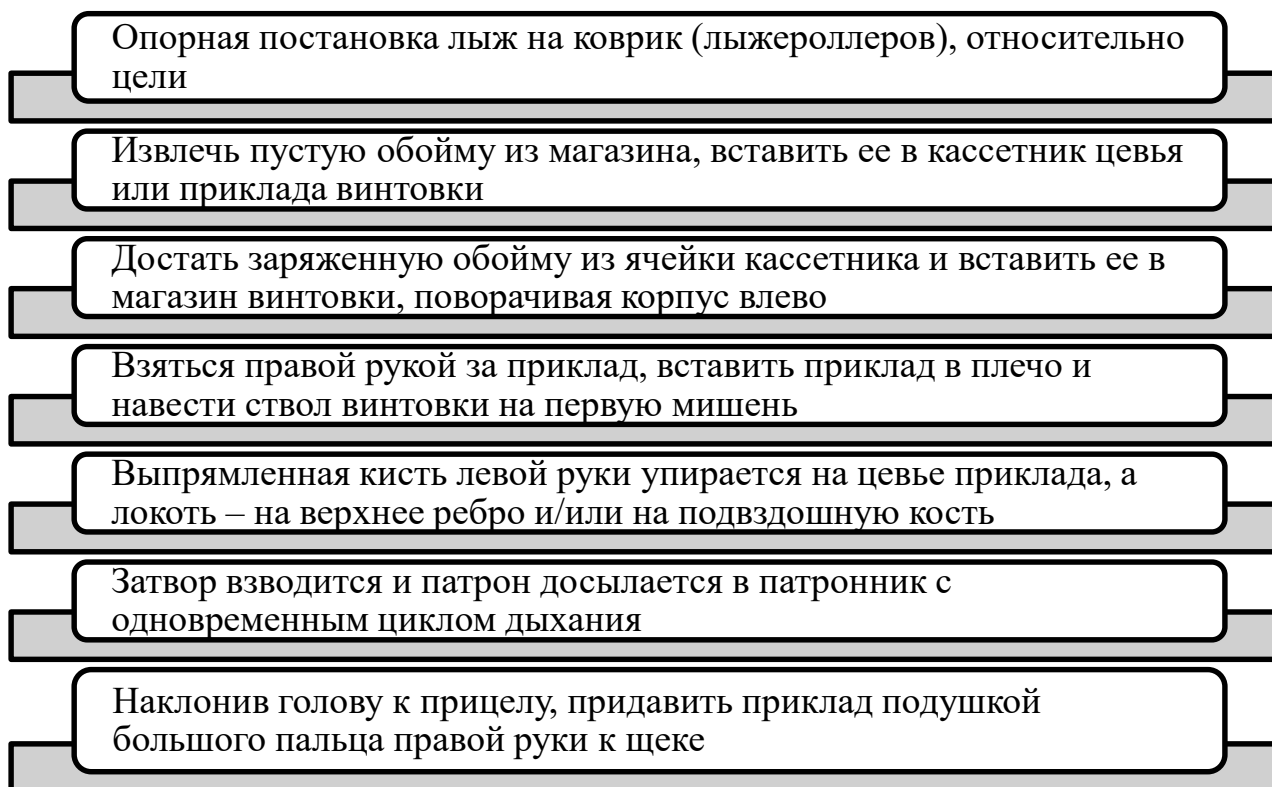


Рисунок 14 – Действия с оружием перед началом стрельбы стоя

Действия с оружием перед началом стрельбы лежа (рисунок 15).

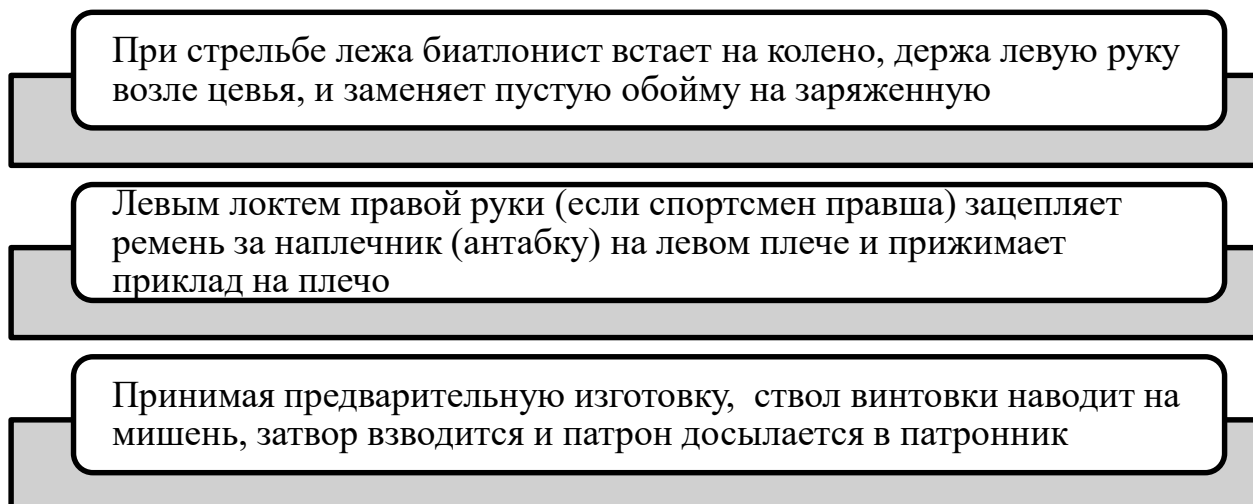


Рисунок 15 – Действия с оружием перед началом стрельбы лежа

Стрельба из винтовки – это искусство, требующее не только умения прицеливаться, но и правильной позы стрелка. Выбор позы (лежа или стоя) зависит от того, как стрелок снимает винтовку со спины и как он приводит свое тело в оптимальное положение для стрельбы. Важно, чтобы взаимное расположение стрелка и оружия было наилучшим для точной стрельбы. При

отработке позы стрелка необходимо обратить внимание на правильную координацию мышц, удерживающих оружие. Это поможет минимизировать колебания и повысить точность стрельбы. Важно также учитывать физическую подготовку стрелка, так как стрельба из винтовки требует хорошей выносливости и силы. Стрельба из винтовки является одним из самых популярных видов спортивной стрельбы, а также используется в военных и полицейских операциях. Правильная поза и умение удерживать оружие с минимальными колебаниями могут существенно повысить эффективность стрельбы и обеспечить безопасность стрелка и окружающих [21].

