

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

Институт физической культуры, спорта и туризма  
Кафедра медико-биологических основ физической культуры  
и оздоровительных технологий

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_ В. И. Колмаков  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

49.03.01 Физическая культура

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ  
С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА «ТАБАТА-ТРЕНИРОВКИ» В ТРЕНИРОВОЧНОМ  
ПРОЦЕССЕ РЕГБИСТОВ  
18-19 ЛЕТ**

Научный руководитель \_\_\_\_\_ канд. пед. наук, доцент А.И.Картавцева

Выпускник \_\_\_\_\_ А.А Гвоздовский

Нормоконтролер \_\_\_\_\_ О.В.Соломатова

Красноярск 2020

## РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Совершенствование скоростно-силовых способностей с помощью метода «Табата-тренировки» в тренировочном процессе регбистов 18-19 лет» содержит 50 страниц, 7 рисунков, 10 таблиц, 1 приложение, 50 литературных источников.

ТРЕНИРОВКА, «ТАБАТА», ЭФФЕКТИВНОСТЬ, РЕГБИ, ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ, СКОРОСТНО-СИЛОВАЯ, ЭКСПЕРИМЕНТ, АНАЛИЗ, УРОВЕНЬ.

Цель исследования: экспериментальным путем доказать эффективность использования метода «Табата-тренировки» для совершенствования скоростно-силовых способностей игроков-регбистов в возрасте 18-19 лет.

Объект исследования: тренировочный процесс в регби.

Предмет исследования: совершенствование скоростно-силовых способностей у регбистов 18-19 лет.

Гипотеза: мы предполагаем, что внедрение метода «Табата-тренировки» в тренировочный процесс позволит улучшить скоростно-силовые способности регбистов 18-19 лет.

Задачи исследования:

1. Изучить и обобщить научно-методическую литературу по физиологическим основам проявления скоростно-силовых способностей.
2. Изучить упражнения, которые применяют тренеры для совершенствования скоростно-силовых способностей регбистов.
3. Оценить эффективность использования упражнений скоростно-силового характера, применяемых в тренировочном процессе игроков-регбистов.
4. Совершенствование скоростно-силовых качеств игроков-регбистов, используя метод «Табата-тренировки».

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Характеристика проявления скоростно-силовых способностей у регбистов 18-19 лет.....	6
1.1 Скоростно-силовые способности: определение и формы проявления.....	6
1.2 Особенности проявления скоростно-силовых способностей в регби.....	10
1.3 Средства и методы совершенствования скоростно-силовых способностей у регбистов.....	14
2 Организация и методы исследования.....	22
2.1 Организация исследований.....	22
2.2 Методы исследований.....	23
3 Экспериментальная проверка эффективности метода «Табата-тренировки» в развитии скоростно-силовых способностей у регбистов 18-19 лет.....	30
3.1 Оценка уровня развития скоростно-силовых способностей у игроков-регбистов.....	30
3.2 Метод «Табата-тренировки» как эффективное средство совершенствования скоростно-силовых способностей регбистов.....	36
Заключение.....	44
Список литературы.....	46
Приложение А.....	52

## ВВЕДЕНИЕ

Актуальность: в регби существуют и строго специфические соревновательные действия, которые не встречаются ни в одной другой спортивной игре – это схватки (произвольные и назначаемые) и коридоры, где игроки в установленном правилами порядке пытаются выиграть мяч. Анализ соревновательной деятельности высококвалифицированных регбистов мира показывает, что игра требует высокого проявления скоростно-силовых способностей, и что именно постоянное совершенствование этих качеств в большей степени обеспечивает командам успешность выступлений на мировой арене.

В регби отводится большое количество тренировочных часов беговой работе, это связано со спецификой спортивной деятельности и, безусловно, дает возможность использовать больший спектр средств и методов скоростно-силовой подготовки.

Регби, командно-игровой вид спорта, характеризующейся разнообразной полифункциональной деятельностью спортсменов различных игровых амплуа. Высокий уровень подготовленности игроков в регби требует адекватного подхода к специфическим тренирующим нагрузкам. Понимание проблемы и применения передовых методов и средств воспитания скоростно-силовых качеств позволит оптимизировать и повысить эффективность тренировочного процесса квалифицированных регбистов [16].

Цель исследования: экспериментальным путем доказать эффективность использования метода «Табата-тренировки» для совершенствования скоростно-силовых способностей игроков-регбистов в возрасте 18-19 лет.

Объект исследования: тренировочный процесс в регби.

Предмет исследования: совершенствование скоростно-силовых способностей у регбистов 18-19 лет.

Гипотеза: мы предполагаем, что внедрение метода «Табата-тренировки» в тренировочный процесс регбистов 18-19 лет позволит повысить их уровень развития скоростно-силовых способностей.

Задачи исследования:

1. Изучить и обобщить научно-методическую литературу по физиологическим основам проявления скоростно-силовых способностей.
2. Изучить упражнения, которые применяют тренеры для совершенствования скоростно-силовых способностей регбистов.
3. Оценить эффективность использования упражнений скоростно-силового характера, применяемых в тренировочном процессе игроков-регбистов.
4. Совершенствование скоростно-силовых качеств игроков-регбистов, используя метод «Табата-тренировки».

Методы исследования:

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

# **1 Характеристика проявления скоростных способностей у регбистов 18-19 лет**

## **1.1 Скоростно-силовые способности: определение и формы проявления**

Скоростно-силовым качеством (взрывной силой) называется возможность организма развить максимальное напряжение в максимально короткий промежуток времени с сохранением оптимальной амплитуды, присущей рассматриваемому движению. Скоростно-силовые нагрузки более разносторонние и позволяют достаточно эффективно адаптировать организм к совершению работы, создавая возможность как для роста силы, так и для развития быстроты. Скоростно-силовые способности начинают проявляться при миометрическом и плиометрическом режимах сокращения мышц и способствуют быстрому перемещению тела и его составляющих в пространстве. Наиболее достоверно выражение данных способностей описывает взрывная сила, под действием которой происходит развитие максимального напряжения за минимальный отрезок времени (в качестве примера можно привести прыжок с места) [20;32].

И.М. Бутин считает, что биологическое созревание организма школьников обуславливает развитие скоростно-силовых способностей у мальчиков в периоды от 10 до 11 лет и с 14 до 16 лет, а у девочек - с 9 до 10 лет и с 13 до 14 лет. Но необходимо учитывать тот факт, что происходит разногласие в темпах развития отдельных мышц групп. К примеру, у мальчиков, начиная с 10-ти летнего возраста и у девочек, начиная с 9-ти летнего возраста существует следующая последовательность роста показателей: в первую очередь просматривается увеличение показателей разгибателей туловища, далее включаются разгибатели бедра и стопы, потом сгибатели плеча и туловища, а в конце проявляется активное развитие разгибателей и сгибателей голени вместе с предплечьем. Только сопоставив

скоростно-силовые способности вместе с морфологической особенностью опорно-двигательного аппарата, мы можем рассуждать о достижении подростками относительных показателей силы взрослого человека. [4;42].

К скоростно-силовым упражнениям относятся такие динамические упражнения, при выполнении которых ведущие мышцы способны проявить как относительно большую силу, так и скорость сокращений, т.е. наибольшую мощность. Мощность упражнений характеризуется величиной сопротивления 20-60% максимума, время повторения около 10-15 сек., скорость движения максимальная, время отдыха 3-5 мин [28].

О.Б. Подоляка утверждает, что на проявление скоростно-силовых возможностей определенных мышечных групп большое влияние оказывает количество вовлеченных в работу мышц и их сократительная способность. Исходя из этого акцентируют внимание на двух следующих способах совершенствования скоростно-силовых способностей игроков: вовлечение в тренировочный процесс таких упражнений, при которых спортсмен прикладывает максимальное усилие или осуществляет работу с непредельным отягощением [30].

Ж.К. Холодов подчеркивает, что специальная силовая подготовка в группе видов спорта скоростно-силового характера отличается преимущественным воспитанием взрывной силы. «Что же касается остальных физических качеств – выносливости, ловкости, гибкости, то их развитие происходит в большинстве случаев непосредственно в процессе воспитания взрывной силы. Например, применяемые копьеметателями специальные средства и методы воспитания взрывной силы мышечных групп, несущих основную нагрузку при выполнении бросковых движений одной рукой, позволяют одновременно развивать специфическую выносливость, ловкость и гибкость» [46;47].

