

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

ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ  
Кафедра технологий физкультурно-спортивной деятельности

РЕКОМЕНДОВАНО К  
ЗАЩИТЕ В ГЭК  
Заведующий кафедрой  
канд. пед. Наук, доцент  
\_\_\_\_\_ Т.Г. Котова  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**  
магистерская диссертация

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНИКИ ОБРАБОТКИ СПУСКОВОГО  
МЕХАНИЗМА У СТРЕЛКОВ 13-15 ЛЕТ**

49.04.01 Физическая культура  
Магистерская программа «Индустрия фитнеса и массового спорта»

Выполнила работу  
студентка 3 курса  
заочной формы обучения

Янгирова  
Елизавета  
Дмитриевна

Научный руководитель  
канд. пед. наук

Халманских  
Анна  
Витальевна

Рецензент  
Профессор кафедры теории и  
Методики сложно  
координационных и Прикладных  
видов спорта ВГАС  
Профессор. ЗТР. ЗРВШ РФ

Кубланов  
Михаил  
Михайлович

Тюмень  
2023

## АННОТАЦИЯ

Янгирова Елизавета Дмитриевна. Совершенствование техники обработки спускового механизма у стрелков 13-15 лет: 49.04.01 Физическая культура, магистерская программа «Индустрия фитнеса и массового спорта» / Е.Д. Янгирова; науч. рук. А.В. Халманских; рец. М.М. Кубланов; Тюменский государственный университет, Институт физической культуры, Кафедра технологий физкультурно-спортивной деятельности. – Тюмень, 2023. – 62 с.: граф., – Библиогр. список: с 51-62 (80 назв.)

Ключевые слова: пулевая стрельба, технические элементы стрельбы, спусковой механизм, индивидуальные особенности.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. АНАЛИЗ ПОДГОТОВКИ В ПУЛЕВОЙ СТРЕЛЬБЕ .....	7
1.1. Специфика пулевой стрельбы как вида спорта.....	7
1.2. Структура и содержание подготовки в пулевой стрельбе.....	10
1.3. Технические параметры обработки спускового механизма и их взаимосвязь с тактильным ощущением.....	14
Выводы по первой главе.....	20
ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	21
2.1 Методы исследования.....	21
2.2 Организация исследования.....	23
ГЛАВА 3. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	25
3.1 Результаты констатирующего этапа опытно-экспериментальной работы.....	25
3.2 Разработка и применение методики совершенствования техники обработки спускового механизма у стрелков 13-15 лет.....	32
3.3 Экспериментальная проверка эффективности методики совершенствования техники обработки спускового механизма у стрелков 13- 15 лет.....	39
Выводы по третьей главе.....	47
ВЫВОДЫ.....	48
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	50
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	51

## ВВЕДЕНИЕ

Пулевая стрельба является одним из популярных видов спорта. За последние годы уровень спортивных результатов значительно вырос. На сегодняшний день спортсменам необходимо попасть не просто в «десятку», а выбить максимальную пробоину достоинством 10,9. Результаты подсчитываются с десятыми долями.

Добиться повышения спортивных результатов возможно при всестороннем развитии спортсмена, используя комплекс мероприятий, направленных на углубление теоретических и практических знаний с учетом современных требований к тренировочному процессу [10].

Техника стрельбы сочетает в себе элементы, которые требуют особого внимания. Для достижения максимального результата спортсменам при производстве выстрела необходимо сочетать однообразную изготовку с четко скоординированными действиями [75].

При воспроизводстве выстрела важную роль имеет техника обработки спускового механизма. Спортсмен стремится произвести плавное нажатие на спусковой крючок, сохраняя прицеливание и свою устойчивость [62].

Изучив теорию и практику стрелкового спорта, мы смогли выделить ряд противоречий:

- между признанием высокой значимости повышения результативности соревновательной деятельности спортсменов в пулевой стрельбе на международных стартах и отсутствием отработанной системы технической подготовки, которая будет соответствовать современным требованиям вида спорта;

- между разработанностью в теории стрелкового спорта и смежных наук учебно-методического материала по организации спортивной подготовки спортсменов и отсутствием опыта внедрения новых практик в подготовку стрелков, которая обеспечит надежность выполнения меткого выстрела;

- между осознанием высокой значимости тактильной чувствительности для качественной работы спортсмена при выполнении выстрела и недостаточной разработанностью педагогического инструментария, способствующего развитию мелкой моторики спортсменов в пулевой стрельбе.

Вышеуказанные противоречия определили проблему нашего исследования: повышение надежности выполнения выстрела, и как следствие успешности спортивной деятельности спортсменов в пулевой стрельбе.

**Объект исследования:** процесс подготовки спортсменов в пулевой стрельбе.

**Предмет исследования:** средства и методы совершенствования техники обработки спускового механизма у стрелков 13-15 лет.

**Цель исследования:** разработать и экспериментально обосновать методику совершенствования техники обработки спускового механизма у стрелков 13-15 лет на основе развития тактильных ощущений и мелкой моторики.

**Гипотеза исследования:** заключается в том, что совершенствование техники обработки спускового механизма у стрелков будет эффективна, если:

- в планировании тренировочных мероприятий учитывать индивидуальные особенности спортсменов и факторы, определяющие результативность стрельбы;

- установить взаимосвязь тактильных ощущений с технической составляющей обработки спускового механизма в пулевой стрельбе;

- разработать систему средств, методов и форм тренировочных воздействий, с учетом индивидуальных особенностей спортсменов;

- критериями эффективности считать улучшение точности и качества выполнения выстрела, и как следствие повышение результативности спортивной деятельности в пулевой стрельбе.

**Задачи исследования:**

1. Изучить состояние проблемы подготовки спортсменов в пулевой стрельбе на этапах многолетней подготовки в научных исследованиях;

2. Изучить индивидуальные особенности спортсменов и типичные ошибки при выполнении стрелковых упражнений, в частности в обработке спускового механизма;

3. Разработать и экспериментально обосновать методику совершенствования техники обработки спускового механизма у стрелков 13-15 лет;

4. Разработать рекомендации для тренеров по построению учебно-тренировочных мероприятий на всех этапах становления спортивного мастерства.

**Теоретико-методологической базой исследования явились:**

- работы по методологии социально-педагогических исследований (Загвязинский В.И., Закирова А.Ф., Краевский В.В. и др.);

- работы по теории и методике стрелкового спорта (Калинин В.Д., Кубланов М.М., Куделин А.И., Палехова Е.С., Пугачев А.В., Сабирова И.А. и др.);

- труды в области психологии и психофизиологии (Бернштейн Н.А., Выготский Л.С. и др.).

**Практическая значимость** исследования заключается, в разработке:

- методики совершенствования техники обработки спускового механизма у стрелков 13-15 лет;

- научно-обоснованных рекомендаций по содержанию и процедуре реализации методики в тренировочном процессе стрелков учебно-тренировочных групп.

# ГЛАВА 1. АНАЛИЗ ПОДГОТОВКИ В ПУЛЕВОЙ СТРЕЛЬБЕ

## 1.1 Специфика пулевой стрельбы как вида спорта

Пулевая стрельба является одним из видов стрелкового спорта, входящих в олимпийскую программу.

На разных дистанциях спортсмены соревнуются из пневматических, малокалиберных, крупнокалиберных пистолетов и винтовок, а также из винтовок по движущейся мишени [20].

Стрельба является одним из самых древних видов спорта. В свое время он включал в себя состязания в которых стреляли из лука и арбалета. Затем в XIV веке появилось огнестрельное оружие, где атлеты начали соревноваться в стрельбе из гладкоствольных ружей. А появление нарезного оружия стало основным оружием в стрельбе по мишеням, что обусловило развитие пулевой стрельбы [79].

В 1896 при инициативе семикратного чемпиона Франции по стрельбе из пистолета Пьера де Кубертена пулевая стрельба была включена в программу Олимпийских игр. А с 1897 года по сегодняшний день проводятся чемпионаты мира [27].

Пулевая стрельба является популярным и довольно дорогим видом спорта. На международном рынке представлено множество современных, высококачественных моделей спортивного оружия, пневматических пулек и патронов. Современная экипировка созданная по индивидуальным размерам стрелка согласно спортивному регламенту ISSF, из эластичного материала, существенно помогает спортсмену в поддержке оружия, частично разгружая мышцы спины и обеспечивая устойчивость [30]. Бумажные мишени заменили высокоточные электронные мишенные установки, которые определяют достоинства пробойны акустическим, оптическим или комбинированным способами [24].

В настоящее время международная программа соревнований включает в себя 9 женских и 15 мужских стрелковых упражнений. В олимпийскую программу вошли 4 мужских, 4 женских и 2 смешанных упражнения [38].

В России для каждого упражнения введена аббревиатура - две литеры и цифры. Литеры обозначают вид оружия, а цифры - количество выстрелов:

ВП – винтовка пневматическая;

МВ – малокалиберная винтовка;

ПП – пневматический пистолет;

МП – малокалиберный пистолет.

*Винтовочные упражнения вошедшие в Олимпийскую программу:*

*Малокалиберная винтовка, 50м., 3 положения, МВ-3х20. (мужчины, женщины)*

Стрельба выполняется из малокалиберной винтовки на дистанцию 50 метров, 60 зачетных выстрелов, время на выполнение упражнения 1ч.30мин. Спортсмены стреляют в определенной последовательности - С КОЛЕНА, ЛЁЖА, СТОЯ по 20 выстрелов из каждого положения. Перед началом зачетной стрельбы с колена стрелкам дается время на подготовку и пробные выстрелы 15 минут, перед последующими положениями каждый спортсмен индивидуально определяет время и количество пробных выстрелов. Стрелок должен уложиться в общее время упражнения. После отборочного старта, 25 спортсменов выходят в полуфинал, где выполняют идентичное упражнение. После окончания 8 спортсменов, показавших наилучший результат, проходят в финал. В финальной стрельбе результаты обнуляются, спортсмены выполняют 45 выстрелов на выбывание [33].

*Пневматическая винтовка, 10м., ВП-60 (мужчины, женщины).*

Стрельба выполняется из пневматической винтовки (результат подсчитывается с десятыми долями) на дистанцию 10 метров, 60 зачетных выстрелов, время на выполнение упражнения 1ч.15мин. Спортсменов приглашают на огневой рубеж за 20 минут до начала зачетной стрельбы. Перед упражнением стрелкам предусмотрено 15 минут на подготовку и пробные

выстрелы, количество пробных выстрелов не ограничено. После окончания квалификации, 8 сильнейших стрелков выходят в финал. В финале результаты обнуляются.

*Упражнение Смешанные пары Пневматическая винтовка, ВП-ПС*

Стрельба выполняется из пневматической винтовки на дистанцию 10 метров. В состав команды входят два спортсмена (1 мужчина и 1 женщина). Каждый выполняет по 30 зачетных выстрелов, с лимитом времени 30 минут. Очки каждого члена команды суммируются, команда занимает место в соответствии с общим результатом. Восемь лучших команд выходят в финал. Финал состоит из матча за бронзовую медаль и матча за серебряную и золотую медаль.

Существуют командные упражнения, результат которых рассчитывается путем суммирования индивидуальных результатов трех членов команды.

В стрелковом спорте упражнения разнообразны. Оружие, используемое спортсменами, имеет различные технические, а также баллистические особенности [37].

Пулевая стрельба монотонный вид спорта. Он способствует развитию специальных физических качеств, таких как координация и статическая выносливость [69]. Стрелок должен обладать волевыми качествами, быть хладнокровным, эмоционально устойчивым.

Основным составляющим успеха спортивного результата в соревнованиях по пулевой стрельбе является выполнение точных выстрелов за ограниченное количество времени [67].

## 1.2. Структура и содержание подготовки в пулевой стрельбе

Пулевая стрельба включает в себя разнообразные упражнения. Их выполнение может отличаться статичностью, длительностью или скоротечностью; задержкой дыхания при прицеливании для сохранения устойчивости оружия [50].

Под техникой точного выстрела подразумевается эффективная поза стрелка, позволяющая выполнять полный комплекс согласованных действий, обеспечивающих высокий результат. Он включает в себя изготровку спортсмена, его прицеливание, контроль дыхания, нажатие на спусковой механизм и отметку выстрела [56].

Изготровка - это устойчивое положение, которое стрелок принимает для выполнения выстрела. Изготровка индивидуальна. Ее важной составляющей является равновесие, которое необходимо спортсмену для сохранения системы «стрелок-оружие» [76]. На сегодняшний день стрелки различного уровня не имеют больших внешних различий в изготровке, так как за последние года поза не претерпела каких-либо глобальных изменений.