Сначала биатлонист может чувствовать дискомфорт при удержании оружия, но по мере тренировок мышцы привыкают и стабилизируются. Для улучшения удобства изготовления в винтовку можно внести следующие изменения:

- изменить положение антабки на цевье винтовки, отрегулировать длину ремня и приклада,
- отрегулировать угол наклона и высоту приклада,
- подвесить грузило на ствол или приклад для улучшения баланса,
- более точно отрегулировать положение мушки прицела, форму и высоту гребня приклада.

После этого контроль над оружием будет более успешным. Затем следует начать "собирать" отдельные части в целостное движение, присоединяя их к первому элементу. Как правило, в положении стоя сначала можно "выключить" мышцы ног, выпрямив коленный сустав. Далее следует фиксация лодыжек, коленей, бедер и спины. После чего запоминается тонус каждой мышцы, чтобы в дальнейшем можно было воспроизвести их согласованное взаимодействие

Следуя этому принципу, осваивается удержание оружия и верхней частью тела. Оно начинается с захвата рукоятки приклада правой рукой. Хват должен быть плотным, чтобы винтовка удерживалась в плече (плече-грудной



впадине), а гребень прижат к щеке или скуле, при этом указательный палец свободен для нажатия на спусковой курок. Затем приклад прижимается к плечу, цевье опирается на левую прямую руку, голова наклоняется к прицелу и фиксируется на гребне приклада. Сила, с которой винтовка прижимается к плечу правой рукой, должна быть оптимальной, чтобы избежать излишнего мышечного напряжения плечевого пояса, иначе может увеличиться амплитуда колебаний оружия и возникнуть зажатость руки. В этом случае указательный палец будет задерживать нажатие на спусковой крючок, а плечо произвольно подастся вперед, чтобы выстрел произошел, пока мушка расположена на фоне мишени, и, как следствие, промах.

При отработке данного компонента надо исходить из принципа последовательности и согласованности элементов техники, перехода из динамики в относительно статичное положение системы «стрелок - оружие» с последующим переходом к наведению мушки в мишень. [21]

Стрелок-пулевик по движущимся мишеням прижимает не только приклад к плечу, но и подушечку большого пальца к рукоятке и в направлении щеки или скулы, чтобы успешно зафиксировать винтовку в целевом положении против движущейся цели. Это связано с тем, что при быстром движении цели спортсмен должен точно прицелиться, зафиксировать оружие в позиции за минимально возможное время, повернуть туловище с оружием в сторону цели, навести прицел на зону прицеливания и плавно нажать на спусковой крючок. Все эти действия выполняются слаженно в течение 2,5 секунд, пока мишень находится в окне разбега.

Размер "десятки" составляет 6см в диаметре, расстояние до цели – 50 м, а стрельба ведется стоя без поддержки левой руки. Поэтому биатлонистам имеет смысл запомнить некоторые особенности удержания оружия в положении для стрельбы из винтовки и одновременной работы со спуском.

Устойчивость биатлонистов при стрельбе в положении стоя зависит от следующих факторов [16]:

- Выбор наиболее удобного положения туловища;
- Правильное расположение опорных поверхностей тела по отношению друг к другу;
- Расположение центра тяжести тела стрелка над стрелковой опорой;
- Степень натяжения и напряжения связок;
- Положение левой руки.

Основное требование к удобной стойке – чтобы скелет "работал" как столб, перенося вес оружия на позвоночник, что позволяет удерживать винтовку с меньшим напряжением мышц. Устойчивость стойки ухудшается, когда винтовка находится в руках. Поэтому относительная стабильность системы баланса между телом стрелка и оружием достигается за счет компенсаторного наклона туловища вправо. В результате осанка стабилизируется. Следовательно, выбор устойчивой позы стоя заключается в сгибании туловища вбок, назад или "скручивании".

Боковое сгибание – наклон туловища вправо приближает центр тяжести винтовки к средней линии тела и уменьшает напряжение мышц, возникающее при удержании винтовки.

Сгибание спины – наклон туловища назад переносит вес туловища и винтовки на позвоночник, укрепляя связки и освобождая мышцы от их роли удерживать туловище жестким в талии.

Скручивание туловища (вращение вокруг вертикальной оси) задействует связки и мышцы живота для дальнейшего укрепления туловища в тазобедренных суставах и суставах ног. Спортсмен стоит под некоторым углом (10-20°) к поверхности для стрельбы и выполняет поясничное вращение, вращая плечевой пояс в направлении цели без движения ног. Обе ноги должны быть на ширине плеч, пальцы слегка раздвинуты, чтобы отпечаток стопы напоминал замах. Старайтесь не сводить обе ноги слишком близко друг к другу и не разводите их слишком далеко друг от друга. Первое приводит к потере устойчивости, а второе – к вращению стоп внутрь, что создает излишнюю нагрузку на мышцы ног. Все это приводит к большим

горизонтальным и вертикальным колебаниям оружия.

Кроме того, если нога слишком широко поставлена на лыжу, она может резко соскользнуть с лыжи или сама лыжа может сместиться. Степень напряжения и нагрузки на связки и мышцы коленного сустава должна быть оптимальной. Распространенная ошибка спортсменов-биатлонистов – разная степень напряжения мышц в коленном суставе, т.е. "стоя на одной ноге". В такой позе большая нагрузка приходится на одну ногу, что приводит к напряжению мышц этой ноги и шатанию всего тела.

Левая рука играет важную роль опоры во время стойки. Поэтому локоть должен быть согнут под острым углом (предплечье как можно более вертикально) и прижат к подвздошному гребню таза и косым мышцам живота. Левое плечо прижимается к груди весом оружия. Удержание винтовки в таком положении снижает нагрузку на мышцы левой руки и стабилизирует винтовку. Кисть поддерживает винтовку, фиксируя ее на запястье как продолжение предплечья. Вес винтовки ложится на всю кисть. При стрельбе из положения стоя спортсмен должен отрегулировать ремень винтовки левой рукой так, чтобы винтовка не шаталась и не мешала устойчивости.

Приклад винтовки должен располагаться над плечевым суставом или дельтовидной мышцей правой руки. Правая рука нажимает на курок в той же роли, что и при стрельбе лежа. Однако при стрельбе стоя нет прочной связи между стрелком и винтовкой, поэтому правая рука также поддерживает винтовку, крепче сжимая ложе в руке и слегка приподнимая локоть. Значительное поднятие правого локтя вверх увеличивает напряжение в мышцах руки и делает оружие менее устойчивым.