По мнению А.А. Мартиросяна, совокупность проявления отдельных разновидностей мышечной силы, проявляемая спортсменом, оказывает прямое

влияние на степень совершенствования скоростно-силовых качеств. Для теории и методики лыжных гонок наиболее удобна классификация силовых способностей человека, согласно которой они подразделяются на скоростно-силовые, собственно силовые способности и силовую выносливость. Именно эта классификация используется в нашем исследовании, а силовая подготовка нацелена на развитие собственно силовых способностей [24].

Мнения многих уважаемых авторов по принципу использования максимальной силы в развитии скоростно-силовых способностей противоположны. Так Ю.Ф. Курамшин (1999) утверждает, что «в скоростно-силовых упражнениях повышение максимальной силы не может привести к улучшению результата. На спортивном жаргоне это означает, что человек «накачал» такую силу мышц, которую не успевает проявить в короткое время». Д. Каулсенмен (1980) указывает, что применение больших отягощений не «способствует, а даже препятствует проявлению силовых качеств при выполнении скоростной работы».

В свою очередь, В.Н. Платонов говорит о том, что работа на развитие максимальной силы в «тренировке спортсменов, специализирующихся в скоростно-силовых видах спорта занимает ограниченное место. Поэтому не следует опасаться, что выполнение упражнений, направленных на повышение максимальной силы, приведет к снижению скоростных возможностей мышц» [10;33;49].

По мнению О.М. Квасница, в настоящее время наблюдается эффект путаницы при определении и использовании терминов, относящихся к процессу совершенствования скоростно-силовых качеств. Со стороны практического применения, данные способности обеспечивают спортсмену возможность быстрого и продолжительного перемещения в тренировочных, либо соревновательных условиях. Но на самом деле скоростно-силовые способности описываются определенными физическими качествами, такими как быстрота, скорость, выносливость, тренируемыми разными способами. Ни



для кого не секрет, что скоростные и силовые характеристики человека обусловлены количеством возбужденных мотонейронов в единицу времени. Для включения в работу повышенного количества мотонейронов и в то же время для построения новых межнейронных связей применяются упражнения, позволяющие развить максимально допустимое усилие или направленные на производство движений с определенным уровнем частоты при нахождении в облегченных условиях [18].

В период онтогенеза (индивидуального развития человека) наблюдается неравномерность в области наращивания физических качеств. Так же, в результате исследований, было установлено, что определенный возрастной этап характеризуется либо снижением, либо отсутствием качественных изменений определенных физических качеств во время тренировочного процесса. Благодаря этому можно сделать выводы, что должна существовать строгая дифференциация тренировочных воздействий при воспитании определенных физических качеств. Возрастной период, при котором организм спортсмена наиболее предрасположен (дает наибольший эффект) к педагогическому воздействию тренировочного процесса носит название “сенситивный” период [8;40].

Непредельные напряжения мышц имеют прямое отношение к скоростно-силовым способностям. Они проявляются в большинстве случаев с максимальной мощностью при выполнении физических упражнений, требующих поддержания значительной скорости, не превышающей предельных величин. Они проявляются в двигательных действиях, в которых наряду со значительной силой мышц требуется и быстрота движений, например, при отталкивании в прыжках в длину и в высоту с места и разбега, в случае финального усилия при метании спортивных снарядов (мяча, гранаты, копья) и т. п. Важно учитывать, что силовая составляющая прямо пропорциональна величине внешнего отягощения, которое преодолевает спортсмен (в качестве примера можно рассмотреть тяжелоатлетический подъем

на грудь), но при понижении отягощения (метание копья, мяча и так далее) силовая составляющая плавно перетекает в скоростно-силовую работу.

К скоростно-силовым способностям относят:

- 1) быструю силу;
- 2) взрывную силу.

В регби отводится большее количество тренировочных часов беговой работе, чем двум предыдущим направлениям. Это связано со спецификой спортивной деятельности и, безусловно, дает возможность использовать больший спектр средств и методов скоростно-силовой подготовки. Проанализировав соревновательную деятельность высококвалифицированных регбистов мира, был сделан вывод, что игра требует постоянного совершенствования скоростно-силовых способностей, благодаря чему в большей степени будет обеспечиваться успех команд, выступающих на международной арене [5;37].

## **1.2 Особенности проявления скоростно-силовых способностей в регби**

Регби – это совокупность некоторых видов спорта: игра ногой (футбол), переменный бег с дифференцированием дистанции (легкая атлетика), борьба за мяч, силовые контакты и борьба при стандартах (боевые искусства), прием передача мяча руками (гандбол). Но также необходимо отметить наличие в регби определенных компонентов, присущих только данному виду спорта. К таковым относятся произвольные либо назначаемые схватки и коридоры, главной целью которых является борьба за игровой снаряд по средствам применения физической силы, ловкости и хитрости [15].

Проанализировав соревновательный период игроков в регби мирового уровня, В.А. Иванов отметил, что динамичное развитие игры влечет за собой эффект постоянного роста скоростно-силовых показателей игроков и различных сторон специфической выносливости и именно два этих качества

служат основными индикаторами при выборе игроков для участия в международных турнирах. Это подтверждает и тот факт, что продолжительность общей скоростно-силовой работы составляет 59-61% чистого времени игры, а беговая работа - до 30% [13].

В основе совершенствования скоростно-силовых способностей лежит целенаправленное воздействие на повышение собственно-силовых, скоростно-силовых качеств, а также силовой выносливости. Причем, управление приобретением и поддержанием спортивной формы в годичном цикле во многом осуществляется за счет рационального использования средств силовой подготовки в подготовительном и соревновательном периодах. Совершенствование силовых способностей, указанных выше, осуществляется с использованием непредельных, около предельных и предельных отягощений в различных режимах работы мышц и с различной скоростью повторений.

С целью эффективного применения методики необходимо соблюдать следующие основные положения:

а) в качестве предохранительной меры перед целенаправленным воздействием на силовые способности необходимо провести общую разминку и далее сохранять оптимальную температуру тела во время тренировки, чтобы избежать травмирования пассивного двигательного аппарата сухожилий, суставов и связок;

б) при приседании рекомендуется сохранять углы колена выше  $90^\circ$  (углы колена не должны быть ниже  $90^\circ$ );

в) с целью избежания повреждения мышц (растяжений, разрывов), тренирующиеся должны уметь чувствовать признаки опасности получения травмы и применять меры предосторожности;

г) перерывы между отдельными тренировками планируются так, чтобы следующая начиналась в фазе суперкомпенсации;

д) отдых между отдельными подходами, при воспитании собственно силовых и скоростно-силовых способностей – полный. При воспитании

силовой выносливости – жесткий, после 2-4 подходов – полный;

е) в начале каждого этапа необходимо провести тестирование по отдельным видам силовых способностей на «максимальный тест» с целью определения начального уровня их развития [2;23;50].

По мнению Э.Э. Ибрагимовой, скоростно-силовая подготовка должна проводиться с учетом игровой специализации регбистов. Для представителей первой и второй линии схватки (нападения) делается упор на совершенствование скоростно-силовых и силовых компонентов, относящихся к скоростно-силовым способностям, в то время как игроки защиты должны делать акцент на совершенствование скоростных элементов, а вот третья линия схватки (нападения) должна быть универсальной и в равной степени уделять внимание всем предыдущим компонентам. Работу с отягощениями и прыжковую работу в команде мы рекомендуем проводить в следующих группах:

- 1 – игроки первой линии нападения;
- 2 – игроки второй и третьей линии нападения;
- 3 – полузащитники;
- 4 – центровые, крайние трехчетвертные защитники и замыкающие защитники [14;26].

В тренировочных занятиях с отягощениями (преимущественно штангой) мы рекомендуем применять следующие упражнения скоростно-силового характера: выпады, нашагивания, выход на носки из приседа, подъем на грудь с виса, подъем на грудь, толчок, рывок с виса, рывок, выпрыгивания из приседа, выпрыгивания из выпада, подскоки на носках, быстрая смена ног. А также силовые упражнения с акцентом на быстрое выполнение работы в преодолевающем режиме: жим лежа, жим стоя, жим из-за головы, наклоны со штангой, становая тяга, тяга штанги в наклоне к поясу, приседания.