При изготровке стоя спортсмену необходимо поставить ноги чуть шире плеч, носки обеих ног параллельны. В зависимости от индивидуальных особенностей, стрелок может развернуть носки в стороны. Вес тела распределяется на обе ноги. Левое (для правой) бедро выставляется в сторону мишени [4]. Чтобы обеспечить устойчивое положение тела при стрельбе, спортсмен должен прогнуться в позвоночнике. Изготровка должна быть сбалансирована таким образом, чтобы задействовать как можно меньше мускульной силы (большая часть нагрузки должна приходиться на кости и связки) [68]. Левая рука, служит опорой для поддержания оружия. Рука согнута в локте и фиксируется на тазовой кости спортсмена или на мышцах живота, в зависимости от его телосложения. Винтовка лежит цевьем на ладони в районе скобы спускового крючка. Затыльник приклада упирается в плечевой сустав в районе дельтовидной мышцы [2]. Локоть правой руки свободно

опущен, мышцы не напряжены, кисть охватывает рукоятку приклада с усилием, не мешающим плавно нажимать на спусковой крючок указательным пальцем ногтевой фаланги. Усилие, которое необходимо для преодоления натяжения спуска, должно быть направлено вдоль оси канала ствола [11]. Особое внимание уделяется правильному положению головы на гребне приклада. Глаз смотрит в центр диоптра, а мышцы шеи не участвовали в удержании головы, находясь в естественном напряжении [36].

Применяемая в настоящее время подготовка к стрельбе способствует достижению высоких результатов, хотя и является, в определённой мере, искусственной. На выбор подготовки влияют индивидуальные особенности стрелка такие как: рост, пропорции тела, подвижность в суставах [14]. Подготовка для каждого спортсмена «подгоняется» индивидуально, ее нужно изобретать самостоятельно исходя из своих ощущений.

#### Прицеливание.

Прицеливание осуществляется с помощью прицельных приспособлений – диоптрического прицела и мушки [35]. Под прицеливанием понимается наведение оружия на мишень совмещая на одной линии глаз, прицел и мушку.

Что бы стрелок мог четко совместить все круги (прицел, мушка, мишень) необходимо уделить особое внимание постановке головы. Спортсмен должен следить за тем, чтобы голова приняла максимально естественное положение без каких-либо сильных наклонов, что бы взгляд был не исподлобья, мышцы шеи расслаблены [59]. Пренебрегая этим, спортсмен может столкнуться с напряжением, с быстрым утомлением глазных мышц и со значительным ухудшением точности выстрела.

Современные модели оружия оснащены прицелами с регулируемой диафрагмой и светофильтрами [58]. В зависимости от освещения спортсмен может отрегулировать диаметр и цвет кольца так, как будет максимально комфортно для его глаз. Стрелки применяют регулируемые мушки, которые изменяют диаметр и толщину кольца. Размер мушки может зависеть не только от внешних условий, но и от длины прицельной линии, а также от

устойчивости самого спортсмена. При менее устойчивой изготовке рекомендуется выставить крупную мушку [66].

Среднее время на прицеливание должно составлять 8 секунд. Далее происходит зацеливание, что приводит к «замыливанию» глаза и снижению фокусировки, а в последующем к далеким отрывам и потере очков [63].

В стрелковой практике применяют упражнение – стрельба по белому листу [41]. С его помощью спортсмен учится контролировать прицельную линию и плавное нажатие на спусковой крючок, при этом в момент нажатия на спуск важно сохранить прицеливание.

Дыхание.

В зависимости от типа дыхания различают грудное (реберное) и брюшное (диафрагменное) дыхание [8]. Оно осуществляется с помощью работы диафрагмы. При вдохе происходит округление живота, при этом плечи не поднимаются, остаются неподвижными. При таком дыхании изготовка становится стабильно устойчивой, так как центр тяжести смещается вниз.

Перед выстрелом спортсмены делают гипервентиляцию легких, выполняя по 3-4 глубоких вдоха и выдоха животом [16]. Во время прицеливания, спортсмены, медленно выдыхая, задерживают дыхание, оставляя небольшой запас воздуха в легких, выполняют выстрел. Оставшийся воздух стрелки выдыхают только после удержания оружия и отметки выстрела.

На протяжении всей стрельбы, перед каждым выстрелом, спортсмену важно провентилировать легкие. Это позволит предотвратить кислородное голодание, преждевременную усталость, а также поможет снизить волнение в стрессовых ситуациях на огневом рубеже [73].

Если стрелок долго удерживает винтовку на мишени, то сам того, не замечая он начинает напрягаться, в следствии чего падает острота зрения [38]. В таком случае спортсмену необходимо отложить выстрел и передохнуть. Не рекомендуется задерживать дыхание более чем на 10-12 секунд.

Обработка спускового механизма.

Важным техническим элементом стрельбы является обработка спускового механизма. От того насколько правильно спортсмен нажмет на спусковой крючок, будет зависеть результат выполненной работы. Нажатие на спуск должно быть плавным, без лишнего усилия [23]. Его сложность связана с тем, что спортсмен должен воспроизвести выстрел при хорошем удержании и четком совмещении всей прицельной линии в районе мишени.

В правилах по виду спорта для каждого класса оружия прописана своя степень натяжения спускового крючка. В зависимости от характера выполняемых упражнений, от типа нервной системы, стрелок выбирает натяжение спуска в соответствии с его особенностями и вкусами [29].

Стрелки-винтовочники чаще всего применяют спуск с «предупреждением». Нажатие спуска состоит из двух фаз. Сначала преодолевается усилие «свободного» (предварительного) спуска, а затем палец доходит до точки тупого перехода (разница между всем усилием и усилием предварительного спуска), и при преодолении этой точки происходит выстрел [57].

Существует и «сухой спуск», который, в основном, применяют высококлассные стрелки [54]. Его отличие состоит в том, что спортсмен не использует предварительное нажатие на спусковой механизм, а срыв спускового крючка происходит сразу после натяжения пружины, когда спортсмен приложил на него небольшое усилие [39]. При таком нажатии снижается время на обработку спуска, а также сокращаются лишние колебания в связи с неиспользованием спортсменом «свободного хода».

Важно понимать то, что нажатие на спусковой крючок является завершением всех действий при производстве выстрела. Несмотря на то какой тип спуска используется стрелком важно его плавное нажатие, которое не будет сбивать наводку оружия [3].

Отметка выстрела.

После воспроизведения выстрела следует этап удержания оружия и отметка выстрела. «Отметка выстрела» это удержание оружия и наблюдение

за движением ствола и смещением мушки относительно мишени после выстрела [60]. Если стрелок после выстрела сразу расслабится, скинет оружие и не выполнит отметку выстрела, произойдет скачок напряжения в мускулатуре, что приведет к неудачному выстрелу.

После правильной отметки выстрела спортсмен может внести коррективы в свою изготовку или сделать поправку на диоптрическом прицеле [31].

Для улучшения эффективности тренировочного процесса и получения срочной информации о прицеливании спортсмены используют стрелковый тренажер «SCATT» [74]. Это специальная компьютерная программа, разработанная в 1992 году. Одним из создателей был мастер спорта международного класса по пулевой стрельбе Куделин А.И. [19]. Работа стрелкового тренажера основана на принципе определения координат точки прицеливания, которая перемещается на мишени по траектории, создаваемой стрелком. Геометрия траектории и ее длина зависит от уровня подготовки спортсмена. При работе с тренажером «SCATT», спортсмену необходимо закрепить оптический датчик на конец ствола оружия, который обрабатывает полученные данные и передает их на персональный компьютер в виде графических и цифровых параметров [9].

Выполнение меткого выстрела достаточно сложный процесс и для того чтобы добиться результатов спортсмену необходимо в течении всего спортивного пути отрабатывать комплекс сложно координированных действий.

### 1.3 Технические параметры обработки спускового механизма и их взаимосвязь с тактильным ощущением

Одним из важных технических элементов в стрельбе является обработка спускового механизма. Процесс нажатия на спусковой крючок не так уж и прост. Нажим осуществляется подушечкой указательного пальца. Важно в

момент нажатия не включать в работу другие мышцы, нажимать плавно, без резкого ускорения, вдоль оси канала ствола [34].

Нажатие на спуск не должно нарушать положение винтовки, статики изготовления, прицеливания [47]. Также нажатие должно быть выполнено во время задерживания дыхания в соответствии с прицеливанием.

На основании исследований последних лет, можно сделать вывод, что многие авторы уделяют внимание тактике и точности стрельбы, но мало кто учитывает особенности развития мелкой моторики и тактильной чувствительности.

Для улучшения результатов стрельбы важно развивать моторику пальцев рук. Улучшенная координация движений пальцев позволит сохранить устойчивость оружия во время выстрела [45].

Моторика – происходит от латинского слова, что в переводе означает "движение" [17]. Двигательная активность - это деятельность организма или его отдельных частей органов. Понятие моторика подразумевает последовательность действий человека в процессе движения при осуществлении какого-либо действия.

Мелкая моторика – является одной из разновидностей моторики, совокупностью которой является сложно координированные действия человека, направленные на выполнение точных мелких движений кистями и пальцами рук [61]. Осуществляется взаимодействием костной, нервной, мышечной и зрительной системами.

В.В. Никандоров выделит главные свойства мелкой моторики:

1. Сила – уровень физического воздействия, осуществляемая напряжением мышц;
2. Быстрота – выполнение действий с высокой скоростью и импульсивностью в короткие временные сроки;
3. Координация – способность согласованно управлять различными типами движений, в пространстве и по силе с целью достижения определенного двигательного действия;

4. Пластичность – согласованность амплитуд движений, позволяющих качественно управлять частями тела, объединяя их в единый комплекс с выраженным эффектом;

5. Ловкость – способность сочетать координацию и быстроту движений для достижения рациональности действий;

6. Выносливость – способность к удержанию заданного уровня двигательных характеристик при длительном многократном повторении движений [26].

К области мелкой моторики относится большое количество разнообразных движений: от примитивных жестов, таких как захват объектов, до очень мелких движений, от которых, например, зависит почерк человека и сам процесс обучения письму [64].

Здесь мы можем провести сравнение между письмом и выполнением выстрела. Акт письма описывается как сложный координационный навык, требующий четкой работы руки, пальцев и слаженной работы всего тела. Во время письма активно включаются мыслительно-моторные функции с опорой на зрительное восприятие. Для запуска последовательной цепочки выполнения моторных действий, из коры головного мозга, к периферии – пальцам рук, поступает сигнал [49]. Процесс письма требует постоянного переключения от одного стереотипа к другому, что задействует процессы возбуждения и торможения в коре головного мозга. И насколько четко и своевременно кисть, как исполнитель этих сигналов, будет выполнять эти действия, на столько лучше будет результат.

Аналогичные процессы происходят при ведении стрельбы. Из коры головного мозга поступает сигнал, о том, что нужно завести мушку в центр мишени. Кисть, руки и все тело, удерживающее необходимую изготовку, выполняют это действие [42]. При попадании мишени в мушку, поступает новый сигнал к выполнению двигательного действия – произведение выстрела. И на сколько все процессы будут скоординированы, на столько будет зависеть результат выстрела [5]. Либо это будет своевременное, быстрое

нажатие спускового крючка и попадание в цель, либо спортсмен запоздает со своевременным произведением выстрела, что в итоге приведет к далекому отрыву.

Этап формирования навыка письма, а в нашем случае и произведение выстрела, совпадает с классификацией уровней построения движений, выполняемых при письме, обозначенными Н.А. Бернштейном [61].

1. Первый уровень (А) – при письме обеспечивает тонус кисти и пальцев, а также тонус мышц, которые учувствуют во время письма.

При стрельбе – это тонус кисти и пальцев, которые учувствуют во время удержания оружия и указательного пальца при помощи которого воспроизводится выстрел. А также тонус мышц, которые участвуют в удержании системы «стрелок-оружие» [13].

2. Второй уровень (В) – на данном уровне поступают сигналы от мускульно-суставных нейронов, которые передают информацию о положении тела. Во время письма это – перемещение всей кисти, пальцев, обеспечивающих неразрывность письма, четкость, плавность, округлость элементов, которые характерны для хорошо сформированного почерка. А также, этот уровень имеет важное значение в согласованности сложных движений, взаимодействии всех мышц, участвующих в письме.

Во время стрельбы это – работа всей кисти, которая обхватывает рукоятку. Умение указательным пальцем плавно нажимать на спусковой крючок без напряжения остальных пальцев [15]. Наведение и удержание винтовки в районе мишени во время и после выстрела.

3. Третий уровень (С). На этом уровне поступают информация от органов чувств (зрения, слуха, осязания). Эти сигналы способствуют правильному выполнению действий, при письме: написание букв в соответствии с расположением строчек, соблюдение пропорций, наклона, взаиморасположение букв и т.п.

При произведении выстрела, так же поступают сигналы от органов чувств. Например, при совмещении диоптрического прицела и мушки на

мишени [25]. А также при оценивании световой обстановки во время стрельбы в помещении или на открытом стрельбище.