Положение рук и головы в основном такое же, как и в положении лежа. Одним из основных факторов, определяющих качество стрельбы, является стабильность стрелка и системы оружия. Даже идеальное прицеливание и правильный спуск курка не могут полностью компенсировать недостатки устойчивости оружия. Поэтому при тренировке стрельбы в положении лежа

или стоя цель – найти оптимальную позу для поддержания максимального мышечного тонуса спортсмена. При подготовке к стрельбе необходимо в определенной степени расслаблять только относительно небольшие группы мышц, которые не участвуют непосредственно в поддержании тела спортсмена в положении готовности. В спорте известно, что расслабленные мышцы более чувствительны к внезапным толчкам внешних и внутренних раздражителей, чем напряженные. Доказано, что при снижении мышечного тонуса смещение мышечного оружия увеличивается в результате реакции спортсмена на различные внешние раздражители, такие как шум и ожидание отдачи. Поэтому следует помнить, что каждая мышца должна находиться в разной степени напряжения, в зависимости от задачи, которую необходимо решить при удержании оружия.

Процесс удержания оружия должен быть автоматическим. Сознательно повторяя каждое движение при подъеме и удержании оружия, каждое действие становится автоматическим, а работа группы мышц – постоянно контролируемой, только когда что-то не получается или установленная последовательность действий каким-то образом прерывается. К изготовке предъявляются следующие требования:

- устойчивость тела и оружия стрелка,
- свободное вертикальное и горизонтальное движение оружия
- удобная поза для стрельбы.

Ошибки при изготовке могут быть следующими:

1) неправильное положение тела при стрельбе лежа – искривление позвоночного столба при позиции изготовки (рисунок 16).

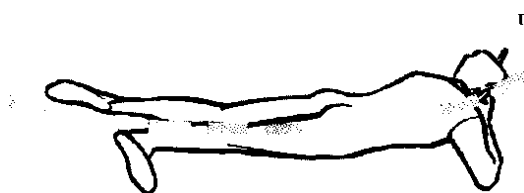


Рисунок 16 – Неправильное положение туловища при стрельбе лежа

Последствия этой ошибки приводят к появлению мышечного напряжения, кучность попаданий смещена в горизонтальном направлении, также может происходить разброс выстрелов. Исправление этой ошибки следует устранять на холостом тренаже с помощью упражнений на удержание и отработку правильной изготовки. Можно применить следующее упражнение:

а) нужно выбрать позу изготовки, начать прицеливание. Закрывать глаза, поменять положение головы, отвести взгляд в сторону, полностью расслабить левую руку. Принять первоначальное положение, затем открыть глаза, посмотреть в прицел. Положение винтовки относительно мишени не должно изменяться.

2) ошибка в позиции при стрельбе лежа поддерживающей руки:

а) угол поддерживающей левой руки сильно острый. Из-за данной ошибки начинается мышечное напряжение, которое во многих случаях приводит к большому разбросу выстрелов. Устранение данной ошибки может быть успешным за счет регулировки длины поддерживающего ремня – тугое положение ремня должно быть обеспечено при угле руки в  $100^\circ$ . Многократный выход на позицию изготовки при особом внимании к углу руки в основном при обучении в тренировке вхолостую.

б) неправильное положение левой и (правой) руки при стрельбе лежа – левая рука находится далеко слева (рисунок 17) [8; 12; 17].

Данная ошибка ведет к тому, что правая рука нагружена сильнее для сохранения равновесия, что способствует нестабильности в положении изготовки и помехе в нажиме на спусковой крючок [8].

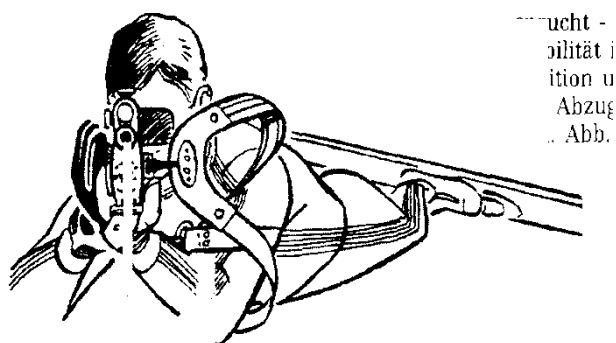


Рисунок 17 – Неправильное положение левой и (правой) руки при стрельбе лежа

3) Неправильное положение ног при изготовке стоя. Слишком узкое (рисунок 18) и слишком широкое положение ног (рисунок 19).

Ошибка с узким положением ног приводит к тому что площадь поддержки очень маленькая, это мешает стабильности изготовления, особенно большое влияние проявляется при ветре, происходит большой разброс выстрелов. Ошибки при слишком широком положении ног вызывает мышечное напряжение. Исправление ошибки: разметка очертаний ног, необходимо большое количество повторений выхода на позицию изготовления, осуществляя постоянное внимание и корректировку. Возможно использование видео-фотосъемки для объективного контроля [8].



Рисунок 18 – Неправильное положение ног при изготовке стоя: слишком узкое положение ног

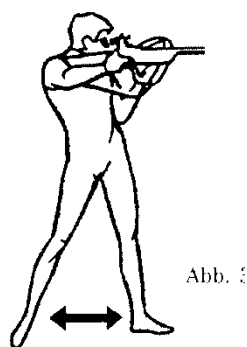


Рисунок 19 – Неправильное положение ног при изготовке стоя:  
слишком широкое положение ног

4) Неправильное положение туловища при изготовке стоя – не равномерный перенос веса тела (рисунок 20).

Данная ошибка мешает стабильности изготовки, происходит большой разброс выстрелов. Для устранения ошибки используют специально СУ для совершенствования изготовки стоя: передвижение вперед и назад в позе изготовки (принять позу изготовки, поставив ступни ног на одной линии). Медленно пройти вперед 5–7 шагов (ступня к ступне), стараясь не выпускать из прицела мишень и не нарушая изготовки [7].

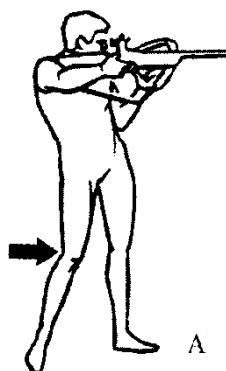


Рисунок 20 – Ошибка изготовки при стрельбе стоя

## **2 Организация и методы исследования**

### **2.1 Организация исследования**

1 этап – сбор и анализ литературных источников по следующим темам: процесс стрелковой подготовки биатлонистов, средства стрелковой подготовки биатлонистов. В ходе исследования нами было собрано и проанализировано 44 научных источника. Определены цели работы, задачи, объект и предмет исследования, выдвинута гипотеза.

2 этап – разработка комплекса упражнений, направленного на совершенствование изготовки у биатлонисток. Комплекс упражнений применялся в период с июля по сентябрь 2022 года.