Количество повторений в одном подходе не должно превышать в упражнениях с максимальными отягощениями 1-2 раза, в упражнениях с

большими отягощениями – 3-5 раз, в упражнениях со средними отягощениями – 6-8, в упражнениях с применением малых отягощений – 10-15 раз. Интервалы отдыха между подходами упражнений с предельной и околопредельной нагрузкой составляют 2.5-3.5 минуты, с меньшей – 1-2 минуты, между упражнениями – 4-6 минут [21;36].

В.В. Паськовым был разработан определенный тестовый блок, позволяющий в наибольшей степени рационально и точно определить уровень скоростно-силовой подготовки регбистов. Данный блок включает в себя следующие семь упражнений:

1. Бег на 10 метров с высокого старта;
2. Бег на 30 метров с высокого старта;
3. Бег на 20 метров с хода;
4. Челночный бег на 90 метров = 10-10-20-20-30м;
5. Прыжок в длину с места;
6. Подъем штанги на грудь;
7. Бросок набивного мяча весом 4 кг от груди [17].

Анализ соревновательной деятельности высококвалифицированных регбистов мира, проведенный В.А. Ивановым, показывает, что игра требует высокого проявления скоростно-силового потенциала игроков и различных сторон специальной выносливости, и что именно уровень развития этих качеств в большей степени обеспечивает командам успешность выступлений на мировой арене [12].

### **1.3 Средства и методы совершенствования скоростно-силовых способностей у регбистов**

В качестве упражнений, направленных на совершенствование скоростно-силовых способностей широко применяется работа, направленная на преодоление веса собственного тела (различные виды прыжков), а также работа с использованием внешнего отягощения (гантели, давление со стороны партнера и так далее). Величина отягощений напрямую связана с характером работы спортсмена. Она определяет какой именно компонент, силовой или скоростной, развивается в тот или иной момент. При работе с скоростным компонентом величина отягощения не должна превышать 20-30% от максимального значения, а скорость сокращения мышечных волокон при этом достигает максимальных значений. При этом важно учитывать, что время, отведенное на выполнение упражнения, при такой работе, лежит в интервале от 5-10 до 30-40 секунд. В случае с силовым компонентом величина отягощения уже достигает от 60 до 80 процентов от максимума, но при этом снижается скорость сокращения мышечных волокон до 30-50% от максимума. В данном случае продолжительность тренировки варьируется от 1-2 до 5-6 минут в зависимости от возраста и степени подготовленности спортсмена [11;34;38].

Наиболее эффективным методом развития скоростно-силовых качеств у спортсменов является так называемые комплексный метод тренировок, основным компонентом которого является систематизированность периодов использования подвижных спортивных игр, различных видов игровых упражнений направленных на совершенствование скоростно-силовых характеристик. Применение эффективных средств совершенствования скоростно-силовых качеств в повышенном объеме на этапе спортивной предварительной подготовки способствует улучшению скоростно-силовой подготовленности занимающихся [25;43].

По мнению О.Г. Витальевой, при совершенствовании скоростно-силовых качеств на этапе углубленной тренировки необходимо применять такие физические упражнения, структура которых сопоставима с техникой выполнения упражнений, присущих тому виду спорта, к которому относится спортсмен, но при этом не забывать активно использовать ускорения на короткие дистанции, различные прыжки, метание снарядов, упражнения с возможностью отягощения относительно небольшими весами. Существует несколько основных методов: метод циклического упражнения с отсутствием отягощения, комплексное использование методов максимальных усилий, метод повторного подъема штанги с умеренными или небольшими весами.

В список скоростно-силовых упражнений следует включать прыжковую работу с выборочным воздействием на определенные группы мышц: мышцы голени и стопы, бедра и тазобедренной области, мышц, поднимающих ногу. Прыжковые упражнения, носящие скоростно-силовой характер могут выполняться преимущественно с отягощением. Предлагаемый комплекс можно выполнять так же в шеренге и в колонне [7;27].

Процесс совершенствования скоростно-силовых способностей требует применение таких средств и методов, которые бы стимулировали достижение спортсменом качественно новых показателей необходимой силовой подготовленности. Процесс удержания скоростно-силовых способностей требует средств и методов, которые бы обеспечивали устойчивость достигнутых наивысших показателей силовой подготовленности в течение необходимого промежутка календарного времени.

Таким образом, совершенствование уровня скоростно-силовых компонентов спортсменов высокого уровня характеризуется тремя различными методическими процессами развития, удержание и восстановление мышечной силы, что позволяет нам определить наиболее подходящие методы и связанные с ними правила и положения.

Совершенствование скоростно-силовых качеств квалифицированных юных спортсменов должно осуществляться при помощи внедрения в тренировочный процесс различных скоростно-силовых упражнений, во время выполнения которых происходит стремление силы к максимальному значению, используя наращивание скорости сокращения мышечных волокон [1;35].

По степени соответствия режиму работы организма при выполнении соревновательного упражнения.

Ю.А. Янсон обособляет следующие группы средств, направленных на совершенствование скоростно-силовых способностей спортсмена:

- специфические – различные формы (варианты) выполнения основного спортивного упражнения с задачей приспособления организма к режиму его работы в условиях соревнований;

- специализированные – адекватные соревновательным условиям по наиболее существенным двигательным и функциональным параметрам режима работы организма, играющие основную роль в развитии процесса его функциональных способностей;

- неспецифические – формально не соответствующие соревновательному упражнению по двигательной организации, но способствующие развитию возможностей спортсмена в требуемом направлении; их задача заключается в усилении тренирующего эффекта специализированных средств за счет избирательного воздействия на те или иные физиологические системы и функции организма» [48].

По мнению В.В. Телегановой, при проведении скоростно-силовой подготовки квалифицированных регбистов необходимо учитывать следующие факторы, оказывающие направленное воздействие:

- построение и содержание тренировочного процесса;
- учет игрового амплуа и индивидуальных особенностей регбистов;
- контроль за скоростно-силовой подготовленностью игроков.



В подготовке квалифицированных регбистов необходимо проведение регулярного контроля (оперативного, текущего, этапного) за уровнем их физической подготовленности. Для полной и разносторонней оценки скоростно-силовых способностей регбистов рекомендуется использовать представленный блок тестов: 10-ти метровое ускорение с высокого старта, 30-ти метровое ускорение с высокого старта, 20-ти метровое ускорение с хода, челночный бег на дистанции 90 метров = 10-10-20-20-30 м, прыжок в длину с места, подъем штанги на грудь, бросок набивного мяча от груди [44].

При использовании разработанной методики следует уделять внимание следующим характерным особенностям:

- тренировочный потенциал нагрузки должен возрастать планомерно;
- в каждом отдельном занятии должен соблюдаться феномен «контрастности» воздействия различных средств;
- от занятия к занятию необходимо контролировать кумулятивный эффект тренировочных нагрузок;
- регулярный контроль также позволит наиболее оптимально использовать долгоотставленный тренировочный эффект;
- варьирование тренировочной нагрузки в зависимости от игрового амплуа спортсмена позволит сфокусировать наше внимание на характеристиках, присущих данной позиции и составить индивидуальный план тренировки для каждого спортсмена, отталкиваясь от его физического состояния.
- при развитии определенного набора качеств игрока в определенной степени надобности необходимо работать, начиная с ключевых качеств присущих его игровой позиции и заканчивая второстепенными качествами [6;41].

А.И. Погребой считает, что с целью развития или поддержания на оптимальном уровне работоспособности регбистов, необходимо, чтобы ударные тренировочные циклы проводились с учетом фаз восстановления

(суперкомпенсации). Добиться этого можно путем использования нагрузки разной величины и направленности.

Для повышения эффекта при совершенствовании скоростно-силовых способностей регбистов высокого уровня необходимо акцентировать внимание на включении в тренировочный процесс трех следующих компонентов: силовой, скоростно-силовой и скоростной. Это можно организовать при помощи использования дополнительных отягощений и внедрении прыжковой и беговой работы [31].

В практике используют множество методов, направленных на воспитание различных видов силовых способностей. Наиболее распространенные из них:

Метод максимальных усилий – предусматривает выполнение заданий, связанных с необходимостью преодоления максимального сопротивления (например, поднятие штанги предельной массы). Этот метод обеспечивает развитие способности к концентрации нервно мышечных усилий.