4. Четвертый уровень (D) - предметный уровень. При письме действие осуществляется при помощи ручки, а все движения определяются умелым владением этим предметом.

В стрельбе это – винтовка. Умение правильно принимать изготовку, правильно обхватить рукоятки, удерживать винтовку, произвести выстрел [70].

5. Пятый уровень (E). Высший уровень действий, представляющий смысловую сторону. Если во время письма, человек бездумно списывает текст, то этот уровень не включается. А вот если записывает свою мысль, то на первое место выходит то, что он пишет, а не как это делает.

На ряду с мелкой моторикой, часто используют термин «Тактильная чувствительность».

Важную роль в работе нервной системы играет чувствительность. Мозг человека посылает и получает сигналы от внутренней работы своего организма и от всего, что его окружает [28]. Все ощущения обрабатываются мозгом и входят в общую сознательную чувствительность организма. Чувствительность зависит от индивидуальных особенностей человека. Тактильные ощущения могут возникать как на поверхности тела (кожа, слизистые), а также внутри организма (суставы, сухожилия, мышцы, связки) [32].

Чувствительностью называют анализ внешних и внутренних раздражительных воздействий на организм, которые поступают благодаря рецепторам, и реакцию на них.

Тактильная чувствительность – это разновидность осязания. К тактильной чувствительности относят ощущения, возникающие в результате воздействия на кожные покровы механических и физических воздействий [11]. Тактильные рецепторы располагаются на слизистых и поверхности кожи.

Само понятие "тактильная чувствительность" в переводе с латинского «tactilis» – осязаемый, осязание, «tango» – касаюсь, трогаю – обозначает разновидность ощущений, возникающих после воздействия на кожные покровы различных механических действий (щипки, давление, прикосновение, вибрация, нажатие, уколы) [71].

Специальные клеточные рецепторы обладают повышенной чувствительностью к разным раздражителям. Помимо основных видов мышечной чувствительности: болевой, мышечно-суставной, температурной, внутренних органов, немаловажной является тактильная чувствительность организма [51]. Физиологические особенности человека позволяют получать информацию о сенсорных рецепторах, расположенных на коже, в мышцах и суставах, в ухе и в других частях тела. Получать информацию о внешних объектах и формировать представления о поверхностях, текстурах и материалах [12].

#### Тактильные рецепторы

Термин "рецептор" предполагает под собой аппарат нервной системы, способный реагировать на раздражители. Тактильная чувствительность осуществляется двумя системами рецепторов: инкапсулированные нервные окончания (тельцами Мейсснера, Фатера-Пачини, диски Меркеля); нервные сплетения вокруг волосяных фолликулов.

Это чувствительные точки, расположены в различных частях тела и имеют разную степень плотности. Средние показатели – 25 точек на 1 квадратный сантиметр. Самой высокой степенью остроты ощущений обладают поверхность языка и кончики пальцев [6].

Тактильная чувствительность в жизни спортсменов выполняет множество различных функций. Она тормозит ненужные и активизирует нужные на данный момент физиологические и психологические процессы, способствует целенаправленному и организованному отбору информации, поступающей в организм, в соответствии с его потребностями на данный

момент, обеспечивает длительную и избирательную сосредоточенность на одной деятельности или объекте [18].

Взаимосвязь между сенсорными системами, такими как зрительная, двигательная, вестибулярная, тактильная и слуховая, обеспечивают необходимые условия для ведения стрельбы [21].

Зачастую качества, которые необходимы для спортивного успеха, не попадают в поле зрения тренеров именно в тот момент, когда эти качества эффективнее всего развивать в спортсмене. Тактильная чувствительность и мелкая моторика способны поддаться эффективной тренировке в раннем возрасте, но спортивных знаний и тренировок для эффективного развития этих качеств может быть недостаточно [48]. Без высокой степени развития тактильной чувствительности невозможно выполнение мелко скоординированных движений рук, поэтому мелкую моторику и высокоразвитую тактильную чувствительность можно рассматривать как фактор успеха у спортсменов стрелков.

#### Выводы по первой главе:

1. В стрелковом спорте результаты не стоят на месте. Добиться их повышения возможно при всестороннем развитии спортсмена, используя комплекс мероприятий, направленных на углубление теоретических и практических знаний с учетом современных требований к тренировочному процессу.

2. При воспроизводстве выстрела важную роль имеет техника обработки спускового механизма. Внедрение в тренировочный процесс психотехнических игр для развития концентрации внимания, тактильной чувствительности и мелкой моторики даст большой прирост в снятии психологического напряжения, расширения самосознания, снизит рассеянность и неорганизованность. А самое главное, упражнения для развития мелкой моторики и тактильных ощущений позволит стрелку повысить координацию и точность движения рук, кисти и стрелкового пальца.

## ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1. Методы исследования

Основные задачи экспериментальной работы предопределили необходимость использования большого спектра методов исследования, которые дают возможность разрешить противоречия на основе комплексного подхода, учитывающего современные требования вида деятельности.

В работе используются следующие методы исследования:

1. Теоретический анализ научно-методической и специальной литературы;
2. Психологическая диагностика;
3. Педагогическое наблюдение;
3. Контрольные испытания.
4. Педагогический эксперимент.
5. Методы математической статистики.

Проанализировав научно-методическую литературу, документы планирования и мнения выдающихся спортсменов, тренеров и педагогов позволило нам наиболее полно представить проблемные стороны стрелковой подготовки у стрелков - винтовочников, изучить научные разработки в области стрелковых видов спорта, в частности в обработке спускового механизма и психологии. Определить основные направления и задачи работы, для повышения уровня стрелковых навыков и дальнейшего роста спортивного мастерства.

*Психологическая диагностика.* С целью изучения индивидуальных особенностей спортсменов, использовались следующие методики: изучение свойств темперамента по Г. Айзенку; диагностика ситуативной тревожности по Ч. Спилбергеру-Ханину.

*Педагогическое наблюдение* представляет собой целенаправленный анализ какого - либо педагогического явления, по результатам которого,

исследователь получает знания, необходимые ему в проведении дальнейшего исследования.

*Педагогическое наблюдение*, использовалось для изучения и анализа технических действий стрелков, в частности в обработке спускового механизма при стрельбе из пневматического оружия на дистанции 10 метров из «положения» стоя. Объектом этих наблюдений стал процесс подготовки спортсменов учебно-тренировочных групп по пулевой стрельбе.

*Контрольные испытания на стрелковую подготовленность:*

Стрелковый тест 1. «60» выстрелов на результат, без ограничения времени (Стрелковый тренажер «SCATT»);

Стрелковый тест 2. «60» выстрелов на результат, с ограничением по времени (Стрелковый тренажер «SCATT»);

Стрелковый тест 3. «60» выстрелов на результат, с ограничением по времени (пневматическая винтовка).

Контрольные тесты на развитие физических и специальных качеств:

- удержание винтовки в позе изготровке для стрельбы стоя;
- бег;
- сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу;
- подъем туловища из положения лежа на спине;
- прыжки со скакалкой.

*Педагогический эксперимент* – это процесс, в ходе которого происходит целенаправленное изменение учебного процесса в точно учитываемых условиях. Педагогический эксперимент проводился с целью изучения технических ошибок стрелков-винтовочников при обработке спускового механизма. Изучение научных исследований и проведение констатирующего исследования позволило обозначить план и разработать методику совершенствования техники обработки спускового механизма у спортсменов УТГ.

Важно сделать акцент, что крайней целью формирования техники обработки спускового механизма является улучшение качества стрельбы, и

как следствие повышение результативности спортивной деятельности спортсменов.

Данный метод дает возможность многократно воспроизвести изучаемые процессы и является основой педагогического исследования. Значимость педагогического эксперимента заключается в условиях для изучения уровня стрелковой подготовленности стрелков учебно-тренировочных групп, контролируемого экспериментатором.

*Метод математической обработки информации* использовался для подтверждения достоверности и обоснованности результатов исследования.

## 2.2. Организация исследования

1 этап (сентябрь 2021г. – май 2022г) – изучена и проанализирована научно-методическая и специальная литература по стрелковому спорту. Была определена цель, гипотеза, сформулированы задачи и определены участники и база исследования.

2 этап (июнь 2022г. – сентябрь 2023г.) – проведено констатирующее исследование для определения показателей точности стрельбы стрелков-винтовочников и ее определяющих факторов. Разработана и внедрена методика совершенствования техники обработки спускового механизма.

3 этап (октябрь 2023г. – ноябрь 2023г.) – обработка полученных результатов опытно-экспериментальной работы, их систематизация и анализ, определение выводов и рекомендаций по проделанной работе.

В эмпирическом исследовании принимали участие стрелки-винтовочники учебно-тренировочной группы ГАУ ДО ЯНАО «СШОР имени Т.В.Ахатовой» - ГССК «Олимп» г. Ноябрьска в количестве 16 человек, из них 10 девушек и 6 юношей.

На первом этапе исследования нами была изучена и проанализирована научная литература, был проведен опрос у ведущих специалистов, спортсменов и тренеров о значимости тактильных ощущений во время

стрелковой подготовки. Что позволило нам сделать вывод о том, что методика формирования техники обработки спускового механизма на основе развития тактильных ощущений и мелкой моторики, не является стандартной и будет способствовать повышению результативности спортивной деятельности стрелков.

На втором этапе исследований проведено констатирующее исследование в ГАУ ДО ЯНАО «СШОР имени Т.В.Ахатовой» - ГССК «Олимп» г.Ноябрьск. Разрабатывалась и экспериментально проверялась методика формирования техники обработки спускового механизма у спортсменов-винтовочников.

Заключительный этап исследования состоял из обработки экспериментальных данных, анализа и интерпретации результатов, на основе которых были сделаны выводы, а также даны рекомендации по построению учебно-тренировочного процесса стрелков-винтовочников на всех этапах становления спортивного мастерства и оформлены в виде дипломной работы.

## ГЛАВА 3. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 3.1. Результаты констатирующего этапа опытно экспериментальной работы

Для достижения спортивных результатов необходимо постоянное совершенствование техники и методов стрельбы, учитывая индивидуальные особенности спортсменов [40]. Техника обработки спускового механизма имеет решающее значение при выполнении выстрела. Результативность, качество и точность стрельбы во многом зависит от того, насколько развита тактильная чувствительность.

Тактильная чувствительность является одним из важнейших факторов, влияющих на качество и точность стрельбы.

Актуальность темы нашего исследования обуславливалась, между осознанием высокой значимостью тактильной чувствительности для качественной работы спортсменов при выполнении выстрела и недостаточной разработанностью педагогического инструментария, способствующего развитию мелкой моторики в учебно-тренировочной группе стрелков-винтовочников.

Объектом нашего исследования стал процесс подготовки спортсменов в пулевой стрельбе.

Предмет исследования: средства и методы совершенствования техники обработки спускового механизма у стрелков 13-15 лет.

Целью нашего исследования стала разработка и экспериментальное обоснование средств и методов совершенствования технического навыка обработки спускового механизма у стрелков-винтовочников 13-15 лет на основе развития тактильных ощущений.

Для повышения результатов тренировочной и соревновательной деятельности спортсменов в учебно-тренировочной группе является развитие концентрации, устойчивости, распределения внимания, и тактильно-кинестетической чувствительности.

В эмпирическом исследовании принимали участие стрелки - винтовочники ГАУ ДО ЯНАО «СШОР имени Т.В. Ахатовой» - ГССК «Олимп» г. Ноябрьск в составе 16 человек, из них 10 девушек и 6 юношей в возрасте от 13 до 15 лет.

В ходе решения второй задачи были получены следующие данные об индивидуально-типологических особенностях личности стрелков-винтовочников.

Что бы определить влияние предложенной методики на совершенствование технического навыка обработки спускового механизма в учебно-тренировочной группе нами были использованы следующие методы: диагностика типа темперамента по Г. Айзенку; диагностика ситуативной тревожности по Ч. Спилбергеру-Ханину.

Так среди спортсменов было выявлено: 7 человек с типом темперамента «сангвиник» из них 6 девушек и 1 юноша, 4 стрелка «флегматики» которыми стали 3 юноши и 1 девушка; 2 девушки и 1 юноша «холерики» и «меланхоликами» стали – 2 человека, это юноша и девушка. В экспериментальную группу вошли стрелки-винтовочники со следующим типом темперамента: «сангвиник» – 3 девушки и 1 юноша; «флегматик» - 2 юноши; «холерик» и «меланхолик» - по 1 девушке. В экспериментальную группу вошли спортсмены с типом темперамента: сангвиник» – 3 девушки и 1 юноша; «флегматик» - 2 юноши; «холерик» и «меланхолик» - по 1 девушке

После тестирования ситуативной тревожности спортсменов винтовочников на начальном этапе исследования, нами были получены следующие результаты: умеренный уровень тревожности зафиксирован у 9 стрелков (6 девушек и 3 юноши), а у 7 спортсменов (4 девушки и 3 юноши) на низком.