3 этап – проведение педагогического эксперимента. С этой целью были сформированы две группы: контрольная и экспериментальная, в которые вошли спортсменки МАУ СШОР «Сибиряк» в возрасте 14-15 лет, имеющие первый и второй спортивные разряды по биатлону. Количество спортсменок составило по 6 человек в каждой группе. В тренировочный процесс экспериментальной группы были включены дополнительные усложненные упражнения на основе холостого тренажа. Тестирование проводилось в начале и конце педагогического эксперимента с целью определения эффективности разработанного комплекса упражнений.

4 этап – обработка полученных данных методами математической статистики, формулирование выводов и окончательное оформление работы.

### **2.2. Методы исследования**

#### **Анализ литературных источников.**

Цель метода анализа литературных источников заключается в объективной оценке имеющейся проблемы в литературных данных. Изучая научные источники, важно подбирать их по конкретной тематике исследования. Аналитический обзор имеет требования к тексту: полнота и достоверность информации; наличие критической оценки используемой



информации; логичность изложения и композиционная целостность; аргументированность выводов; ясность, чёткость и лаконичность изложения.

Нами было проанализировано 44 научных источника, освещающих тему процесса стрелковой подготовки биатлонистов, а также средств и методов, используемых в ней.

### **Тестирование.**

В эксперименте были использованы контрольные упражнения для оценки изготровки биатлонисток 14-15 лет во время стрельбы.

Тест 1. Принятие изготровки лежа без физической нагрузки (оценивается время принятия изготровки).

Тест 2. Принятие изготровки стоя без физической нагрузки (оценивается время принятия изготровки).

Описание 1 и 2 тестов: по сигналу спортсменка принимает изготровку лежа (стоя), время останавливается, когда испытуемой полностью принята изготровка. Фиксируется время в секундах.

Тест 3. Принятие изготровки лежа с последующим выстрелом (5 повторений) (оценивается разброс пяти выстрелов (расстояние между наиболее удаленными выстрелами)).

Тест 4. Принятие изготровки стоя с последующим выстрелом (5 повторений) (оценивается разброс пяти выстрелов (расстояние между наиболее удаленными выстрелами)).

Описание 3 и 4 тестов: исходное положение – стоя перед ковром; по сигналу спортсменка принимает изготровку лежа (стоя), производит выстрел, возвращается в исходное положение. Повторяет упражнение 5 раз. Фиксируется расстояние между наиболее удаленными выстрелами в миллиметрах.

### **Педагогический эксперимент.**

Представляет собой часть научно-исследовательской деятельности, связанную с диагностикой, подтверждением проблемы и разработкой эффективного метода решения, его проверки. Педагогический эксперимент

чаще всего используется для проверки частных и общих гипотез, определения эффективности привычных схем и методик преподавания, уточнения отдельных фактов и моментов, повышения производительности труда учащихся.

Для определения эффективности разработанного комплекса упражнений, направленного на совершенствование изготовления биатлонисток 14-15 лет, нами был организован и проведен педагогический эксперимент. С этой целью были сформированы две группы: контрольная и экспериментальная, в которые вошли спортсменки МАУ СШОР «Сибиряк» в возрасте 14-15 лет, имеющие первый и второй спортивные разряды по биатлону. Количество спортсменок составило по 6 человек в каждой группе. В тренировочный процесс экспериментальной группы были включены дополнительные усложненные упражнения на основе холостого тренажа.

#### **Методы математической статистики.**

Широко применяется для обработки полученных в ходе исследования данных, их логический и математический анализ для получения вторичных результатов, то есть 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:

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

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

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

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

$$t_p = \frac{|\bar{X}-\bar{Y}|}{\sqrt{\frac{D_x^2}{n} + \frac{D_y^2}{n}}}, \quad (4)$$

где  $n$  - объём выборки,  $\sum$  - сумма,  $x, y$  - экспериментальные данные,  $D_x, D_y$  - дисперсии.

Различие значимости признавалось достоверным, если  $t_p > t_{\text{таб}} (2,23)$

### 3 Проверка эффективности комплекса упражнений, направленного на совершенствование принятия изготовления биатлонисток

#### 3.1 Комплекс упражнений для совершенствования принятия изготовления биатлонисток

Нами был разработан комплекс упражнений, направленный на совершенствование изготовления у биатлонисток 14-15 лет, в основу которого легли упражнения, предложенные Баянкиной Д.Е. и Сергеевым Г.А. [5; 39]. В своих исследованиях авторы предлагают упражнения для совершенствования изготовления биатлонистов. Комплекс применялся в экспериментальной группе 3 раза в неделю по 45 минут в конце комплексных тренировок. Использовались все упражнения поочередно (таблица 3). Комплекс был введен в тренировочный процесс экспериментальной группы с июля по сентябрь 2022 года.

Таблица 3 – Комплекс упражнений, направленный на совершенствование изготовления биатлонисток 14-15 лет

№	Упражнение	Содержание	Длительность
1	Холостой тренаж со сменой изготовления	Принять позу изготовления лежа/стоя и прицелиться в мишень. Закинуть винтовку за спину и вернуться в исходное положение. Упражнение повторяется многократно.	6 мин (3мин-лежа, 3мин-стоя)
2	Холостой тренаж со сменой изготовления с последующим выстрелом	Принять позу изготовления лежа/стоя. Прицелиться и сделать холостой выстрел по мишени. Затем закинуть винтовку за спину и вернуться в исходное положение.	6 мин (3мин-лежа, 3мин-стоя)
3	Холостой тренаж с закрытыми глазами	Принять изготовление лежа/стоя с закрытыми глазами. Открыть глаза, прицел должен быть направлен на установку. Затем закинуть винтовку за спину и вернуться в исходное положение. Упражнение повторяется многократно.	6 мин (3мин-лежа, 3мин-стоя)
4	Упражнение на удержание оружия с подвешенным за ствол грузилом без работы со спусковым механизмом	Под намушник ствола винтовки подвешивается на нитке грузило. Чем длиннее нить, тем больше амплитуда и время колебания грузила. Упражнение выполняется без раскачки утяжелителя. Спортсмен старается удержать мишень в прицеле без перезарядки и работы со спуском.	4 мин (2мин-лежа, 2мин-стоя)