Метод непредельных усилий – предусматривает использование непредельных отягощений с предельным числом повторений (до отказа). В зависимости от величины отягощения, не достигающей максимального значения и направленности развития силовых способностей, используют строго нормированное число повторений от 5-6 до 100. В физическом плане суть этого метода развития силовых способностей состоит в том, что степень мышечных напряжений по мере утомления приближается к максимальной (к концу такой деятельности увеличиваются интенсивность, частота и сумма нервно-двигательных единиц, нарастает синхронизация их напряжений).

Метод динамических усилий состоит в создании максимального силового напряжения посредством работы с непредельным отягощением с максимальной скоростью. Упражнение при этом выполняют с полной амплитудой. Применяют данный метод при развитии быстрой силы, т. е способности к проявлению большой силы в условиях быстрых движений.

Ударный метод развития силы предусматривает выполнение специальных упражнений мгновенным преодолением ударно-воздействующего отягощения. Упражнения направлены на увеличение мощности усилий, связанных с наиболее полной мобилизацией реактивных свойств мышц (например, спрыгивание с возвышения высотой 25-50 см с последующим мгновенным выпрыгиванием вверх или прыжком в длину).

Метод статических (изометрических) усилий. В зависимости от задач, решаемых при воспитании силовых способностей, этот метод предлагает применение различных по величине изометрических напряжений. В том случае, когда стоит задача развить максимальную силу мышц, применяют изометрические напряжения в 80-90% от максимума продолжительностью 4-6 сек и 100% продолжительностью 1-2сек.

Статодинамический метод характеризуется последовательным сочетанием в упражнении двух режимов работы мышц – изометрического и динамического. Для воспитания силовых способностей применяют 2-6 секундные изометрические упражнения с усилием 80-90% от максимального с последующей динамической работой взрывного характера, со значительным снижением отягощения, в подходе 2-3 повторения, 2-3 серии, отдых 2-4 минуты между сериями. Применение этого метода целесообразно там, где необходимо воспитывать специальные силовые способности именно при вариативном режиме работы мышц в соревновательных упражнениях.

Метод круговой тренировки обеспечивает комплексное воздействие на различные мышечные группы. Упражнения выполняют в определенной последовательности, как бы по кругу (по станциям), со строгим соблюдением величины нагрузки и продолжительности отдыха; их подбирают таким образом, чтобы каждое последующее силовое упражнение включало в работу новую группу мышц [3;22;39].

По мнению Ж.К. Холодова совершенствование каждого вида скоростно-силовых способностей обусловлено выбором определенного темпа выполнения

и количества повторений упражнения, возможности и величины отягощения, а также режима работы мышц и количества подходов направленных на воздействие на выделенную группу мышц. А вот совершенствование скоростно-силовых способностей осуществляется по средствам использования околопредельных и предельных нагрузок. Сущность этой методики заключается в применении упражнений выполняемых:

- 1) в преодолевающем режиме работы мышц;
- 2) в уступающем режиме работы мышц.

Совершенствование конкретно силовых способностей в упражнениях, выполняемых в преодолевающем режиме работы мышц, предусматривает применение околопредельных отягощений, равных 2-3 ПМ величиной 90-95% максимума (2-3 ПМ – такая масса, которую можно поднять максимум 2-3 раза). Работу с такими отягощениями рекомендуется сочетать с массой 4-6 ПМ. Интервалы отдыха оптимальные, до полного восстановления (4-5 мин). Число занятий в неделю не чаще 1-2 раз. Эта методика является одной из самых распространенных, когда дело касается тех областей, где наибольшую роль играет не абсолютная, а относительная сила, при которой происходит рост силовых показателей без роста массы тела. Но исследователи говорят что в случае работы с детьми такая методика несет отрицательный эффект и не рекомендуется к применению [45].

Использование непредельных отягощений для совершенствования скоростно-силовых способностей. Основной целью данного метода является достижение максимальной мощности работы при помощи использования непредельных отягощений в упражнениях, которые выполняются с максимально возможной скоростью при заданных условиях. Непредельное отягощение представляет собой дополнительную нагрузку в интервале от 30-ти до 60-ти процентов от максимума. При этом число повторений варьируется от шести до десяти и этот показатель прямопропорционален отягощению. Работа осуществляется с интервалами отдыха 3-5 минут. При развитии быстрой силы

режим работы мышц в применяемых упражнениях должен соответствовать специфике соревновательного упражнения.

Изучив современную литературу по данному вопросу, можно сказать о наблюдении многими авторами, в которых они говорят о недостаточном уровне скоростно-силовой подготовки юных спортсменов исследуемого возраста. При этом методика совершенствования скоростно-силовых качеств имеет свои особенности, поскольку должна учитывать физиологические особенности развития двигательного аппарата и объемы физических нагрузок, оптимальные для этого возраста [9;17].

А.С. Пылев считает, что ведущими методами совершенствования скоростно-силовых качеств являются повторный (с акцентом на взрывной характер усилий) и игровой. Были предложены следующие варианты нагрузки:

- интенсивность выполнения упражнения - выше средней и около предельная;
- число повторений от 3-4 до 10-12 в серии;
- интервал отдыха между повторениями 10-20 с.;
- число серий 2-3;
- интервал отдыха между сериями от 30-40 до 60-80 с.

Для совершенствования скоростно-силовых способностей используются упражнения:

- для развития взрывной силы ног разнообразные прыжки (через скакалку, с ноги на ногу с продвижением вперед, выпрыгивание вверх из приседа, прыжки в высоту);
- для развития взрывной силы туловища и рук – различного рода метания, броски и толкания тех или иных предметов;
- спортивные игры и эстафеты.

Тренировка, связанная с развитием быстроты и взрывной силы имеет важную отличительную особенность перед другими видами тренировок благодаря свежести и активной работе нервной системы спортсмена [29].0

## **2 Организация и методы исследования**

### **2.1 Организация исследования**

Первый этап (сентябрь 2018 года) - на начальном этапе исследования была проанализирована научно-методическая литература, поставлены цель и задачи исследования, получена информация о каждом занимающемся, проведена оценка результатов тестирования экспериментальной группы в начале эксперимента у юношей 18-19 лет, занимающихся регби.

Второй этап – в период с 2018 по 2019 года нами было проведено педагогическое наблюдение. Для решения поставленных задач участвовали в педагогическом наблюдении 10 человек. Результаты педагогического наблюдения были систематизированы, описаны и обобщены, формулировались выводы. Тренировки проводились пять раз в неделю, по полтора часа. В ходе проведения педагогического наблюдения мы отслеживали и фиксировали упражнения, которые тренеры используют для совершенствования скоростно-силовых способностей регбистов 18-19 лет. Комплекс упражнений представлен в Приложении А. Все участники педагогического наблюдения прошли медицинское обследование и допущены к тренировкам. Педагогическое наблюдение проходило в МАУ СШОР «Регби Красный Яр».

Третий этап – на данном этапе нашей работы нами был проведен педагогический эксперимент, который проходил в период с 27.01.2020 по 24.02.2020. Педагогический эксперимент был направлен на совершенствование у игроков регби 18-19 лет скоростно-силовых качеств. Для проведения педагогического эксперимента нами были сформированы 2 группы по 12 человек, контрольная и экспериментальная. В тренировочный процесс экспериментальной группы нами был внедрен метод «Табата тренировки». Педагогический эксперимент проходил в МАУ СШОР «Регби Красный Яр».

Четвертый этап – оформление результатов исследования. Оценка

эффективности построения тренировочного процесса, направленного на совершенствование скоростно-силовых способностей регбистов 18-19 лет.

## **2.2 Методы исследования**

В работе были использованы следующие методы:

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

Анализ научно-методической литературы позволил изучить основные вопросы, связанные с совершенствованием скоростно-силовых способностей у регбистов. Изучена и проанализирована научно-методическая литература по следующим вопросам: анатомо-физиологические особенности юношей 18-19 лет, скоростно-силовые способности: определение и формы проявления, особенности проявления скоростно-силовых способностей в регби, средства и методы совершенствования скоростно-силовых способностей у регбистов. Всего было проанализировано 50 источников.

Педагогическое наблюдение позволило выявить положительное отношение регбистов к введению комплексов физических упражнений в тренировочный процесс, оценивать состояние спортсменов во время тренировки.

Наше педагогическое наблюдение проводилось с целью оценки эффективности использования упражнений скоростно-силового характера, применяемых в тренировочном процессе игроков-регбистов.