Одним из важных технических элементов в стрельбе является обработка спускового механизма [52]. Мы изучили распространенные ошибки стрелков - винтовочников при обработке спускового механизма:

- неправильная постановка указательного пальца на спусковом крючке;

- «дёрганье» спускового крючка;
- потеря прицеливания и удержания оружия при нажатии на спусковой крючок;
- перенапряжением мышц кисти правой руки.

С помощью электронного тренажера «SCATT» мы провели анализ стрелковых показателей спортсменов в контрольных упражнениях (табл. 1).

Стрелковый тест 1. «60» выстрелов на результат, без ограничения времени (Стрелковый тренажер «SCATT»);

Стрелковый тест 2. «60» выстрелов на результат, с ограничением по времени (Стрелковый тренажер «SCATT»);

Стрелковый тест 3. «60» выстрелов на результат, с ограничением по времени (пневматическая винтовка).

Таблица 1

Индивидуальные показатели стрелковой подготовленности стрелков-винтовочников КГ - УТГ (очки)

№	Фамилия Имя, тип темперамента	«SCATT»: 60 выстрелов на результат, без ограничения времени	«SCATT»: 60 выстрелов на результат, с ограничением времени	МИШЕНЬ: 60 выстрелов на результат, с ограничением времени (пневматическ ая винтовка)
1	Берестяная Виктория, сангвиник	603,8	603,5	604,8
2	Бугай Арина, сангвиник	607,4	606,1	603,3
3	Викулина Виктория, сангвиник	607,2	604,5	605,6
4	Голубева Арина, холерик	602,7	600,5	597,9
5	Степанова Ангелина, флегматик	605,9	603,9	604,9
6	Бирюков Илья, флегматик	608,4	607,6	608
7	Мелкозеров Илья, холерик	607,3	603,1	606,1
8	Середин Семен, меланхолик	606,2	604,9	604,5

Таблица 2

Показатели стрелковой подготовленности стрелков - винтовочников  
КГ - УТГ (очки)

Тест	Девушки (n=5)	Юноши (n=3)
	«Стоя»	
«SCATT»: 60 выстрелов на результат, без ограничения времени	605,4	607,3
«SCATT»: 60 выстрелов на результат, с ограничением времени	603,7	605,2
МИШЕНЬ: 60 выстрелов на результат, с ограничением времени (пневматическая винтовка)	603,3	606,2

Таблица 3

Индивидуальные показатели стрелковой подготовленности стрелков-  
винтовочников ЭГ - УТГ (очки)

№	Фамилия Имя, тип темперамента	«SCATT»: 60 выстрелов на результат, без ограничения времени	«SCATT»: 60 выстрелов на результат, с ограничением времени	МИШЕНЬ: 60 выстрелов на результат, с ограничением времени (пневматическая винтовка)
1	Кусочек София, сангвиник	601,8	602,7	602
2	Носова Александра, холерик	605,9	601,6	600,1
3	Степанова Елена, сангвиник	605,6	604,1	602,5
4	Харченко Анна, меланхолик	600,9	599,8	597,3
5	Черныш Диана, сангвиник	606,3	605,8	602,1
6	Думанаев Иван, флегматик	605,5	603,9	605,2
7	Мальцев Иван, флегматик	608,3	604,7	602,8
8	Хмелев Никита, сангвиник	605,4	604,6	603,4

Таблица 4

Показатели стрелковой подготовленности стрелков - винтовочников  
ЭГ - УТГ (очки)

Тест	Девушки (n=5)	Юноши (n=3)
	«Стоя»	
«SCATT»: «60» выстрелов на результат, без ограничения времени	604,1	606,4
«SCATT»: «60» выстрелов на результат, с ограничением времени	602,8	604,4
МИШЕНЬ: «60» выстрелов на результат, с ограничением по времени (пневматическая винтовка)	600,8	603,8

Таблица 5

Показатели стрелковой подготовленности стрелков-винтовочников  
КГ и ЭГ - УТГ  
(очки) стрельба из положения «стоя» (начало эксперимента)

ТЕСТ	КГ		ЭГ	
	Девушки (n=5)	Юноши (n=3)	Девушки (n=5)	Юноши (n=3)
«SCATT»: «60» выстрелов на результат, без ограничения времени	605,4	607,3	604,1	606,4
«SCATT»: «60» выстрелов на результат, с ограничением времени	603,7	605,2	602,8	604,4
МИШЕНЬ: «60» выстрелов на результат, с ограничением по времени (пневматическая винтовка)	603,3	606,2	600,8	603,8
Удержание винтовки в позе изготровке для стрельбы стоя (мин, сек)	8:00	10:00	07:35	9:35

Проанализировав результаты стрелковых тестов, мы определили, что у стрелков экспериментальной группы показатели точности ниже, чем у спортсменов контрольной группы (табл. 5).

Контрольные тесты на развитие физических и специальных качеств:

- удержание винтовки в позе изготовке для стрельбы стоя;
- бег;
- сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу;
- подъем туловища из положения лежа на спине;
- прыжки со скакалкой.

Таблица 6

Индивидуальные показатели физических и специальных качеств КГ

№	Фамилия Имя	Удержание винтовки в позе изготовке для стрельбы стоя (мин, сек)	Бег 500м/1000м (мин, сек)	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (кол-во)	Подъем туловища из положения лежа на спине (кол-во)	Прыжки со скакалкой без остановк и за 1 минуту
1	Берестяная Виктория	8:12	2:45	13	41	55
2	Бугай Арина	7:46	2:53	16	35	57
3	Викулина Виктория	7:33	2:29	15	36	44
4	Голубева Арина	8:11	2:33	17	42	49
5	Степанова Ангелина	8:18	3:07	14	51	50
6	Бирюков Илья	10:01	4:31	27	35	34
7	Мелкозеров Илья	10:15	4:51	21	33	38
8	Середин Семен	9:45	4:55	30	37	42

Таблица 7

## Показатели физических и специальных качеств стрелков КГ на начало педагогического эксперимента, (кол-во)

Физические качества	Девушки (n=5)	Юноши (n=3)
Удержание винтовки в позе изготопке для стрельбы стоя (мин, сек)	8:00	10:00
Бег 500м/1000м (мин, сек)	2:45	4:30
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (кол-во)	15	26
Подъем туловища из положения лежа на спине (кол-во)	41	35
Прыжки со скакалкой без остановки за 1 минуту	51	38

Таблица 8

## Индивидуальные показатели физических и специальных качеств ЭГ

№	Фамилия Имя	Удержание винтовки в позе изготопке для стрельбы стоя (мин, сек)	Бег 500м/1000м (мин, сек)	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (кол-во)	Подъем туловища из положения лежа на спине (кол-во)	Прыжки со скакалкой без остановки за 1 минуту
1	Кусочек София	8:00	3:05	15	37	60
2	Носова Александра	7:15	2:52	14	41	47
3	Степанова Елена	7:34	3:15	12	39	50
4	Харченко Анна	8:05	2:25	16	40	51
5	Черныш Диана	7:05	2:57	13	38	52
6	Думанаев Иван	8:57	4:33	28	32	37
7	Мальцев Иван	10:05	4:40	26	32	39
8	Хмелев Никита	9:45	4:29	24	32	35

## Показатели физических и специальных качеств стрелков ЭГ на начало педагогического эксперимента, (кол-во)

Физические качества	Девушки (n=5)	Юноши (n=3)
Удержание винтовки в позе изготопке для стрельбы стоя (мин, сек)	07:35	9:35
Бег 500м/1000м (мин, сек)	2:54	4:34
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (кол-во)	14	26
Подъем туловища из положения лежа на спине (кол-во)	39	32
Прыжки со скакалкой без остановки за 1 минуту	52	37

Показатели физических качеств в экспериментальной и в контрольной группах находятся ориентировочно на одном уровне. Показатели специальных качеств, которые выявлялись с помощью теста на удержание винтовки в положении стоя, у спортсменов ЭГ оказались ниже, чем у стрелков КГ.

Анализ техники выполнения стрелковых упражнений и контрольных тестов спортсменами, помог определить нам главные направления работы по формированию техники обработки спускового механизма у стрелков-винтовочников в УТГ для повышения спортивных результатов.

### 3.2. Разработка и применение методики совершенствования техники обработки спускового механизма у стрелков-винтовочников в учебно-тренировочных группах на основе развития тактильных ощущений и мелкой моторики

Исходя из анализа протоколов тренировочных мероприятий, контрольных тестов, техники выполнения стрелковых упражнений и типичных ошибок, выполняемых спортсменами, нами были определены основные ориентиры в повышении надежности и точности производства

выстрела у стрелков-винтовочников.

Основной идеей к разработке методических условий для совершенствования техники обработки спускового механизма послужил многолетний опыт изучения проблем стрелковой подготовки в биатлоне. Гурьевым Л.А., Токаревой А.И., Халманских А.В, был рассмотрен вопрос влияния индивидуальных особенностей спортсменов и тактильных ощущений при работе со спусковым механизмом.

В своей работе мы опирались на опыт Астафьева Н.В., Загурского Н.С., Зубрилова Р.А., Калинина В.Д., Кубланова М.М., Куделина А.И., Палеховой Е.С., Пугачева А.В., Сабировой И.А. и др., а также на многолетние знания отечественных ученых в области психологии и педагогики.

На наш взгляд, особое внимание в работе со стрелками-винтовочниками на начальном этапе подготовки и в учебно-тренировочных группах должно уделяться средствам и методам, способствующим развитию тактильных ощущений и мелкой моторики спортсменов с учетом их индивидуальных особенностей. Так мы выделили стрелков по типам темперамента и дифференцировали подход в работе с ними. Отсутствие монотонной работы в контакте с взрывным и эмоциональным «холериком», по возможности частая смена упражнений при работе с оружием. Индивидуальный подход при изложении минимальной информации для «сангвиника», но с большим количеством указаний. Для «флегматика», характерна медлительность в исполнении серии выстрелов или сопутствующих упражнений. Ускорение в работе со стрелковым оружием может привести к росту ошибок и закреплению их при обработке спускового механизма. Для «меланхолика» характерно изучение теоретических основ стрельбы. Важно выделить наиболее сильные стороны у стрелка с акцентом на успешную отработку серии выстрелов в тренировочном процессе.

Нами была разработана методика совершенствования техники обработки спускового механизма у стрелков-винтовочников на основе развития тактильных ощущений, которая позволит улучшить качество

выполнения выстрела и как следствие повысить результативность соревновательной деятельности, с учетом индивидуальных особенностей спортсменов и современных требований вида спорта.

Особое внимание было уделено холостой работе на электронном тренажере «SCATT», усовершенствованию тактической и психологической подготовке спортсменов; в частности, идеомоторной тренировке которая включает в себя визуализацию обработки спускового механизма и применение психотехнических игр для развития тактильной чувствительности и мелкой моторики [43].

Рассмотрим частные методики, которые мы использовали.

Средства технической подготовки, используемые для совершенствования техники обработки спускового механизма у стрелков-винтовочников в УТГ.

Электронный тренажер «SCATT»: использовался в качестве дополнительного средства для повышения качества стрельбы во время холостой работы с оружием и при сдаче контрольных нормативов. При работе на стрелковом тренажере спортсмену и тренеру доступны показатели, указывающие на недостатки и ошибки в производстве выстрела [7].

Во время холостой стрельбы, спортсменам предлагалась отработка стрелковых упражнений:

*«Прицеливание-обработка спускового механизма-отметка выстрела»:*

Спортсмены стоя, в стрелковой изготовке, выполняют прицеливание по мишени. Затем выполняется обработка спускового механизма, на котором зафиксированы метки для правильной постановки указательного пальца при нажатии на спусковой крючок. Стрелки контролируют однообразное положение подушечки пальца на крючке и за усилием при его нажатии. Усилие ступенчатое с тремя фазами: свободный ход, рабочий ход и возвращение пальца [55].

*«Обработка спускового крючка с закрытыми глазами»:*

Спортсмены, стоя в своей стрелковой изготовке, выполняют прицеливание по мишени. Далее закрывают глаза и выполняют холостой выстрел с закрытыми глазами. Затем открывают глаза и отмечают положение оружия по отношению к мишени. Внимание стрелков сконцентрировано на мягком нажатии на спусковой механизм и удержании оружия в момент и после выстрела [65]. Указательный палец давит вдоль оси канала ствола с одинаковым усилием.