### Окончание таблицы 3

5	Упражнение на удержание оружия с подвешенным за ствол грузилом с работой со спусковым механизмом	Под намушник ствола винтовки подвешивается на нитке грузило. Чем длиннее нить, тем больше амплитуда и время колебания грузила. Упражнение выполняется без раскачки утяжелителя. Спортсмен старается удержать мишень в прицеле, выполняя перезарядку оружия. Указательный палец правой руки нажимает на спусковой крючок. Возможно, при перезарядке будет раскачиваться подвешенное грузило, спортсмену нужно компенсировать колебания за счет мышечных усилий.	4 мин (2мин-лежа, 2мин-стоя)
6	Удержание винтовки стоя на одной ноге	Принять изготовку стоя. Стоя на одной ноге, производить удержание мишени	4 мин
7	Стрельба в холостую после вращений вокруг своей оси	Спортсмен должен сделать 10 вращений вокруг собственной оси, принять изготовку лежа/стоя и произвести 5 холостых выстрелов. Затем закинуть винтовку за спину и вернуться в исходное положение.	4 мин (2мин-лежа, 2мин-стоя)
8	Принятие изготовки по сигналу	По сигналу (свистку) тренера спортсмен должен принять изготовку лежа/стоя. Так же по сигналу закинуть винтовку за спину и принять исходное положение.	6 мин (3мин-лежа, 3мин-стоя)
9	Стрельба по одному выстрелу по установке	Принять изготовку лежа/стоя, произвести один выстрел по установке, закинуть винтовку за спину и принять исходное положение. Упражнение выполняется на скорость.	5 раз
10	Дуэльная стрельба	Упражнение проводится в парах. Спортсмены принимают изготовку стоя и стреляют в одну установку. Один стреляет, начиная с мишеней с левой стороны, а другой с правой. Побеждает спортсмен, который первым закроет центральную мишень.	1 раз

Тренировочный процесс контрольной группы биатлонисток проводился по стандартному плану тренировок.

### **3.2. Результаты внедрения в тренировочный процесс биатлонисток 14-15 лет комплекса упражнений для совершенствования принятия изготовки**

Для определения эффективности нашего комплекса упражнений было проведено сравнение показателей стрелковой подготовленности спортсменов экспериментальной и контрольной групп в начале (июнь 2022 года) и по

окончанию (сентябрь 2022 года) педагогического эксперимента. Результаты тестов контрольной и экспериментальной групп в начале педагогического эксперимента представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Результаты тестирования биатлонисток 14-15 лет в начале педагогического эксперимента

Тесты	Контрольная группа (n=6)	Экспериментальная группа (n=6)	t рас.	Достоверность
	Х <sub>ср.</sub> ±m	У <sub>ср.</sub> ±m		
Принятие изготровки лежа без физической нагрузки (сек)	17,32±2,19	17,53±2,28	0,47	недостоверно
Принятие изготровки стоя без физической нагрузки (сек)	13,12±2,29	13,23±2,14	0,28	недостоверно
Принятие изготровки лежа с последующим выстрелом (мм)	52,2±9,1	55,2±8,7	0,36	недостоверно
Принятие изготровки стоя с последующим выстрелом (мм)	127,0±17,3	129,3±16,8	0,64	недостоверно

Проанализировав данные из таблицы 4, можно сделать вывод, что различие в результатах тестов между контрольной и экспериментальной группами биатлонисток не является достоверными.

Экспериментальная группа в тренировочном процессе стрелковой подготовки использовала разработанный нами комплекс упражнений три раза в неделю в конце комплексных тренировок. А контрольная группа тренировалась по стандартному плану, используя упражнения холостого тренажа. По окончании педагогического эксперимента было проведено повторное тестирование контрольной и экспериментальной групп. Результаты тестирования представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Результаты тестирования биатлонисток 14-15 лет в конце педагогического эксперимента

Тесты	Контрольная группа (n=6)	Экспериментальная группа (n=6)	t рас.	Достоверность
	Х <sub>ср.</sub> ±m	У <sub>ср.</sub> ±m		
Принятие изготровки лежа без физической нагрузки (сек)	16,27±2,23	15,10±2,08	3,77	достоверно

### Окончание таблицы 5

Принятие изготокки стоя без физической нагрузки (сек)	12,45±2,24	11,48±2,15	3,01	достоверно
Принятие изготокки лежа с последующим выстрелом (мм)	47,8±8,6	42,2±7,9	2,38	достоверно
Принятие изготокки стоя с последующим выстрелом (мм)	118,2 ± 17,1	111,7 ± 16,6	2,84	достоверно

Проанализировав результаты, можно заметить, что произошли изменения как в экспериментальной группе, так и в контрольной группе биатлонисток. Но по всем показателям тестов результаты экспериментальной группы достоверно выше по отношению к результатам контрольной группы биатлонисток. Это говорит об эффективности разработанного нами комплекса упражнений, направленного на совершенствование изготокки биатлонисток.

На рисунках 21 – 24 представлены результаты биатлонисток 14-15 лет до и после эксперимента.

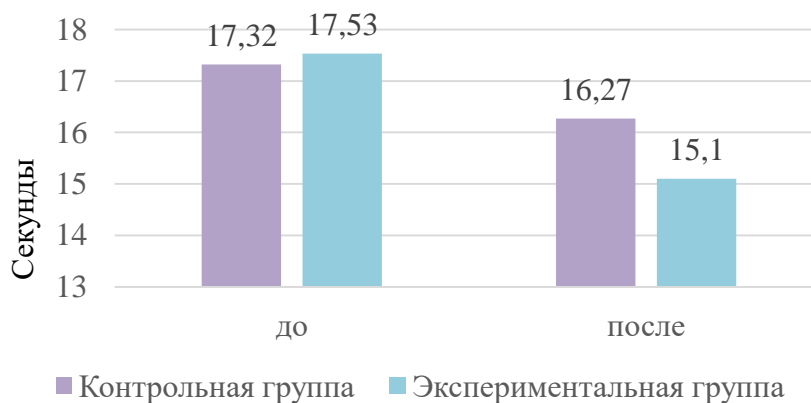


Рисунок 21 – Результаты теста «Принятие изготокки лежа без физической нагрузки»

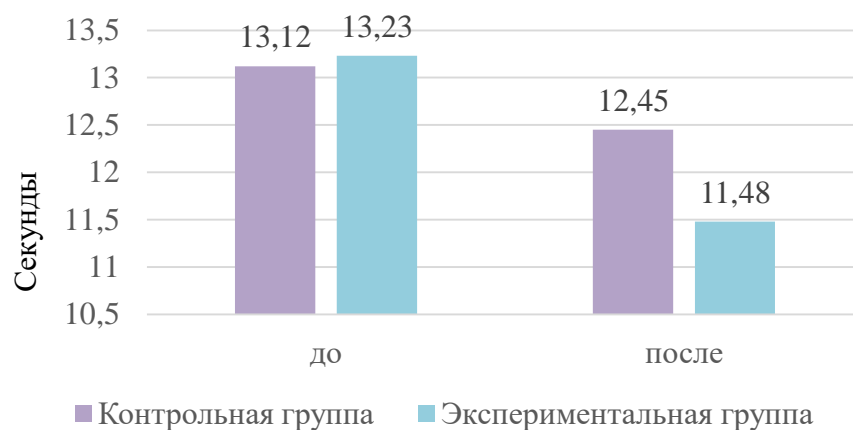


Рисунок 22 – Результаты теста «Принятие изготовления стоя без физической нагрузки»