Во время исследования осуществлялось систематическое наблюдение за различными сторонами педагогического процесса. Упражнения проводились в среднем, размеренном темпе, их интенсивность была средней. Отсутствие

больших и утомительных нагрузок дает возможность наблюдать регбистов в спокойных условиях, совершенствоваться в технике и тактике и развивать быстроту и силу. В процессе эксперимента комплекс упражнений проводили пять раз в неделю, один раз в неделю (среда) были тренировочные занятия по типу круговой тренировки на «станциях», куда включались упражнения общей физической подготовки и упражнения с отягощением. Станцию проходили по три раза и делали отдых между упражнениями -1 минуту, между станциями - 3 минуты.

Педагогическое тестирование проводилось в тренировочное время, в условиях спортивного зала. В самом начале тренировки, для активации мышечных волокон, был дан 25-ти минутный разминочный комплекс, который включал в себя упражнения на гибкость, активные упражнения на подвижность суставов, упражнения направленные на корректировку техники во избежание микротравм во время занятия. При выполнении тестов спортсмен всегда должен стремиться показать наилучший результат.

В качестве контрольных упражнений и для оценки их эффективности были взяты следующие контрольные тесты:

1. Прыжок вверх с места со взмахом руками [31]

Методика проведения. Для этой цели применяется приспособление конструкции В.М. Абалакова (пояс с сантиметровой лентой), позволяющее измерить высоту выпрыгивания. Фиксируются цифры, определяющие исходное положение ленты. Упражнение выполняется из основной стойки. Прыжок осуществляется после предварительного полуприседа, вверх толчком двумя ногами со взмахом рук вперед-вверх. Приземление выполняется на две согнутые в коленях ноги. Разница между исходным и конечным показателем дает высоту подскока. Из трех попыток учитывается лучший результат.



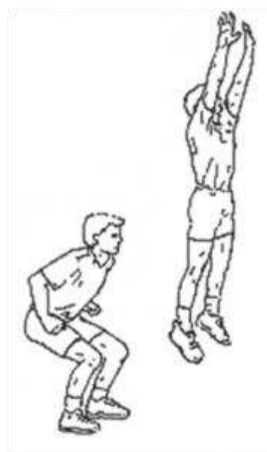


Рисунок 1- Прыжок вверх с места со взмахом руками

Таблица 1 – Оценка результатов теста №1

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно
45 см	40 см	35 см

## 2. Прыжок в длину с места [31]

Методика проведения. Тест проводится для выявления скоростно-силовых качеств учащегося, а также уровня развития координационных способностей. Упражнение проводится в зале. Толчок осуществляется двумя ногами (стопы на ширине плечи параллельны друг другу), так же создается дополнительный импульс за счет включения в работу верхней части тела (замах руками). Во время самого прыжка необходимо максимально вытянуться. В фазе полета необходимо держать ноги как можно выше, чтобы не допустить преждевременное приземление. Замер делается по контрольной линии до ближайшего к ней следа испытуемого при приземлении. Длина прыжка измеряется от линии прыжка до ближайшей точки проекции любой части тела на поверхности. Из трех попыток учитывается лучший результат в метрах

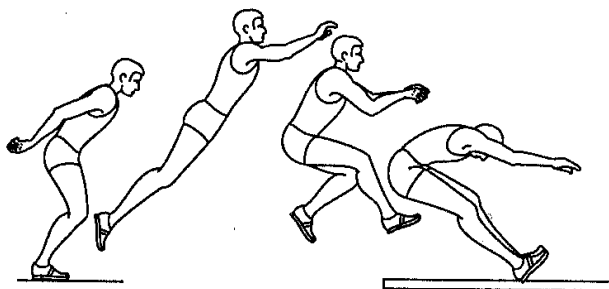


Рисунок 2 – Прыжок в длину с места

Таблица 2 – Оценка результаты теста №2

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно
240-255 см	215-239 см	214 см и менее

### 3. Тройной прыжок [31]

Методика проведения. Прыжок совершается из исходного положения: ноги, полусогнутые в коленях, на ширине плеч, руки находятся сзади для осуществления замаха, необходимо так же подать тело вперед.

Испытуемый совершает взмах руками и, оттолкнувшись с двух ног, совершает прыжок от стартовой линии на максимально возможное расстояние с последующим приземлением на две ноги, как при прыжке в длину.

Второй, третий, четвертый и пятый прыжки выполняются толчками одной ноги — поочередно правой-левой-правой-левой (или наоборот), при этом после последнего прыжка испытуемый приземляется на две ноги. Расстояние прыжка фиксируется по ближней к линии старта части тела в момент приземления.

Существует несколько вариантов выполнения данного теста. Одним из примеров является выполнение пяти прыжков подряд с двух ног. Выглядит это как обычные пять прыжков с места.

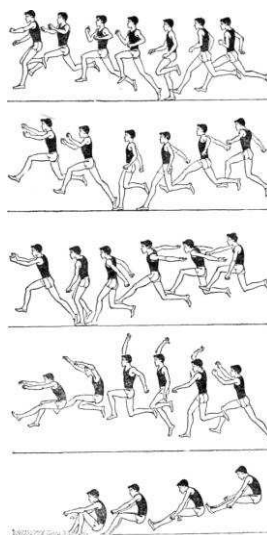


Рисунок 3 – Тройной прыжок

Таблица 3 – Оценка результаты теста №3

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно
13,5 м	13 м	12,5 м и ниже

Педагогический эксперимент – слово «эксперимент» (от лат. experimentum – «проба», «опыт», «испытание»). Существует множество определений понятия «педагогический эксперимент. Это специальная организация, педагогической деятельности учителей и учащихся направленная на проверку и обоснование заранее разработанных теоретических предположений, или гипотез. Педагогический эксперимент проводился с целью повышения у игроков-регбистов 18-19 лет уровня развития скоростно-силовой подготовленности. Нами был разработан комплекс упражнений, который применялся с помощью метода «Табата-тренировки». Для использования данного метода тренировки нами были составлены протоколы на 4 недели «Табата-тренировки».

Тактика выполнения упражнений заключается в чередовании периодов краткосрочных интенсивных упражнений, похожих на аэробные движения, с менее интенсивным периодом восстановления.

Статистическая обработка результатов – обработка полученных данных в ходе исследований при помощи методов математической статистики.

Нами проводились вычисления достоверности, разности средних значений по t – критерию Стьюдента:

а) Средняя арифметическая:

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

где  $\bar{x}$  – средняя арифметическая,

$\Sigma$  – знак суммирования;

$x$  – отдельные значения;

$n$  – число испытуемых.

Средняя арифметическая величина дает нам возможность сравнивать и оценивать изучаемые группы явлений в целом.

б) Среднее квадратичное отклонение:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} \quad (2)$$

в) Ошибка средне - арифметической:

$$m = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \quad (3)$$

Ошибка позволяет нам определить и наглядно отметить отличие средней арифметической величины, которая была получена при выборочной совокупности ( $n$ ) от средней истинной арифметической величины ( $M$ ), полученной на генеральной совокупности.

г) Показатель достоверности различий Стьюдента

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} \quad (4)$$

где  $m_1$  и  $m_2$  – соответственно исходные и конечные ошибки средне - арифметической.

Далее достоверность различий определялись по распределению Стьюдента (P), которое показывает вероятность разницы между  $\bar{x}_1$  и  $\bar{x}_2$ .

1.  $t =$  от 0,0 до 2,25 – нет достоверности различий по таблице Стьюдента ( $P > 0,05$ );

2.  $t =$  от 2,26 до 3,25 – это значит, что есть достоверности различий по степени ( $P < 0,05$ );

3.  $t =$  от 3,26 до 4,77 – достоверность средней степени ( $P < 0,01$ );

4.  $t =$  от 4,78 и  $>$  – достоверность очень высокая ( $P < 0,001$ ).

t-критерий Стьюдента позволяет нам увидеть уровень достоверного различия характеристик, т.е. определить статистически реальную значимость между ними.

### **3 Экспериментальная проверка эффективности метода «Табата-тренировки» в развитии скоростно-силовых способностей у регбистов 18-19 лет**

#### **3.1 Оценка уровня развития скоростно-силовых способностей у игроков-регбистов**

В регби отводится большее количество тренировочных часов беговой работе, это связано со спецификой спортивной деятельности и, безусловно, дает возможность использовать больший спектр средств и методов скоростно-силовой подготовки. Проанализировав соревновательную деятельность высококвалифицированных регбистов мирового уровня, мы сделали выводы, что современная игра требует повышения уровня развития скоростно-силовых способностей, и что именно от уровня этих качеств в основном зависит успешность выступлений команды на международной арене.