*«Лабиринт»:*

Спортсмены, стоя в стрелковой изготовке, выполняют прицеливание, но боковым зрением смотрят в монитор ПК на котором отображается траектория прицеливания. Загнав винтовку сверху в район мишени, спортсмены останавливаются в габарите «2» на 12 часов на 2-3 сек., далее по габариту «2» по часовой стрелке ведут оружие до 3-х часов - остановка, дыхание; далее по габариту «2» до 6-ти часов – остановка, дыхание; далее до 9-часов – остановка, дыхание; до 12 часов – остановка, дыхание, затем медленно опускают оружие до 10-ки и выполняют выстрел. Спортсмены плавно нажимает на спусковой крючок, стараясь не потерять контроль над удержанием оружия.

Используемые средства психологической подготовки, для совершенствования техники обработки спускового механизма и улучшения спортивного результата.

Идеомоторная тренировка.

Стрелки, чаще всего, при воспроизведении выстрела, думают о конечном, желаемом результате, что негативно сказывается на самом процессе выстрела.

Идеомоторная тренировка способствует повышению спортивной работоспособности спортсмена, а также позволяет скорректировать, сохранить и усовершенствовать технически сложные компоненты стрелковой подготовки во время длительного перерыва [22].

Идеомоторная тренировка использовалась нами в ходе тренировочного процесса. Перед работой на рубеже, стрелками выполняется разминка в виде

сеанса идеомоторной настройки. Спортсмены принимают удобную позу, закрывают глаза и начинают медленно дышать диафрагмой. Далее тренер словесно помогает спортсменам воспроизвести в сознании последовательность всех действий технически правильного выстрела [1]. Внимание спортсменов акцентировалось на конкретных движениях и ощущениях. Спортсмен представляет то, как подходит на огневой рубеж, изготавливается, поднимает оружие, контролирует свое ровное дыхание, выполняет прицеливание и плавно, стараясь попасть между ударами сердца, нажимает на спусковой крючок, оставаясь в своей изготовке. Стрелок мысленно проживает свои эмоции, учится контролировать волнение и страх перед зачетной стрельбой и ответственным стартом.

#### Психотехнические игры.

У стрелков часто наблюдается неорганизованность, рассеянность, невнимательность, потеря концентрации как на тренировках, так и на соревнованиях, что негативно сказывается на качестве спортивной подготовки [53].

Для снятия психологического напряжения, расширения самосознания, повышения концентрации внимания, нами были введены в учебно-тренировочный процесс психотехнические игры: «пальцы», «фокусировка», «перевоплощение», «термометр» [80].

Для развития тактильной чувствительности и мелкой моторики спортсмены выполняли упражнения с кистевым эспандером, с помощью массажного-колючего мяча делали массаж рук, сортировали мелкие предметы [46].

Методики совершенствования техники обработки  
спускового механизма у стрелков-винтовочников, УТГ  
ГАУ ДО ЯНАО «СШОР им. Т.В. Ахатовой»

Название упражнения	Задачи	Содержание	Кол-во повторов/время выполнения
<b>ХОЛОСТАЯ СТРЕЛЬБА</b>			
«Прицеливание-обработка спускового механизма-отметка выстрела»	Совершенствование механизма прицеливания, удержания и нажатия на спусковой крючок	Работа выполняется на электронном тренажере «SCATT». Стоя в стрелковой изготовке, выполняется прицеливание по мишени, далее спортсмен закрывает глаза и выполняет плавное нажатие на спусковой механизм, стараясь во время нажатия удерживать оружие. После чего спортсмен открывает глаза и делает отметку выстрела, анализируя свои действия.	15-20 минут 1 раз во время холостого выстрела
Обработка спускового крючка (чередую закрытые - открытые глаза)	Совершенствование техники обработки спускового механизма	Стоя, в стрелковой изготовке, с закрытыми (либо открытыми, чередование) глазами выполняется обработка спускового механизма, на котором сделаны отметки для правильной постановки пальца при нажатии. Спортсмен следит за однообразным положением подушечки пальца на спусковой механизм и прилагаемым ступенчатым усилием при его обработке в 3 фазы.	10-15 минут 1 раз во время холостого выстрела

«Лабиринт»	Совершенствование технических элементов стрельбы	Работа выполняется на электронном тренажере «SCATT». Стоя в стрелковой изготовке, выполняется прицеливание, боковым зрением спортсмен смотрит в монитор ПК на котором отображается траектория прицеливания. Траектория винтовки идет сверху и останавливается в габарите «2» на 12 часов на 2-3 сек., далее по габариту «2» направо до 3-х часов - остановка, дыхание; далее по габариту «2» до 6-ти часов – остановка, дыхание; далее до 9-часов – остановка, дыхание; до 12 часов – остановка, дыхание, затем стрелок плавно опускает оружие до 10-ки и выполняет выстрел.	Во время холостого выстрела, до тренировочного мероприятия, непосредственно перед производством серии выстрелов
<i>Идеомоторная тренировка</i>			
Визуализация обработки спускового механизма	Совершенствование технических элементов стрельбы	Мысленное представление и «программирование» производства точного выстрела	Во время холостого выстрела, до тренировочного мероприятия, непосредственно перед производством серии выстрелов
<p><i>Психотехнические игры: «пальцы», «фокусировка», «перевоплощение», «термометр»</i>  <b>ЗАДАЧА:</b> - развитие тактильной чувствительности и концентрации внимания, снятие психологического напряжения, расширения самосознания и т.д.</p>			
<p>Упражнения с кистевым эспандером, массаж рук с помощью массажного-колючего мяча, сортировка мелких предметов  <b>ЗАДАЧА:</b> - развитие тактильных ощущений и мелкой моторики рук</p>			

В предлагаемой нами методике рассматривалось совершенствование техники обработки спускового механизма у стрелков-винтовочников в УТГ на основе развития тактильных ощущений и мелкой моторики с учетом современных реалий, проблем и противоречий развития вида спорта.

### 3.3 Экспериментальная проверка эффективности методики совершенствования техники обработки спускового механизма у стрелков-винтовочников 13-15 лет

Эффективность применения специальных упражнений, которые направлены на совершенствование техники обработки спускового механизма у стрелков-винтовочников в учебно-тренировочных группах осуществлялась в показателях стрелковой подготовленности спортсменов.

В ходе экспериментальной работы за период с 2022 по 2023 г., нами был выявлен существенный рост стрелковых показателей.

С целью определения эффективности методики совершенствования техники обработки спускового механизма у стрелков-винтовочников в учебно-тренировочных группах было выполнено измерение изучаемых показателей в конце эксперимента.

Предметом анализа явилась оценка показателей точности и качества выполнения выстрела.

Анализ действий выполняемый спортсменами на рубеже и с применением электронного тренажера «SCATT», показал снижение числа ошибок при обработке спускового механизма.

В таблице 11, 12 и 13 показана динамика показателей стрелков-винтовочников в УТГ в процессе эксперимента.

Таблица 11

Динамика показателей стрелковой подготовленности стрелков –  
винтовочников УТГ, ЭГ (девушки)

№	Ф.И. тип темперамента	«SCATT»: 60 выстрелов на результат, без ограничения времени			«SCATT»: 60 выстрелов на результат, с ограничением времени			МИШЕНЬ: 60 выстрелов на результат, с ограничением времени (пневматическая винтовка)		
		до эсп.	после эсп.	%	до эсп.	после эсп.	%	до эсп.	после эсп.	%
1	К.С. сангвиник	601,8	606,5	<b>0,78</b>	602,7	606,9	<b>0,69</b>	602	607,3	<b>0,88</b>
2	Н.А. холерик	605,9	608,7	<b>0,46</b>	601,6	605,7	<b>0,68</b>	600,1	604,9	<b>0,79</b>
3	С.Е. сангвиник	605,6	610,3	<b>0,77</b>	604,1	609,4	<b>0,87</b>	602,5	605,1	<b>0,43</b>
4	Х.А. меланхолик	600,9	605	<b>0,68</b>	599,8	604,2	<b>0,73</b>	597,3	605,4	<b>1,35</b>
5	Ч.Д. сангвиник	606,3	613,8	<b>1,23</b>	605,8	609,1	<b>0,54</b>	602,1	609	<b>1,14</b>
6	Д.И. флегматик	605,5	609,3	<b>0,62</b>	603,9	608,7	<b>0,79</b>	605,2	610,8	<b>0,92</b>
7	М.И. флегматик	608,3	612,1	<b>0,62</b>	604,7	608	<b>0,54</b>	602,8	606,9	<b>0,68</b>
8	Х.Н. сангвиник	605,4	608,9	<b>0,57</b>	604,6	609,1	<b>0,74</b>	603,4	609,9	<b>1,07</b>

Таблица 12

Динамика показателей стрелковой подготовленности  
спортсменов УТГ (девушки)

Тест	ЭГ (n=5)			КГ (n=5)		
	до эсп.	после эсп.	%	до эсп.	после эсп.	%
«SCATT»: «60» выстрелов на результат, без ограничения времени	604,1	608,9	<b>0,8</b>	605,4	609,1	<b>0,6</b>
«SCATT»: «60» выстрелов на результат, с ограничением времени	602,8	607,1	<b>0,7</b>	603,7	607,9	<b>0,7</b>
МИШЕНЬ: «60» выстрелов на результат, с ограничением по времени (пневматическая винтовка)	600,8	606,3	<b>0,9</b>	603,3	607,5	<b>0,7</b>

Таблица 13

Динамика показателей стрелковой подготовленности  
спортсменов УТГ (юноши)

Тест	ЭГ (n=3)			КГ (n=3)		
	до эксп.	после эксп.	%	до эксп.	после эксп.	%
«SCATT»: «60» выстрелов на результат, без ограничения времени	606,4	610,1	<b>0,61</b>	607,3	610,8	<b>0,57</b>
«SCATT»: «60» выстрелов на результат, с ограничением времени	604,4	608,6	<b>0,69</b>	605,2	609,2	<b>0,66</b>
МИШЕНЬ: «60» выстрелов на результат, с ограничением по времени (пневматическая винтовка)	603,8	609,3	<b>0,91</b>	606,2	610,1	<b>0,64</b>

В таблице 14 и 15 представлена положительная динамика уровня развития физических и специальных качеств стрелков-винтовочников в УТГ, при воздействии разработанной и применяемой нами методики в тренировочном процессе.

Таблица 14

Динамика показателей физических и специальных качеств стрелков-винтовочников КГ в процессе эксперимента, (УТГ, кол-во)

Физические качества	Девушки (n=5)			Юноши (n=3)		
	до экспер.	после экспер.	%	до экспер.	после экспер.	%
Удержание винтовки в позе изготопке для стрельбы стоя (мин, с)	8:00	9:00	<b>12,5</b>	10:00	11:00	<b>10</b>
Бег 500м/1000м (мин,с)	2:45	2:35	<b>6</b>	4:30	4:20	<b>3,7</b>
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (кол-во раз)	15	16	<b>6,6</b>	26	28	<b>7,6</b>
Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз)	41	44	<b>7,3</b>	35	37	<b>5,7</b>
Прыжки со скакалкой без остановки за 1 мин.	51	61	<b>19,6</b>	45	51	<b>13,3</b>

Таблица 15

Динамика показателей физических и специальных качеств стрелков-винтовочников ЭГ в процессе эксперимента, (УТГ, кол-во)

Физические качества	Девушки (n=5)			Юноши (n=3)		
	до exper.	после exper.	%	до exper.	после exper.	%
Удержание винтовки в позе изготовления для стрельбы стоя (мин, с)	7:35	9:00	<b>18,6</b>	9:35	11:00	<b>14,7</b>
Бег 500м/1000м (мин, с)	2:54	2:32	<b>12,6</b>	4:34	4:20	<b>5</b>
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (кол-во раз)	14	15	<b>7,1</b>	23	26	<b>13</b>
Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз)	37	41	<b>10,8</b>	32	36	<b>12,5</b>
Прыжки со скакалкой без остановки за 1 мин.	45	55	<b>22,2</b>	35	48	<b>37,1</b>

Таблица 16

Динамика показателей стрелковой подготовленности стрелков – винтовочников КГ и ЭГ - УТГ (очки)  
стрельба из положения «стоя»  
(девушки)

ТЕСТ	На начало эксперимента		После окончания эксперимента	
	КГ (n=5)	ЭГ (n=5)	КГ (n=5)	ЭГ (n=5)
«SCATT»: «60» выстрелов на результат, без ограничения времени	605,4	604,1	609,1	608,9
«SCATT»: «60» выстрелов на результат, с ограничением времени	603,7	602,8	607,9	607,1
МИШЕНЬ: «60» выстрелов на результат, с ограничением по времени (пневматическая винтовка)	603,3	600,8	607,5	606,3

Таблица 17

Динамика показателей стрелковой подготовленности стрелков –  
винтовочников КГ и ЭГ - УТГ (очки)  
стрельба из положения «стоя»  
(юноши)