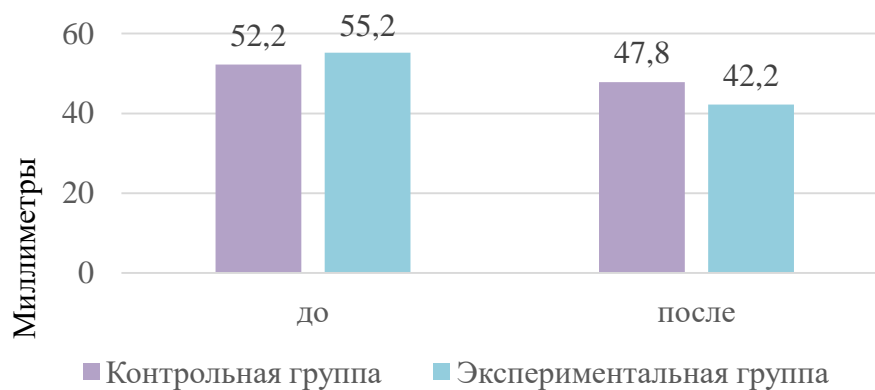


Рисунок 23 – Результаты теста «Стрельба из положения лежа»

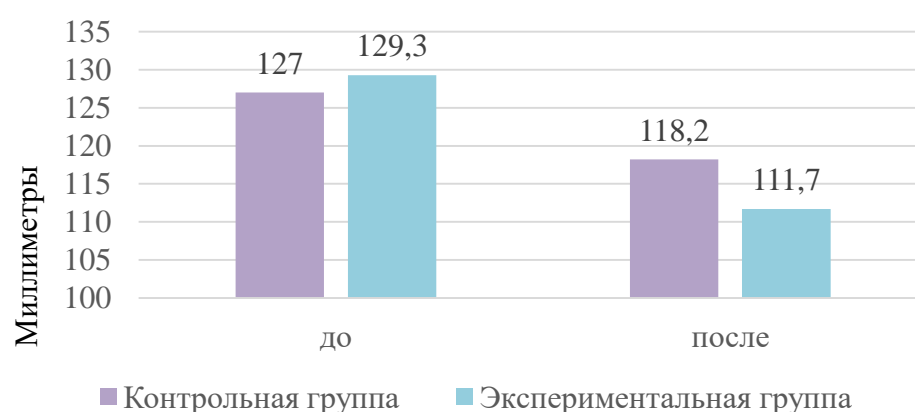


Рисунок 24 – Результаты теста «Стрельба из положения стоя»



Для оценки изменения в результате педагогического эксперимента, мы составили таблицу, где высчитали данные прироста изучаемых показателей в контрольной и экспериментальной группах (таблица 6).

Таблица 6 – Прирост показателей тестов в экспериментальной и контрольной группах биатлонисток

Тесты	Группа	Среднее значение (до эксперимента)	Среднее значение (после эксперимента)	Прирост показателей, %
Принятие изготровки лежа без физической нагрузки (сек)	КГ	17,32	16,27	6,07
	ЭГ	17,53	15,10	13,87
Принятие изготровки стоя без физической нагрузки (сек)	КГ	13,12	12,45	5,11
	ЭГ	13,23	11,48	13,23
Принятие изготровки лежа с последующим выстрелом (мм)	КГ	52,2	47,8	8,43
	ЭГ	55,2	42,2	23,56
Принятие изготровки стоя с последующим выстрелом (мм)	КГ	127,0	118,2	6,93
	ЭГ	129,3	111,7	13,62

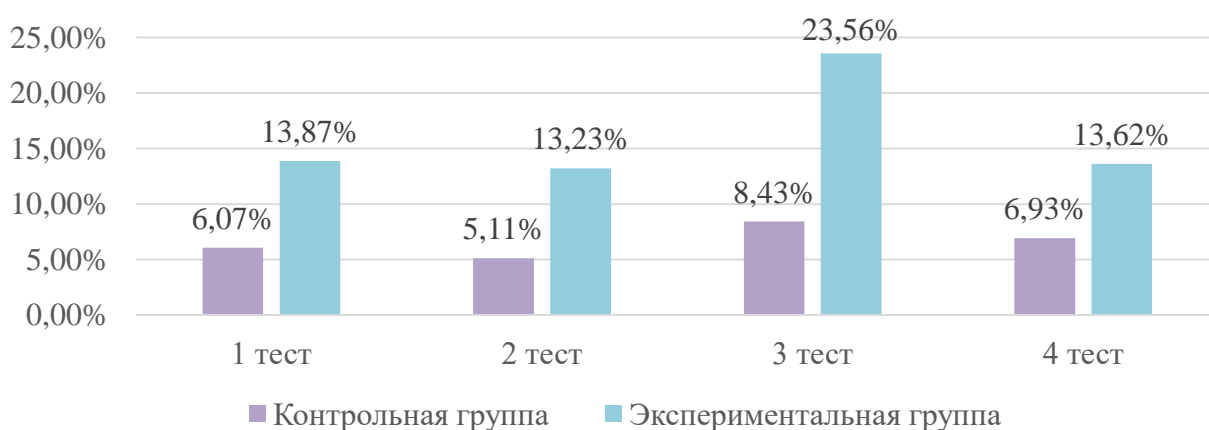


Рисунок 25 – Прирост показателей тестов в экспериментальной и контрольной группах биатлонисток

Из рисунка 25 видно, что самый большой прирост у экспериментальной и контрольной групп наблюдается в тесте «Принятие изготовки лежа с последующим выстрелом» и равен 23,56% и 8,43% соответственно.

Таким образом, применение разработанного комплекса упражнений, направленного на совершенствование принятия изготовки, в стрелковой подготовке биатлонисток 14-15 лет повысит скорость и качество принятия изготовки.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. В основе организации тренировочного процесса биатлонистов в стрелковой подготовке необходимо закладывать закономерности, заключающиеся в подборе основных средств, направленных на совершенствование стрельбы. На сегодняшний день существует множество различных методик стрелковой подготовки биатлонистов. Наиболее эффективными средствами стрелковой подготовки, которые позволяют повысить качество стрельбы биатлонистов являются: «холостой тренаж», различные стрелковые упражнения, технические средства подготовки, стрельба без физической нагрузки, стрельба после нагрузки и др.

2. Разработан комплекс упражнений на совершенствование изготровки биатлонисток 14-15 лет, в основу которого легли упражнения, предложенные Баянкиной Д.Е. и Сергеевым Г.А. Комплекс применялся в тренировочном процессе спортсменок 3 раза в неделю в течение 3 месяцев. Главной особенностью разработанного комплекса являлось использование холостого тренажа в основной части тренировочного занятия, упражнения комплекса направлены на совершенствование изготровки в усложненных условиях.