Для исследования скоростно-силовых способностей регбистов 18-19 лет, нами было проведено исследование. В период с 2018 по 2019 года. Педагогическое наблюдение длилось в течение 4 месяцев. Для решения поставленных задач участвовали в педагогическом наблюдении 10 человек. Результаты исследования были систематизированы, описаны и обобщены, формулировались выводы. Тренировки проводились пять раз в неделю, по полтора часа.

В ходе проведения педагогического наблюдения мы отслеживали и фиксировали упражнения, которые тренеры используют для совершенствования скоростно-силовых способностей регбистов 18-19 лет. Комплекс упражнений представлен в Приложении А.

Во время исследования осуществлялось систематическое наблюдение за различными сторонами педагогического процесса. Упражнения проводились в среднем, размеренном темпе, их интенсивность была средней. Отсутствие

больших и утомительных нагрузок, дает возможность наблюдать регбистов в спокойных условиях совершенствоваться в технике и тактике и развивать быстроту и силу. В процессе эксперимента комплекс упражнений проводили пять раз в неделю (прил. А), один раз в неделю (среда) были тренировочные занятия по типу круговой тренировки на «станциях», куда включались упражнения общей физической подготовки и упражнения с отягощением. Станцию проходили по три раза и делали отдых между упражнениями -1 минуту, между станциями - 3 минуты.

До и после проведения исследования, нами среди участников проводилось тестирование скоростно-силовых способностей. Тестирование позволило оценить общее состояние организма, его резервные возможности, особенности адаптации различных систем к физической нагрузке.

Тестирования проводили два раза в данном эксперименте. Первое тестирование было до внедрения в тренировочный процесс комплекса упражнений и после.

В данной работе для решения поставленных задач выполнено обоснование оценки эффективности 3-х упражнений.

Для исследования скоростно-силовых способностей детям был отобран ряд методов, которые удовлетворяли следующим требованиям:

- 1) простота проведения исследования;
- 2) отсутствие больших и утомительных нагрузок.

Тестирование проводилось на основе материалов изученных в научно-методической литературы.

Для определения скоростно-силовых качеств было проведено тестирование с применением 3-х упражнений: «прыжок вверх с места со взмахом руками», «прыжок в длину с места», «тройной прыжок».

Результаты теста оценивались максимально в 5 баллов. Тестирование игроков проводилось во время тренировки, в спортивном зале. Перед началом тестирования была организована и проведена разминка, продолжительностью

25 минут, которая включала в себя: общеразвивающие упражнения, и упражнения, направленные на растяжку, перед занимающимися была поставлена задача выполнить тестовые упражнения с максимально лучшим результатом.

В первом тесте мы проверяли «прыгучесть» игроков-регбистов. Были получены следующие результаты: до начала наблюдения в среднем было 40,6 см; после наблюдения 42,9 см. Показатели улучшились на 2,3 см и прирост составил 6% (Табл.4).

Таблица 4 – Показатели теста №1 (прыжок вверх с места до и после педагогического наблюдения)

№	Результат 1 тестирования		Результат 2 тестирования	
	Результат, см	Оценка	Результат, см	Оценка
1	45	5	46	5
2	43	4	45	5
3	36	3	40	4
4	43	4	44	4
5	42	4	45	5
6	40	4	42	4
7	42	4	42	4
8	41	4	43	4
9	36	3	40	4
10	38	3	42	4
Среднее значение	40,6±2,9	3,8±0,65	42,9±1,95	4,3±0,32
t	1,965			

Во втором тесте мы проверяли скоростно-силовые способности и мощность. Были получены следующие результаты: до начала наблюдения в среднем было 240 см; после наблюдения 243 см. Показатели улучшились на 3 см и прирост составил 1% (Табл.5).



Таблица 5 – Показатели теста №2 (прыжок в длину с места, до и после проведения педагогического наблюдения)

№	Результат 1 тестирования		Результат 2 тестирования	
	Результат, см	Оценка	Результат, см	Оценка
1	243	5	250	5
2	237	4	240	5
3	227	4	230	4
4	220	4	227	4
5	255	5	256	5
6	260	5	260	5
7	250	5	252	5
8	240	5	245	5
9	235	4	240	5
10	229	4	230	4
Среднее	239,6±12,9	4,5±0,32	243±10,7	4,7±0,32
t	0,606			

В третьем тесте мы проверяли скоростно-силовые способности и мощность. Были получены следующие результаты: до начала наблюдения в среднем было 12,8 м; после наблюдения 13,0 м. Показатели улучшились на 0,2 м и прирост составил 2% (Табл.6).

Таблица 6 – Показатели теста №3 (тройной прыжок до и после проведения педагогического наблюдения)

№	Результат 1 тестирования		Результат 2 тестирования	
	Результат, м	Оценка	Результат, м	Оценка
1	11,5	3	12,0	3
2	12,0	3	12,5	4
3	13,0	4	13,0	4
4	12,3	3	12,6	3
5	12,8	3	13,0	4
6	13,6	5	13,7	5
7	13,5	5	13,6	5
8	13,7	5	14,0	5
9	12,9	3	13,0	4
10	13,0	4	13,0	4
Среднее значение	12,83±0,71	3,8±0,65	13,04±0,65	4,1±0,65
t	0,653			

В первом тесте мы проверяли «прыгучесть» спортсмена. Были получены следующие результаты: до начала наблюдения в среднем было 40,6 см; после наблюдения 42,9 см. Показатели улучшились на 2,3 см и прирост составил 6%. Во втором тесте мы проверяли скоростно-силовые способности и мощность. Были получены следующие результаты: до начала наблюдения в среднем было 240 см; после наблюдения 243 см. Показатели улучшились на 3 см и прирост составил 1%. В третьем тесте мы проверяли скоростно-силовые способности и мощность. Были получены следующие результаты: до начала наблюдения в среднем было 12,8 м; после наблюдения 13,0 м. Показатели улучшились на 0,2 м и прирост составил 2% (Табл. 7).

Таблица 7 – Прирост результатов в ходе проведения исследования

Контрольные упражнения	До наблюдения	После наблюдения	Прирост(W)%
Средние показатели			
№1	40,6 см	42,9 см	6
№2	240 см	243 см	1
№3	12,8 м	13,0 м	2

В ходе наблюдения под влиянием физических нагрузок произошел прирост по трем тестируемым упражнениям у спортсменов. Для выявления прироста, происшедших в группе было проведено сравнение показателей тестирования спортсменов, эти данные представлены на рисунке 4.

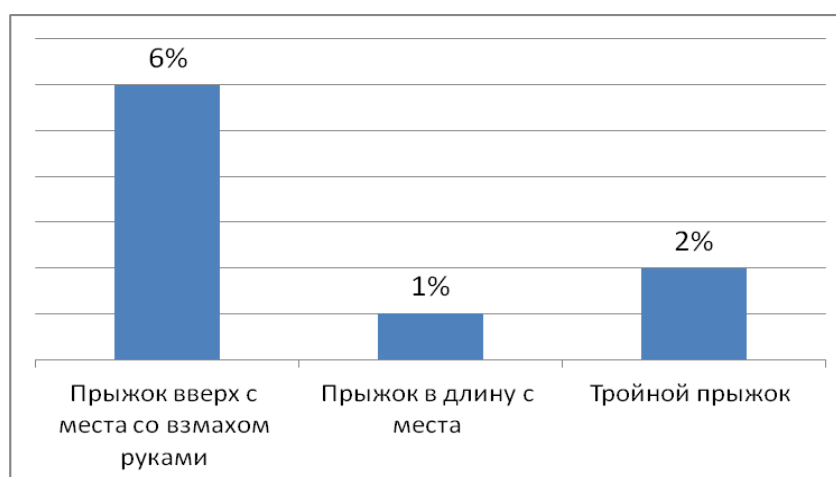


Рисунок 4 – Прирост результатов после проведения педагогического наблюдения, %

После занятий у всех детей наблюдалась положительная динамика по всем показателям. У испытуемых прирост результатов после наблюдения составил 6%, 1% и 2%. Прирост результатов во всех контрольных тестах оказался не достоверным ( $p < 0,05$ ). Что свидетельствует о том, что нынешнее построение учебно-тренировочного процесса регбистов, направленного на

совершенствование скоростно-силовых способностей, не обеспечивает должного прироста результатов. Из этого следует, что необходимо в учебно-тренировочный процесс регбистов внедрять современные средства и методы совершенствования скоростно-силовых способностей, которые обеспечат необходимую положительную динамику в скоростно-силовой подготовленности.