ТЕСТ	На начало эксперимента		После окончания эксперимента	
	КГ (n=3)	ЭГ (n=3)	КГ (n=3)	ЭГ (n=3)
«SCATT»: «60» выстрелов на результат, без ограничения времени	607,3	606,4	610,8	610,1
«SCATT»: «60» выстрелов на результат, с ограничением времени	605,2	604,4	609,2	608,6
МИШЕНЬ: «60» выстрелов на результат, с ограничением по времени (пневматическая винтовка)	606,2	603,8	610,1	609,3

Таблица 18

Динамика показателей физических и специальных качеств  
стрелков-винтовочников КГ и ЭГ - УТГ  
(девушки)

Физические качества	На начало эксперимента		После окончания эксперимента	
	КГ (n=5)	ЭГ (n=5)	КГ (n=5)	ЭГ (n=5)
Удержание винтовки в позе изготовке для стрельбы стоя (мин, сек)	8:00	07:35	9:00	9:00
Бег 500м/1000м (мин, сек)	2:45	2:54	2:35	2:32
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (кол-во)	15	14	16	15
Подъем туловища из положения лежа на спине (кол-во)	41	39	44	41
Прыжки со скакалкой без остановки за 1 минуту	51	52	61	55

Динамика показателей физических и специальных качеств  
стрелков-винтовочников КГ и ЭГ - УТГ  
(юноши)

Физические качества	На начало эксперимента		После окончания эксперимента	
	КГ (n=3)	ЭГ (n=3)	КГ (n=3)	ЭГ (n=3)
Удержание винтовки в позе изготровке для стрельбы стоя (мин, сек)	10:00	9:35	11:00	11:00
Бег 500м/1000м (мин, сек)	4:30	4:34	4:20	4:20
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (кол-во)	26	26	28	26
Подъем туловища из положения лежа на спине (кол-во)	35	32	37	36
Пръжки со скакалкой без остановки за 1 минуту	38	37	51	48

Во время подготовительного периода нами было проведено 10 тестирований на изучение ситуативной тревожности у спортсменов. В связи с этим, мы наблюдали повышение ситуативной тревожности у стрелков только во время контрольных стрельб и перед проведением финалов. На время окончания эксперимента у стрелков-винтовочников ЭГ показатель ситуативной тревожности находился на низком уровне (рис. 1, 2).

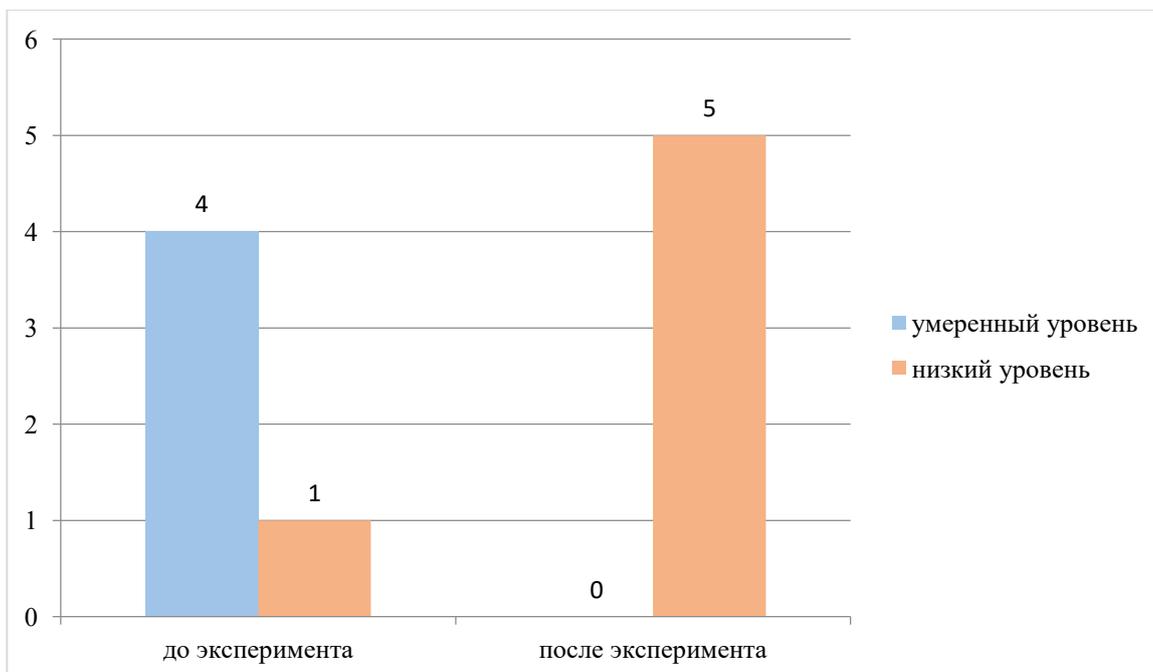


Рис. 1 Динамика показателей ситуативной тревожности стрелков-винтовочников ЭГ (УТГ, девушки)

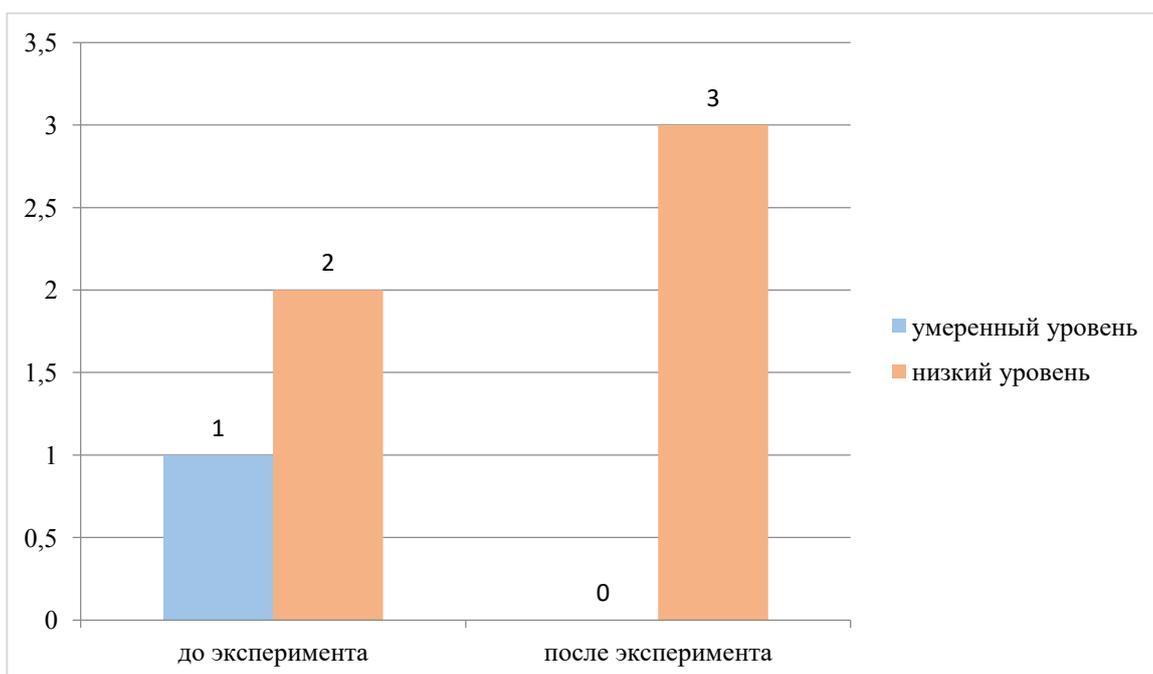


Рис. 2 Динамика показателей ситуативной тревожности стрелков-винтовочников ЭГ (УТГ, юноши)

Показатели ситуативной тревожности у спортсменов в КГ остались примерно на том же уровне, что и на период начала эксперимента (рис. 1,2).

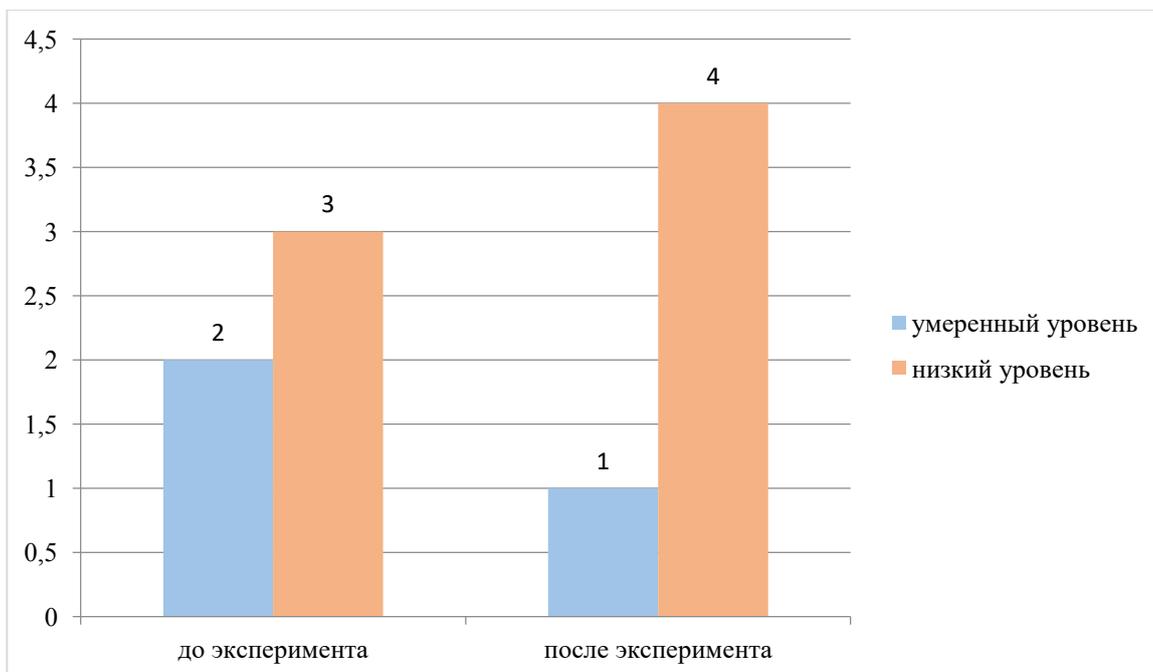


Рис. 3 Динамика показателей ситуативной тревожности стрелков-винтовочников КГ (УТГ, девушки)

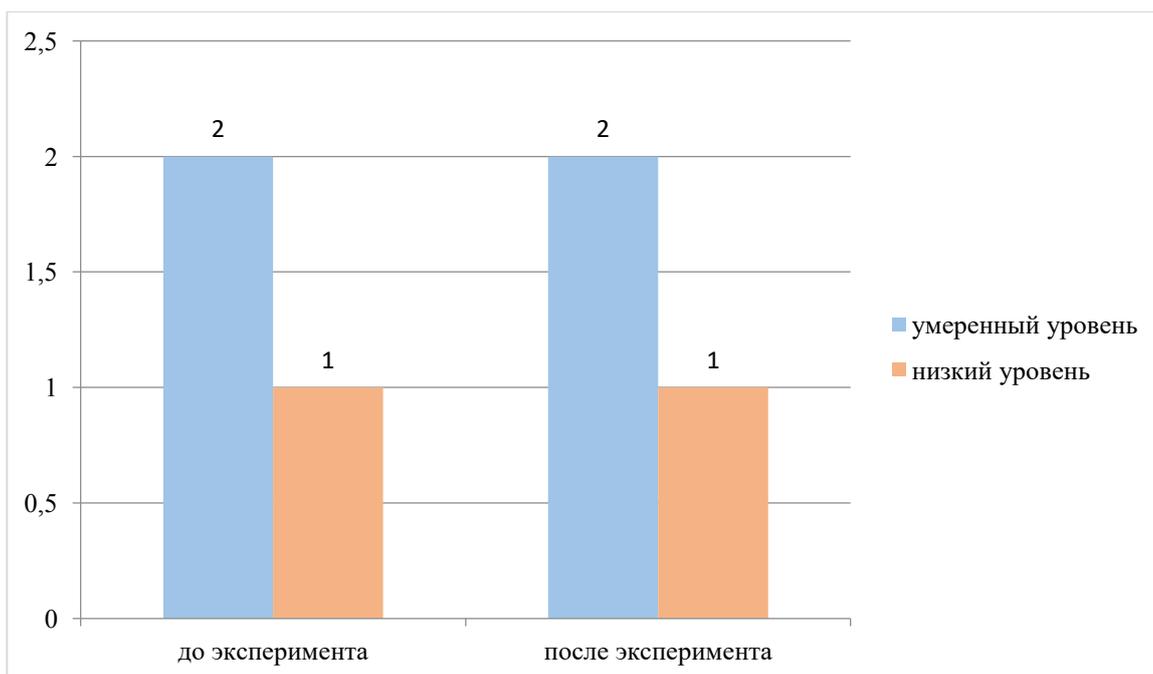


Рис. 4 Динамика показателей ситуативной тревожности стрелков-винтовочников КГ (УТГ, юноши)

Результаты проведенного эксперимента свидетельствуют о положительной оценке, предложенной нами методики по совершенствованию техники обработки спускового механизма, способствующей повысить спортивные результаты стрелков.