3. Для проверки эффективности использования разработанного нами комплекса упражнений для биатлонисток 14-15 лет был организован педагогический эксперимент. В результате его проведения была доказана эффективность комплекса, что подтвердилось достоверным улучшением результатов тестов у биатлонисток экспериментальной группы по отношению к биатлонисткам контрольной группы. Самый большой прирост у экспериментальной и контрольной групп наблюдается в тесте «Принятие изготровки лежа с последующим выстрелом» и равен 23,56% и 8,43% соответственно. Таким образом, можно сказать, что применение в стрелковой подготовке биатлонистов различных упражнений холостого тренажа повысит скорость и качество принятия изготровки биатлонистов.

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

По результатам проведенного педагогического эксперимента для тренеров и преподавателей предлагаются следующие рекомендации:

1. Использование разработанного комплекса рекомендуется в подготовительный период в конце основной части тренировочного занятия, а также в вечернем тренаже.

2. Целесообразно использовать комплекс не менее 3 раз в неделю, продолжительностью 45 минут.

3. Усложнять упражнения необходимо постепенно, после закрепления более легких.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Аикин, В. А. Современные тенденции применения медикобиологических средств для повышения работоспособности и восстановления спортсменов в биатлоне и шорт треке (по материалам зарубежной печати) / В. А. Аикин, Ю. В. Корягина, Е. А. Сухачев, Е. А. Реуцкая // Лечебная физкультура и спортивная медицина. — 2013. — № 7. — С. 43-50.
2. Астафьев, Н. В. Зависимость результатов стрельбы биатлонистов от последовательности поражения целей: мнения специалистов / Н. В. Астафьев, Я. С. Романова // Современная система спортивной подготовки в биатлоне : материалы Всерос. науч.-практ. конф., (Омск, 27-29 апр. 2011г.) / Сиб. гос. ун-т физ. культуры и спорта. — Омск, 2011. — С. 40-45.
3. Астафьев, Н. В. Методика анализа соревновательной деятельности биатлона : Учеб.пос. / Н.В. Астафьев, Н.Г. Безмельницын. — Омск, 1999. — 163с.
4. Астафьев, Н. В. Оценка подготовленности биатлонистов посредством нормирования основных параметров соревновательной деятельности / Н.В. Астафьев, Р.А. Зубрилов, Я.С. Романова // Актуальні проблеми фізичної культури і спорту. — Київ, 2014. — № 31 (3). - 2014 г. — С. 15-21.
5. Баянкина, Д. Е. Организация и методика проведения тренировочных занятий биатлонистов по стрельбе : учебно-методическое пособие / Д. Е. Баянкина. — Барнаул :АлтГПУ, 2019. — С. 50-53.
6. Боген М.М. Физическое воспитание и спортивная тренировка: обучение двигательным действиям. Теория и методика. — 3-е изд. — М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2011. — 200 с.
7. Брюховских, Т.В. Технология формирования результативности в стрельбе у студентов вуза, занимающихся биатлоном: автореферат дис. ... кандидата педагогических наук : 13.00.04 / Брюховских Татьяна Викторовна.

- Красноярск, 2015. - 22 с.

8. Ворона, В.В. Основные ошибки в технике стрельбы юных биатлонистов и их возможные последствия / В.В. Ворона, А. Ратов // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. – 2008. – Т. 3. – С. 201-203.77

9. Гибадуллин, И. Г. Многолетнее планирование тренировочного процесса в подготовке спортивного резерва по биатлону / И.Г. Гибадуллин. – Ижевск: УдГУ, 2000 г.

10. Гибадуллин, И. Г. Особенности стрелковой подготовки юных биатлонистов / И.Г. Гибадуллин. Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2005. – № 5. – С. 35–37.

11. Гибадуллин, И. Г. Структура физической подготовленности и система комплексного контроля в многолетней подготовке биатлонистов: монография / И. Г. Гибадуллин; Ижевский гос. техн. ун-т. — Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2009. — 108 с.

12. Голубков, А. М. Повышение уровня стрелковой подготовки биатлонистов 13-14 лет / А. М. Голубков, И. И. Завершинская, В. В. Иванов // Современные тенденции и актуальные вопросы развития стрелковых видов спорта : сборник научных статей IV всероссийской с международным участием научно-практической конференции. – Воронеж: Элист, 2020. – С. 12-16.

13. Гуца, С. Ю. Методика совершенствования стрелковой подготовки биатлонистов высокой квалификации с использованием компьютерного тренажера "СКАТТ" / С. Ю. Гуца, Н. С. Загурский // Научные труды Сибирского государственного университета физической культуры и спорта. – 2014. – № 19. – С. 56-62.

14. Ефремова, Н. А. Применение дыхательных технологий как резерва повышения точности стрельбы в биатлоне / Н. А. Ефремова, Е. Г. Жевлаков, В. В. Фарбей // Международный научно-исследовательский журнал. — 2014. — № 3/4 (22). — С. 59-61.

15. Жуковский, В. С. Анатомия стрельбы / В. С. Жуковский, И. Петров. – Москва : ЛГ ИнформэйшнГруп / АСТ, 2000. – С. 160.
16. Загурский Н.С. Основные ошибки в технике стрельбы юных биатлонистов и методика их исправления: методические рекомендации / Н.С. Загурский, Я.С. Романова, Е.А. Реуцкая – Омск: ООО «ЮНЗ», 2019. – С 22-29.
17. Загурский, Н. С. Современные аспекты спортивной подготовки в биатлоне и лыжных гонках / Н.С. Загурский. - Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2015. - № 8. – С. 80-87.
18. Зверева, Светлана Николаевна. Формирование физической готовности юношей к обучению в системе школа-военный вуз : дис. ... кандидата педагогических наук : 20.01.06. - Пермь, 2003. - 172 с.
19. Зрыбнев, Н. А. Концепция методологии системы стрелковой подготовки биатлониста / Н. А. Зрыбнев. - Проблемы развития современной науки. – 2016. - № 6. – С. 201-207.
20. Зубрилов, Р. А. Становление, развитие и совершенствование техники стрельбы в биатлоне: монография / Р. А. Зубрилов. — М. : Советский спорт, 2013. — 352 с.
21. Кедяров, А. П. Обучение стрельбе в биатлоне : пособие для тренеров и спортсменов / А. П. Кедяров. - Минск :Полирек, 2007. - 104 с.
22. Кинль, В. А. Биатлон / В.А. Кинль. - Киев: Здоровье, 1999. - 123 с.
23. Кубланов, М. М. Основы техники стрельбы / М. М. Кубланов, И. А. Зозулина. – Воронеж, 2005. – С. 134.
24. Кузнецов, В. П. Биатлон как один из зрелищных спорта в России / В.П. Кузнецов // Физическая подготовка и спорт. - 2015. - С. 68-71.
25. Макляк А. Н. Методика формирования техники производства выстрела у юных спортсменов-стрелков / А.Н. Макляк. - Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2010. № 1. С. 41-43.
26. Маматов, В. Ф. Обучение и совершенствование навыков стрельбы в биатлоне / В.Ф. Маматов // Изд-во СибГУФК. - 2011. - 90 с.