### **3.2 Метод «Табата-тренировки» как эффективное средство совершенствования скоростно-силовых способностей регбистов**

В регби присутствуют своего рода специфические игровые моменты и положения, которые присущи только данной игре и не встречаются ни в одном другом командном виде спорта. Они включают в себя: схватки (существуют произвольные, так называемые раки и назначаемые); стандартное положение, называемое коридор, в котором игроки в определенном, согласно международным правилам регби, осуществляют борьбу за мяч. Проанализировав соревновательную деятельность высококвалифицированных регбистов, участвующих в турнирах международного уровня, был сделан вывод, что динамичное развитие игры и постоянные корректировки в правилах, позволяющих повысить динамику, требуют совершенствования скоростно-силовых способностей игроков для обеспечения успешности выступления топовых команд на мировой арене.

С целью совершенствования у игроков-регбистов 18-19 лет скоростно-силовых способностей нами был проведен педагогический эксперимент, который проходил в период с 27.01.2020 по 24.02.2020. Педагогический эксперимент был направлен на совершенствование у игроков регби 18-19 лет скоростно-силовой подготовленности. Для проведения педагогического эксперимента нами были сформированы 2 группы по 12 человек, контрольная и экспериментальная. Контрольная группа использовала свой обычный учебно-

тренировочный план. В тренировочный процесс экспериментальной группы нами был внедрен комплекс «Табата-тренировки». Педагогический эксперимент проходил в МАУ СШОР «Регби Красный Яр».

Нами был разработан комплекс упражнений, который применялся с помощью использования метода «Табата-тренировки». Для использования данного метода тренировки нами были составлены 4 недели «Табата-тренировки».

1 неделя «Табата-тренировки»: берпи, бег на скорость, выпрыгивание вверх из полуприседа с гирей 16 кг, метание набивного мяча в цель.

2 неделя «Табата-тренировки»: прыжки через барьеры, установленные на расстоянии 1 м в количестве 5 штук, сгибание разгибание рук в упоре лежа, прыжки в выпадах, толкание атлетических саней.

3 неделя «Табата-тренировки»: бег на скорость, спрыгивание и запрыгивание на скамейку, метание набивного мяча в цель, берпи.

4 неделя «Табата-тренировки»: толкание атлетических саней, планка-паук, подбрасывание набивного мяча 10 раз с последующим бегом с ускорением 60 м, прыжки в выпадах.



Рисунок 5 – Схема проведения «Табата-тренировки»

Стратегия упражнения заключается в чередовании периодов краткосрочных интенсивных упражнений, похожих на аэробные движения, с менее интенсивным периодом восстановления. «Табата-тренировка» – это высокоинтенсивный интервальный тренинг, цель которого выполнить максимальное количество движений за минимальное время. Табата-тренировка включает в себя следующие интервалы: 20 секунд максимальная нагрузка, 10 секунд отдых, повторяем этот цикл 8 раз. Это один табата-раунд, продолжительность которого составит 4 минуты. Между табата-раундами предполагается отдых в 1-2 минуты.

Во время кардио-тренировок единственным и достаточным источником энергии является кислород. Типа такой нагрузки носит название аэробный (т.е. с участием кислорода). Интенсивная табата-тренировка характеризуется нехваткой кислорода, в результате чего организм переходит в безкислородный, так называемый анаэробный режим (т.е. без участия кислорода). В отличие от аэробного режима, тренировка в анаэробной зоне не может быть продолжительной. Однако именно короткие анаэробные тренировки наиболее эффективны при жиросжигании вовремя и особенно после тренировки, для развития выносливости, для укрепления и роста мышц.

В начале и конце нашей экспериментальной работы нами у участников педагогического эксперимента принимались контрольные упражнения, которые отражают уровень развития скоростно-силовых способностей у игроков-регбистов:

1. 150 бросков мяча в цель на высоту 3 метра, 9 кг., мин.  
Задача: закончить задание за минимальное время.
2. Сгибание разгибание рук в упоре лежа в течение 1 мин., раз.
3. Подъем туловища из положения лежа в течение 1 мин., раз.

Таблица 8 – Результаты контрольного тестирования до и после проведения педагогического эксперимента в контрольной группе

Участники	150 бросков мяча в цель на высоту 3 метра, 9 кг., мин.		Сгибание разгибание рук в упоре лежа в течение 1 мин., раз		Подъем туловища из положения лежа в течение 1 мин., раз	
	до	после	до	после	до	после
1	14,56	14,35	34	35	41	42
2	13,21	13,20	36	36	39	40
3	10,45	10,36	29	31	43	43
4	13,12	12,45	41	42	35	36
5	14,25	13,56	35	36	39	41
6	10,41	10,21	31	32	45	45
7	12,35	12,05	38	38	34	36
8	10,34	10,14	37	38	41	42
9	12,41	12,31	41	41	44	44
10	11,43	11,15	32	33	39	41
11	13,44	13,02	36	37	36	39
12	11,21	11,01	34	34	38	41
Среднее значение	12,27±1,29	11,38±1,29	35,33±3,68	36,38±3,07	39,5±3,37	40,8±2,76
Прирост %	2,3		2,9		3,2	

Проведенное тестирование уровня физической подготовленности перед проведением педагогического эксперимента показало, что обе группы имеют примерно одинаковый уровень развития физической подготовленности, что позволит нам более объективно оценить эффективность нашей экспериментальной работы.

Проведя контрольное тестирование уровня скоростно-силовой подготовленности до и после проведения педагогического эксперимента в контрольной группе, нами были получены следующие результаты и сделаны следующие выводы. В контрольном упражнении «150 бросков мяча в цель на

высоту 3 метра, 9 кг., мин.» за время проведения педагогического эксперимента время выполнения задания сократилось на 49 секунд и прирост результатов составил – 2,3%. В контрольном упражнении «Сгибание разгибание рук в упоре лежа в течение 1 мин., раз» количество выполненных раз увеличилось на 1,05 раза и прирост результатов составил 2,9%. В контрольном упражнении «Подъем туловища из положения лежа в течение 1 мин., раз» количество выполненных раз за время проведения педагогического эксперимента увеличилось на 1,3 раза и прирост результатов составил 3,2% (Рис. 6).

В среднем уровень развития скоростно-силовой подготовленности у участников контрольной группы за время проведения педагогического эксперимента увеличился на 2,8%.

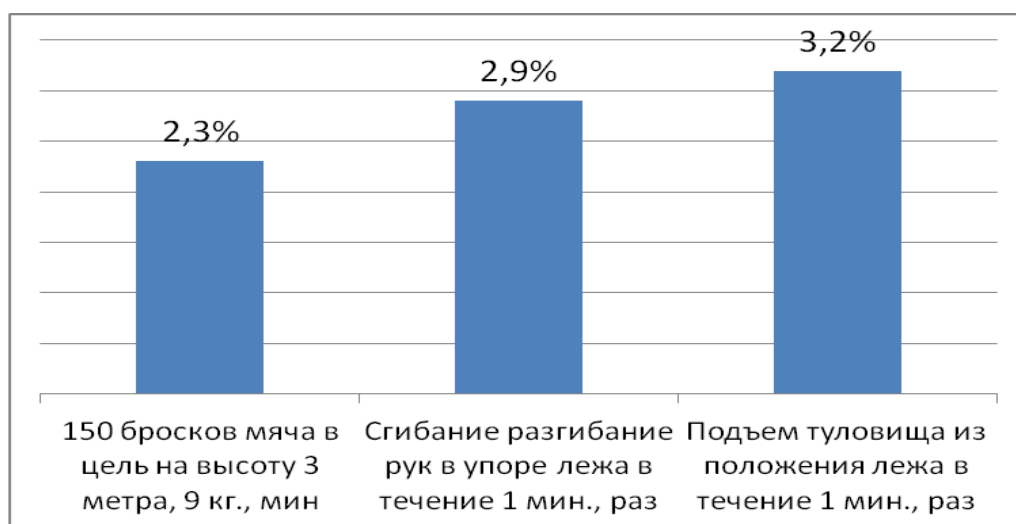


Рисунок 6 – Прирост результатов в контрольной группе после проведения педагогического эксперимента