### Выводы по третьей главе:

1. Анализ техники выполнения стрелковых упражнений и контрольных тестов спортсменами, помог определить нам основные направления работы по совершенствованию техники обработки спускового механизма у стрелков - винтовочников в УТГ для повышения спортивных результатов.

2. Разработанная нами методика совершенствования техники обработки спускового механизма на основе развития тактильных ощущений и мелкой моторики, наряду с улучшением показателей стрелковой подготовленности, способствовала повышению эффективности спортивной деятельности стрелков-винтовочников в УТГ.

3. Доказана эффективность методики совершенствования техники обработки спускового механизма у стрелков-винтовочников в учебно-тренировочных группах, реализация которой позволила достичь повышения спортивных результатов.

## ВЫВОДЫ

1. Пулевая стрельба технически сложный вид спорта. Техника стрельбы сочетает в себе элементы, которые требуют особого внимания. Для достижения максимального результата спортсменам при производстве выстрела необходимо сочетать однообразную изготовку с четко скоординированными действиями.

2. Внедрение в учебно-тренировочный процесс психотехнических игр для развития концентрации внимания, тактильной чувствительности и мелкой моторики позволит снять психологическое напряжение, расширить самосознание, снизить рассеянность и неорганизованность. А самое главное, упражнения для развития мелкой моторики и тактильных ощущений позволит стрелку повысить координацию и точность движения рук, кисти и стрелкового пальца не только на начальных этапах спортивной подготовки, но и на этапах спортивного совершенствования.

3. Среди спортсменов учебно-тренировочной группы было выявлено: 7 человек с типом темперамента «сангвиник» из них 6 девушек и 1 юноша, 4 стрелка «флегматики», которыми стали 3 юноши и 1 девушка; 2 девушки и 1 юноша «холерики» и «меланхоликами» стали – 2 человека, это юноша и девушка. В экспериментальную группу вошли стрелки-винтовочники со следующим типом темперамента: «сангвиник» – 3 девушки и 1 юноша; «флегматик» - 2 юноши; «холерик» и «меланхолик» - по 1 девушке.

4. Изучение ситуативной тревожности на начальном этапе исследования показало, что ни у одного спортсмена, на момент начального обследования, не выявлено высокого уровня ситуативной тревожности. Так, умеренный уровень тревожности зафиксирован у 9 стрелков (6 девушек и 3 юноши), а у 7 спортсменов (4 девушки и 3 юноши) на низком.

5. В результате экспериментального исследования были изучены распространенные ошибки стрелков-винтовочников при обработке спускового механизма.

6. Исходя из анализа протоколов тренировочных мероприятий, контрольных тестов, техники выполнения стрелковых упражнений и типичных ошибок, выполняемых спортсменами, нами были определены основные ориентиры в повышении надежности и точности производства выстрела у стрелков-винтовочников в учебно-тренировочных группах.

7. Главная идея методики заключается в том, чтобы повысить результативность стрелковой подготовки через совершенствование психолого-педагогических условий спортивной деятельности с учетом современных реалий и противоречий развития вида спорта, а также индивидуальных особенностей спортсменов

8. Оценка результатов эксперимента свидетельствует о положительной динамике. Предложенные нами средства и методы совершенствования техники обработки спускового механизма в учебно-тренировочных группах способствовали повышению спортивных результатов стрелков-винтовочников экспериментальной группы.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

В результате проведенного исследования нами были разработаны практические рекомендации по совершенствованию техники обработки спускового механизма у стрелков-винтовочников в учебно-тренировочных группах:

1. В планировании тренировочных мероприятий учитывать индивидуальные особенности спортсменов и факторы, определяющие результативность стрельбы.

2. Использование стрелкового тренажера «SCATT» для выявления ошибок, допускаемых спортсменами при стрельбе и их предотвращении.

3. Включение в тренировочный процесс идеомоторной тренировки (визуализация обработки спускового механизма) и психотехнических игр для развития тактильной чувствительности, мелкой моторики и концентрации внимания.

4. Рекомендуем тренерскому составу пройти курсы повышения квалификации по психолого-педагогическому сопровождению подготовки стрелков.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Антифеев, И.Е. Мысленная имитация движения как возможная основа для создания системы биологической обратной связи, используемой в процессе подготовки спортсменов / И.Е. Антифеев, О.Б. Крысюк, Е.И. Гальперина // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2013. – № 7(101). – С. 7-13.
2. Бабаков, И.В. Исследование процесса производства выстрела при обучении начинающих стрелков / И.В. Бабаков, В.И. Акимов, Г.А. Плахута // Теория и методика физической культуры. – 2016. – № 2(45). – С. 74-79.
3. Брюховских, Т.В. Основные ошибки у студентов-биатлонистов во время стрельбы на соревнованиях / Т.В. Брюховских, Д.А. Шубин, В.В. Пономарев // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2015. – № 1. – С. 38-40.
4. Булыгин, Н. А. Стрелковый спорт. Обучение стрельбе и практика / Н. А. Булыгин ; - М.: Просвещение, 2007. – 67 с.
5. Вайнштейн, Л. М. Психология в пулевой стрельбе / Л. М. Вайнштейн, - М.: Ф и С, 2011. – 198 с.
6. Василевский, С. С. Рефлекторный массаж кистей и пальцев рук / С. С. Василевский, Л. А. Пирогова. – Гродно : Гродненский государственный медицинский университет, 2022. – 114 с.
7. Ваулина, С. А. Применение современных технических средств в подготовке стрелка-спортсмена / С. А. Ваулина, А. В. Заостровская // Актуальные вопросы физической культуры и спорта : Материалы XXIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвящённой памяти профессора Ю. Т. Ревякина, Томск, 26–27 марта 2021 года. – Томск: Томский государственный педагогический университет, 2021. – С. 143-146.
8. Водолазов, Ю. С. Дыхание и "устойчивость" в пулевой стрельбе / Ю. С. Водолазов // Культура физическая и здоровье. – 2005. – № 1. – С. 55.

9. Володина, И. С. Изучение некоторых технических показателей стрельбы из пневматической винтовки на основе средств срочной информации / И. С. Володина // Теория и практика ФК. - 1998. - № 5. - С. 44-49.
10. Воробьева, С. М. Влияние кардиотренировок на повышение уровня специальной выносливости в пулевой стрельбе у стрелков-винтовочников уровней 1 и 2 разрядов / С. М. Воробьева // Учен. зап. ун-та им. П. Ф. Лесгафта. - 2018. - № 1 (155). - С. 57-60.
11. Володина, И. С. Педагогическая оценка уровня подготовленности стрелков-пулевиков / И. С. Володина, А. Я. Корх, Е. В. Комова // Совершенствование системы подготовки высококвалифицированных спортсменов: тез. XVII респ. науч.-метод. конф. - Ереван, 1988. - С. 98 - 100.
12. Володина, И. С. Физическая подготовка стрелка-спортсмена / И. С. Володина // лекция для студентов и слушателей РГАФК. – М., РИО РГАФК, 1997. – 30 с.
13. Воробьева, С. М. Влияние темперамента на результат в пулевой стрельбе / С. М. Воробьева, В. В. Донских // Учен. зап. ун-та им. П. Ф. Лесгафта. - 2020. - № 4 (182), ч. 1. - С. 76-80.
14. Глебов, В. А. Подготовка стрелков высших разрядов на предсоревновательном этапе / В. А. Глебов, Я. А. Эйдензон, Н. В. Фирстова // Спортивная и оздоровительная направленность занятий лыжным спортом. Омск, 2001. С. 53-54.
15. Грицаенко, М. В. Психотехнические и личностные характеристики надежности выстрела в пулевой стрельбе / М. В. Грицаенко, Е. В. Романина // Спортивный психолог. – 2008. – № 2. – С. 79-82.
16. Груздев, Р. А. Понятие "ошибка" в технике стрельбы из винтовки / Р. А. Груздев, А. С. Каширин, О. А. Михайлина, А. В. Ежова // Современные тенденции и актуальные вопросы развития стрелковых видов спорта : Материалы Всероссийской с международным участием научно-практической конференции на базе Воронежского государственного института физической

культуры, Воронеж, 21 июня 2018 года / Под редакцией О. Н. Савинковой, М. М. Кубланова. – Воронеж: "Элист", 2018. – С. 27-32.

17. Губанихина, Е. В. Развитие мелкой моторики детей младшего дошкольного возраста через стимуляцию тактильных ощущений / Е. В. Губанихина, К. Д. Шикина // Молодой ученый. – 2015. – № 23-2(103). – С. 3-5.

18. Данилова, Е. А. Пальчиковые игры : для чтения взрослым и детям / Е. А. Данилова // – Иваново : РОСМЭН, 2007. – 95 с.

19. Дунаев, К. С. Совершенствование стрелковой подготовки биатлонистов с использованием стрелкового компьютерного тренажёра "Скатт" и контроль за ней / К. С. Дунаев, Д. Я. Алексашин, Я. И. Савицкий, Н. С. Загурский // Теория и практика физической культуры. – 2007. – № 9. – С. 49-52.

20. Жилина, М. Я. Методика тренировки стрелка-спортсмена // М. Я. Жилина [Текст] М.: Просвещение, 2006. – 103 с.

21. Жилина, М. Я. Использование технических средств для управления тренировочным процессом спортивной тренировки / М. Я. Жилина // Управление процессом спортивной тренировки: сб. науч. трудов / Всесоюз. науч.-исслед. ин-т физ. культуры. - Л., 1974. - С. 321 - 325.

22. Жовторипенко, Е. В. Об эффективности идеомоторной тренировки при обучении технике производства меткого выстрела / Е. В. Жовторипенко // Физическая культура и спорт в профессиональной деятельности: современные направления и образовательные технологии : Материалы V международной научно-практической конференции, Хабаровск, 18–20 октября 2017 года. – Хабаровск: Дальневосточный юридический институт Министерства внутренних дел Российской Федерации, 2017. – С. 114-118.

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

24. Золоторев, И. Пулевая стрельба: учебн.-метод. пособие / И. Золоторев, В. С. Лисин. - М.: изд-во «Стрелковый Союз России», 2010. - 313 с.
25. Иванова, И. Г. Психотехнические игры - специфика применения в практике подготовки спортсменов / И. Г. Иванова // Рудиковские чтения : Материалы VIII Международной научно-практической конференции психологов физической культуры и спорта «Рудиковские чтения», Москва, 05–07 июня 2012 года / РГУФКСМиТ. – Москва: РГУФКСМиТ, 2012. – С. 248-251.
26. Иванова, С. И. Развитие мелкой моторики посредством массажного мяча / С. И. Иванова // Педагогика, психология, общество: от теории к практике : Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Чебоксары, 20 сентября 2022 года / Гл. редактор Ж.В. Мурзина. – Чебоксары: Общество с ограниченной ответственностью «Издательский дом «Среда», 2022. – С. 230-231.
27. Иссурин, В. Б. Подготовка спортсменов XXI века : Научные основы и построение тренировки / В. Б. Иссурин. – Москва : Спорт, 2016. – 464 с.
28. Иткис, М. А. Вопросы психологической подготовки. Специальная подготовка стрелка спортсмена / М. А. Иткис. - М.: ДОСАА, 1982. – С. 24-46.
29. Калинин, В. Д. Прогрессивная методика управления спуском у стрелков из малокалиберной винтовки, способствующая достижению стабильно высоких соревновательных результатов / В. Д. Калинин, Е. С. Палехова // Материалы XXXI научно-методической конференции профессорско-преподавательского и научного состава МГАФК. – Малаховка: Московская государственная академия физической культуры, 2010. – С. 93-107.
30. Калинин, Н. Д. Особенности стрелковой подготовки биатлонистов / Н. Д. Калинин // Молодежь XXI века: образование, наука, инновации: Материалы VII Всероссийской студенческой научно-практической конференции с международным участием, Новосибирск, 19–21 декабря 2018

года / Под ред. И.В. Молдовановой. – Новосибирск: Новосибирский государственный педагогический университет, 2018. – С. 111-113.

31. Каменский, А. И. Формирование прогрессивной модели выполнения выстрела из пневматической винтовки спортсменами высокой квалификации с учетом особенностей соревновательной деятельности / А. И. Каменский, науч.рук. к.п.н. Е. С. Палехова // Сборник материалов научных конференций студентов, магистрантов, аспирантов и соискателей МГАФК. XIX выпуск (под редакцией Ю.А. Фомина). МГАФК. - Малаховка, 2010. - С. 137 – 148.