27. Маркосян, А.А. Основы морфологии и физиологии организма детей и подростков / А.А. Маркосян. – Москва : Медицина, 2006.
28. Михалев, В. И. Новые технологии совершенствования тренировочного процесса биатлонистов / В. И. Михалев, В. А. Аикин, Ю. В. Корягина // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. — 2014. — № 3 (109). — С. 118-124.
29. Михалев, В. И. Современные аспекты тренировки в биатлоне и лыжных гонках (по материалам зарубежной печати): науч.-метод. рекомендации / В. И. Михалев, В. А. Аикин, Н. С. Загурский. — Омск: Изд-во СибГУФК, 2011. — 80 с.
30. Об утверждении федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта "биатлон" [Электронный ресурс]: Приказ Минспорта России от 20.08.2019 N 670 //Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_333965/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_333965/)
31. Платонов, В. Н. Периодизация спортивной тренировки: общая теория и ее практическое применение / В. Н. Платонов. — Киев.: Олимп. лит., 2013. — 624 с.
32. Плохой, В.Н. Подготовка юных биатлонистов [Электронный ресурс] // Журнал «Лыжный спорт» – Режим доступа: [Url:https://www.skisport.ru/news/biathlon/82505/](https://www.skisport.ru/news/biathlon/82505/)
33. Применение дыхательных упражнений в стрельбе квалифицированными биатлонистами различного типа соревновательной подготовленности / В.В. Фарбей, В. В. Фарбей, Е. Г. Жевлаков, К. Г. Климушкин, М. В. Курочкин, А. В. Андреев. - Современные тенденции развития теории и методики физической культуры, спорта и туризма. – 2019. - № 2. – С. 361-366.
34. Пугачев, А. В. Планирование годового цикла подготовки в стрельбе из боевого оружия / А. В. Пугачев // Физическая подготовка и спорт. - 2015. – С. 142-144.
35. Романова, Я. С. Методика совершенствования техники стрельбы



биатлонистов в условиях ветра способом «вынос точки прицеливания» / Я.С. Романова. – Санкт-Петербург : Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. - 2015. - № 8 - С. 123-129.

36. Романова, Яна Сергеевна. Комплексный индивидуальный подход к совершенствованию техники стрельбы биатлонистов высокой квалификации : автореферат дис. ... кандидата педагогических наук : 13.00.04 / Романова Яна Сергеевна. - Омск, 2016. - 24 с.

37. Савицкий Я. И. Биатлон / Я.И. Савицкий. – Москва. : Физкультура и спорт, 2001. – 168 с.

38. Сбоева, В. С. Совершенствование техники стрельбы из положения стоя юных биатлонистов / В. С. Сбоева, Л. В. Мельникова. - Спорт и спортивная медицина. – 2019. - № 3. – С. 187-192.

39. Сергеев, Г. А. Совершенствование стрельбы биатлонистов с использованием тренажёрного комплекса "SCATT" / Г. А. Сергеев // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2019. – № 11(177). – С. 392-397.

40. Совершенствование стрелковой подготовки биатлонистов с использованием стрелкового компьютерного тренажёра «СКАТТ» и контроль за ней / Дунаев К. С., Алексахин Д. Я., Савицкий Я. И., Загурский Н. С. // Теория и практика физической культуры. 2007. № 9. С. 49-52.

41. Сорокин С. Г. Стрелковая подготовка биатлонистов с использованием технических средств обучения : учебное пособие / С. Г. Сорокин, Н. С. Загурский //– Омск : Изд-во СибГУФК, 2007. – 52 с.

42. Фарбей В.В. Влияние комплексов дыхательных упражнений на скорость прохождения огневых рубежей квалифицированными биатлонистами в подготовительном периоде / В.В. Фарбей, Е.Г. Жевлаков. – Санкт-Петербург : Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2019 - № 4. – С. 322-327.

43. Фарбей В. В. Подготовка биатлонистов в подготовительном периоде с использованием дыхательных упражнений / В.В. Фарбей, Е. Г. Жевлаков, К. Г. Климушкин, М. В. Курочкин. Физическая культура и спорт в

системе образования России : иновации и перспективы развития. – 2018. С. 205-211.

44. Фарбей, В. В. Подготовка биатлонистов 13-16 лет в переходном и подготовительном периодах тренировки с использованием технических средств обучения : дис. ... диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук : 13.00.04 / Фарбей Вадим Валерьевич. – Санкт-Петербург, 2000. – 153 с.

45. Физиологические основы циклических видов спорта : Учеб.пособие / И.А. Мануйлов, В.П. Пешков, Т.С. Смирнова, А.В. Самцова. – Омск, 2011. - 64 с.

46. Филин, В. П. Теория и методика юношеского спорта : учебное пособие для институтов и техникумов ФК / В.П. Филин // - Москва, ФиС, 2005.

47. 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. 29-31.64

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

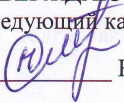
49. Характеристика подготовки квалифицированных биатлонистов [Электронный ресурс] // – Режим доступа: [Url:https://poisk-ru.ru/s45766t2.html](https://poisk-ru.ru/s45766t2.html)

50. Черменев, Д. А. Совершенствование специальной стрелковой подготовленности биатлонистов 13-14 лет на этапе предварительной базовой подготовки : дис. ... д-ра на соискание ученой степени кандидата педагогических наук : 13.00.04 / Черменев Денис Александрович. – Красноярск, 2013. – 151 с.

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт физической культуры, спорта и туризма  
Кафедра теоретических основ и менеджмента  
физической культуры и туризма

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_ Н.В. Соболева

« 23 » \_\_\_\_\_ 06 \_\_\_\_\_ 2023 г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

49.03.01 Физическая культура

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИЗГОТОВКИ У БИАТЛОНИСТОК 14-15  
ЛЕТ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ**

Руководитель  \_\_\_\_\_ доцент, канд. пед. наук Т.В. Брюховских

Выпускник  \_\_\_\_\_ П.В. Мошкина

Нормоконтролер  \_\_\_\_\_ М.В. Думчева

Красноярск 2023