32. Каримов, А. А. Психические состояния стрелка во время стрельбы и возможные пути преодоления вредных стрелковых рефлексов / А. А. Каримов // Международная конференция практической стрельбы : [сайт]. – 2004. - URL: [www.pistoletchik.ru/Library/Karimov](http://www.pistoletchik.ru/Library/Karimov) (дата обращения: 08.04.2021).

33. Карякина, Т. Н. Методы саморегуляции функциональных состояний личности / Т. Н. Карякина, О. В. Голубь // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 7: Философия. Социология и социальные технологии. – 2006. – № 5(5). – С. 71-73.

34. Козырь, К. А. Повышение уровня профессионального мастерства тренеров в стрелковом спорте / К. А. Козырь, Е. С. Палехова // Теория и методика подготовки в практической стрельбе, других стрелковых видах спорта и стрелковых дисциплинах в многоборьях : Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Москва, 28 ноября 2018 года. – Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодёжи и туризма (ГЦОЛИФК)", 2018. – С. 25-29.

35. Коренберг, В. Б. Спортивные способности и возможности / В. Б. Коренберг // Теория и практика физической культуры. – 2009. – № 3. – С. 3-9.

36. Корнеева, М. А. Специально-стрелковые упражнения, дыхание и спуск курка для совершенствования стрельбы в биатлоне / М. А. Корнеева, М. И. Корбит // Олимпийское движение, физическая культура и спорт в современном обществе : материалы VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, – Малаховка: Московская государственная академия физической культуры, 2019. – С. 154-158.
37. Корх, А.Я. Совершенствование в пулевой стрельбе / А.Я. Корх. - М.: ДОСААФ, 1975. - 69 с.
38. Кочеткова, С. В. Соотношение результативности и надежности соревновательной деятельности стрелков - винтовочников / С. В. Кочеткава // Теория и практика физической культуры. 2003. № 2. С. 34-35.
39. Краевский, В. В. Методология педагогического исследования: Пособие для педагога-исследователя. / В.В. Краевский. - Самара: СамГПИ, 1994. - 165 с.
40. Кубланов, М. М. Некоторые аспекты психологической подготовки стрелков на современном этапе: метод, рекомендации. / М. М. Кубланов. – Воронеж, 1999. - 34 с.
41. Куделин, А. И. Приоритеты в концентрации внимания при стрельбе / А. И. Куделин, Н. С. Загурский // Современная система спортивной подготовки в биатлоне : Материалы V Всероссийской научно-практической конференции – Омск: ФГБОУ ВО «СибГУФК», 2016. – С. 124-142.
42. Куделин, А. И. Стрелковые навыки в биатлоне: обучение и совершенствование техники стрельбы / А. И. Куделин, Н. С. Загурский, Ф. Хайтович // Современная система спортивной подготовки в биатлоне : материалы VI Всероссийской научно-практической конференции – Омск: ФГБОУ ВО «СибГУФК», 2018. – С. 87-104.
43. Линдеман, Х.П. Аутогенная тренировка / Х. П. Линдеман. – М. : Ф и С, 2010. – 279 с.
44. Лобанова, Т. И. Занятия с массажным мячиком / Т. И. Лобанова, Н. Ю. Лоншакова // Молодой ученый. – 2016. – № 19(123). – С. 367-369.

45. Логинов, С. И. Постуральный тремор и стрельба из винтовки с позиций теории хаоса и самоорганизации сложных систем: обзор литературы / С. И. Логинов, Ю. С. Ефимова, В. В. Апокин // Теория и практика физической культуры. – 2013. – № 1. – С. 85-93.
46. Лубышева, Л. И. Кинезиологический подход как методология современной спортивной науки и практики / Л. И. Лубышева, А. И. Загrevская // Теория и практика физической культуры. – 2015. – № 12. – С. 3-5.
47. Макляк, А. Н. Формирование техники производства выстрела у юных стрелков на начальном этапе подготовки : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Макляк Александр Николаевич. – М., 2012. – 176 с.
48. Маллаев, Д. М. Теория и практика психотехнических игр. Учебное пособие / Д. М. Маллаев, Д. И. Гасанова. – Москва : Владос, 2013. – 149 с.
49. Масликов, А. А. Методика применения аутогенной тренировки в тренировочном цикле стрелков высокой квалификации / А. А. Масликов, В. Н. Зибров, П. С. Бочкин // Современные тенденции и актуальные вопросы развития стрелковых видов спорта : Материалы Всероссийской с международным участием научно-практической конференции на базе Воронежского государственного института физической культуры, Воронеж, 21 июня 2018 года / Под редакцией О.Н. Савинковой, М.М. Кубланова. – Воронеж: "Элист", 2018. – С. 57-63.
50. Мононен, К. Взаимосвязь между равновесием позы, стабильностью винтовки и точностью стрельбы среди начинающих стрелков / К. Мононен, Н. Конттинен, Д. Виитасало, П. Эра // Скандинавский журнал медицины и науки о спорте. - 2007. - С. 121-125.
51. Назаренко, Б. А. Влияние идеомоторной тренировки на технику производства меткого выстрела стрелка / Б. А. Назаренко, Т. П. Афиногенов // Совершенствование физической подготовки сотрудников правоохранительных органов : сборник статей Всероссийского круглого стола, Орёл, 27 июня 2019 года. – Орёл: Орловский юридический институт

Министерства внутренних дел Российской Федерации имени В.В. Лукьянова, 2019. – С. 213-217.

52. Нехаева, В. Г. Типичные ошибки в технике выполнения выстрела у спортсменов группы начальной подготовки / В. Г. Нехаева // Современные тенденции и актуальные вопросы развития стрелковых видов спорта : сборник научных статей IV всероссийской с международным участием научно-практической конференции, Воронеж, 26 июня 2020 года. – Воронеж: Элист, 2020. – С. 42-48.

53. Николаев, А. Пальчиковые игры / А. Николаев. – Москва : РИПОЛ классик, 2012. – 96 с.

54. Отрыжко, В. А. Техника управления спуском курка и ее разучивание / В. А. Отрыжко, Н. Н. Поплавская // Проблемы правоохранительной деятельности. – 2022. – № 1. – С. 47-53.

55. Палехова, Е. С. Тренажер "СКАТТ" в подготовке стрелков / Е. С. Палехова // На рубеже XXI века. Год 2004-й. - Малаховка, 2004. - С. 171-178.

56. Палехова, Е.С. Разработка модельных характеристик техники выполнения выстрела из пневматической винтовки с учетом анализа соревновательной деятельности / Е. С. Палехова, А. И. Малухина // Теория и практика прикладных и экстремальных видов спорта. - 2011. - № 2. - С. 46-50.

57. Палехова, Е. С. Инновационный подход к обработке спуска в пулевой стрельбе / Е. С. Палехова, В. Д. Большев // Биомеханика двигательных действий и биомеханический контроль в спорте : Материалы III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, – Москва: Московская государственная академия физической культуры, 2015. – С. 65-70.

58. Пенькова, И. В. совершенствование процесса формирования техники меткого выстрела / И. В. Пенькова // Педагогические технологии в современном высшем профессиональном образовании: состояние, проблемы, развитие : материалы международной учебно-методической конференции, Омск, 17 февраля 2010 года / под ред. А. Г. Парадникова, А. В. Шувалова, Т.

Ю. Морозовой. – Омск: Омская академия Министерства внутренних дел Российской Федерации, 2010. – С. 155-157.

59. Погодин, В. А. Сопряженное совершенствование координационных способностей спортсменов-стрелков и их технического мастерства / В. А. Погодин, Г. Н. Пономарев // Теория и практика физической культуры. – 2017. – № 4. – С. 75-77.

60. Полякова Т.Д. Компоненты результативного выстрела в пулевой стрельбе и предпосылки их успешной реализации / Т.Д. Полякова, В.Г. Нехаева // Международная научно-практическая конференция , - Минск: БГУФК, 2019. - Ч. 1. С. 254-258.

61. Померанцев, А. А. Игровой комплекс развития мелкой моторики на основе принципа fingerfit / А. А. Померанцев, М. А. Ляхов, Т. П. Кравченко, В. Э. Беспяткин // Человек. Спорт. Медицина. – 2021. – Т. 21. – № S2. – С. 69-73.

62. Пугачев, А. В. Оценка качества выполнения отдельного выстрела с помощью компьютерной установки "СКАТТ" // А. В. Пугачев, И. С. Володина // Тезисы докладов научно-практической конференции ВГИКФКМГАФК. - Воронеж, 2000. - С. 12.

63. Пугачев А. В., Фазы выстрела в стрельбе из пневматической винтовки / А. В. Пугачев, М. М. Кубланов // Теория и практика физкультуры. - 2005. № 2. С. 18-20.

64. Розина, А. А. Роль мелкой моторики в развитии человека / А. А. Розина // Актуальные научные исследования в современном мире. – 2021. – № 10-7(78). – С. 66-69.

65. Сабирова, И. А. Формирование рациональной изготровки стрелков при использовании средств срочной информации / И. А. Сабирова, Г. Н. Германов // Теория и практика физической культуры. – 2014. – № 3. – С. 66-68.

66. Сабирова, И. А. Метапредметный подход к тренировочному процессу стрелков в системе спортивной подготовки / И. А. Сабирова, С. И.

Филимонова, Г. Н. Германов, А. А. Володин // Культура физическая и здоровье. – 2014. – № 4(51). – С. 32-34.

67. Сабирова, И. А. Оценка результативности стрельбы из пневматической винтовки в зависимости от параметров устойчивости системы "стрелок-оружие-мишень" на основе анализа когерентности высокочастотных спектров / И. А. Сабирова, А. Н. Корольков, Г. Н. Германов // Культура физическая и здоровье. – 2016. – № 5(60). – С. 37-41.

68. Сабирова, И. А. Оценка двигательных действий при выполнении прицельного выстрела по показателям электрической активности мозга спортсменов-стрелков / И. А. Сабирова, Г. Н. Германов, М. А. Ильин // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. – 2020. – Т. 5. – № 2. – С. 87-91.

69. Смолев, П. П. Мониторинг общей и специальной физической подготовки спортсмена-стрелка / П. П. Смолев // Научные труды Северо-Западного института управления РАНХиГС. – 2016. – Т. 7, № 2(24). – С. 109-113.

70. Стафеев, А. А. Усовершенствованные движения пальцев правой руки спортсмена при стрельбе из винтовки в биатлоне / А. А. Стафеев // Современные тенденции и актуальные вопросы развития стрелковых видов спорта: Материалы Всероссийской заочной научно-практической конференции на базе Воронежского государственного института физической культуры, посвященной 70-летию Кубланова М. М., – Воронеж: "Элист", 2017. – С. 25-28.

71. Стеценко, Н. Д. Зрительные и тактильные ощущения среди спортсменов различной специализации / Н. Д. Стеценко // Вісник Одеського національного університету. Психологія. – 2011. – Т. 16. – № 17. – С. 133-139.

72. Судакова, Т. П. Особенности применения Су-Джок терапии в коррекционно-логопедической работе / Т. П. Судакова // Вестник научных конференций. – 2019. – № 12-1(52). – С. 113-115.

73. Тарасова, Л. В. Показатели внешнего дыхания у спортсменов, специализирующихся в стрельбе / Л. В. Тарасова // Культура физическая и здоровье. – 2011. – № 3. – С. 77-80.

74. Удалова, А. А. Эффективность оценки уровня состояния координационных способностей с помощью стрелкового тренажера СКАТТ / А. А. Удалова // Учен. зап. ун-та им. П. Ф. Лесгафта. – 2015. – № 2(120). – С. 176-181.

75. Федорин, В.Н. В. Общая и специальная физическая подготовка стрелка-спортсмена Учебное пособие. / Н. В. Федорин. – Краснодар, Редакционно-издательского совета Кубанской государственной академии ФК, 2005. – 23.

76. Хачатурова, И. Э. Функциональные асимметрии у спортсменов, специализирующихся в пулевой стрельбе : автореферат дис. ... канд. биол. наук : 03.03.01 / И. Э. Хачатурова. - Краснодар, 2012. - 23 с.

77. Хвацкая, Е. Е. Психотехнические игры и упражнения как "универсальный" психологический инструмент тренера в работе с юными спортсменами / Е. Е. Хвацкая, Н. Е. Латышева // Спортивный психолог. – 2017. – № 1(44). – С. 20-23.

78. Шарипова, И. М. Пальчиковые игры как средство развития мелкой моторики у детей / И. М. Шарипова // Альманах мировой науки. – 2016. – № 3-2(6). – С. 85-86.

79. Шилин, Ю. Н. Спортивная пулевая стрельба: учеб. Пособие / Ю. Н. Шилин, А. А. Насонова. - М.: ТВТ Дивизион, 2012. - 319 с.

80. Цзен, Н.В. Пахомов Ю.В. Психотренинг: игры и упражнения / Н.В. Цзен, Ю.В. Пахомов. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 272 с.