Таблица 9 – Результаты контрольного тестирования до и после проведения педагогического эксперимента в экспериментальной группе

Участники	150 бросков мяча в цель на высоту 3 метра, 9 кг., мин.		Сгибание разгибание рук в упоре лежа в течение 1 мин., раз		Подъем туловища из положения лежа в течение 1 мин., раз	
	до	после	до	после	до	после
1	11,41	11,02	38	42	41	43
2	12,35	11,45	39	41	38	41
3	11,34	10,54	34	37	39	41
4	14,45	14,04	36	38	37	40
5	11,25	10,34	39	42	40	42
6	12,34	11,45	32	35	36	38
7	13,41	12,56	34	36	37	39
8	11,56	10,12	37	42	41	42
9	13,29	12,21	36	37	39	42
10	14,51	13,29	35	38	36	38
11	13,21	11,45	41	43	37	38
12	12,52	10,34	34	36	38	40
Среднее значение	12,64±1,21	11,57±1,2	36,25±2,97	38,9±2,45	38,2±1,53	40,33±1,53
Прирост, %	9,2		7,3		5,2	

После проведения педагогического эксперимента у участников экспериментальной группы произошел более значительный прирост результатов, чем у участников контрольной группы, так в контрольном упражнении «150 бросков мяча в цель на высоту 3 метра, 9 кг., мин.» время выполнения задания сократилось на 1,07 секунд и прирост результатов составил – 9,2%. В контрольном упражнении «Сгибание разгибание рук в упоре лежа в течение 1 мин., раз» количество выполненных раз увеличилось на 2,65 раза и прирост результатов составил 7,3%. В контрольном упражнении «Подъем туловища из положения лежа в течение 1 мин., раз» количество

выполненных раз за время проведения педагогического эксперимента увеличилось на 2,13 раза и прирост результатов составил 5,2% (Рис.7).

В целом за время проведения педагогического эксперимента у участников экспериментальной группы прирост результатов в уровне развития скоростно-силовой подготовленности увеличился на 7,2%, тогда как в контрольной группе прирост результатов равен 2,8%.

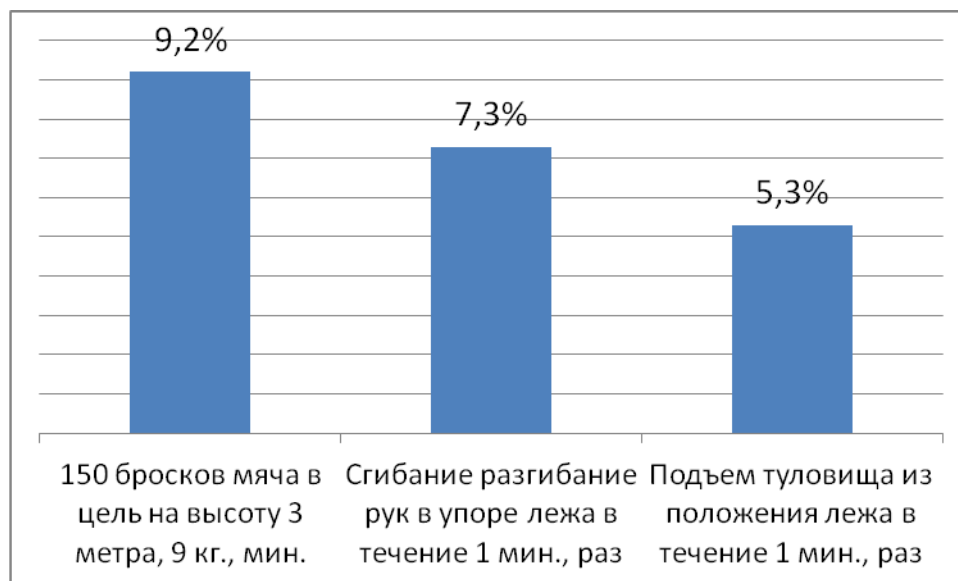


Рисунок 7 – Прирост результатов в экспериментальной группе после проведения педагогического эксперимента

Таблица 10 – Статистическая обработка результатов исследования

Контрольное испытание	До эксперимента	После эксперимента	t	p
150 бросков мяча в цель на высоту 3 метра, 9 кг., мин.	К 12,27±1,29	11,38±1,29	0,509	Не дост.
	Э 12,64±1,21	11,57±1,2	2,267	<0,05
Сгибание разгибание рук в упоре лежа в течение 1 мин., раз	К 35,33±3,68	36,38±3,07	0,498	Не дост.
	Э 36,25±2,97	38,9±2,45	2,394	<0,05

Окончание таблицы 10

Подъем туловища из положения лежа в течение 1 мин., раз	К $39,5 \pm 3,37$	$40,8 \pm 2,76$	1,014	Не дост.
	Э $38,2 \pm 1,53$	$40,33 \pm 1,53$	2,596	$<0,05$

Проведя статистическую обработку результатов исследования, мы пришли к выводу, что в контрольной группе за время проведения педагогического эксперимента прирост результатов оказался не достоверным во всех контрольных упражнениях. В экспериментальной группе прирост результатов оказался достоверным во всех контрольных упражнениях.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что внедрение в учебно-тренировочный процесс регбистов 18-19 лет метода «Табата-тренировки», составленного из упражнений скоростно-силового характера и направленного на совершенствование скоростно-силовой подготовленности регбистов является эффективным. Данный метод тренировки позволяет в короткий срок улучшить скоростно-силовую подготовленность регбистов.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Изучение и обобщение научно-методической литературы по физиологическим основам проявления скоростно-силовых способностей показало, что проведение специальной физической подготовки в регби является важным фактором для достижения высоких результатов юношей 18-19 лет, занимающихся регби. Вопросы эффективности подбора средств и методов для развития определенных качеств всегда являются актуальной проблемой исследования, поскольку дают возможность улучшить и разнообразить процесс образования спортсмена.

2. Изучение упражнения, которые применяют тренеры для совершенствования скоростно-силовых способностей регбистов показало, что после занятий у участников педагогического наблюдения наблюдалась положительная динамика по всем показателям. В первом тесте «прыжок вверх со взмахом рук» до проведения педагогического наблюдения участник показали результат 40,6 см., после наблюдения 42,9 см. Показатели улучшились на 2,3 см и прирост составил 6%. Во втором тесте «Прыжок в длину с места» участники педагогического наблюдения показали результат 240 см., после проведения педагогического наблюдения – 243 см. Прирост результатов составил 1%. В третьем тесте «Тройной прыжок» прирост результатов составил 2%.

3. Оценка эффективности использования упражнений скоростно-силового характера, применяемых в тренировочном процессе игроков-регбистов показала, что прирост результатов во всех контрольных тестах оказался не достоверным ( $p < 0,05$ ). Что свидетельствует о том, что нынешнее построение учебно-тренировочного процесса регбистов, направленного на совершенствование скоростно-силовых способностей не обеспечивает должного прироста результатов. Из этого следует, что необходимо в тренировочный процесс регбистов внедрять современные средства и методы

совершенствования скоростно-силовых способностей, которые обеспечат необходимую положительную динамику в скоростно-силовой подготовленности.

4. Нами был разработан комплекс упражнений, который применялся с помощью использования метода «Табата-тренировки». Для использования данного метода тренировки нами были составлены 4 недели «Табата-тренировки». «Табата-тренировка» включает в себя следующие интервалы: 20 секунд максимальная нагрузка, 10 секунд отдых, повторяем этот цикл 8 раз. Это один табата-раунд, продолжительность которого 4 минуты. Между табата-раундами предполагается отдых в 1-2 мин. Стратегия упражнения заключается в чередовании периодов краткосрочных интенсивных упражнений, похожих на аэробные движения, с менее интенсивным периодом восстановления.

5. Проведя статистическую обработку результатов исследования, мы пришли к выводу, что в контрольной группе за время проведения педагогического эксперимента прирост результатов оказался не достоверным во всех контрольных упражнениях. В экспериментальной группе прирост результатов оказался достоверным во всех контрольных упражнениях.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что внедрение в учебно-тренировочный процесс регбистов 18-19 лет метода «Табата-тренировки», составленного из упражнений скоростно-силового характера и направленного на совершенствование скоростно-силовой подготовленности регбистов является эффективным. Данный метод тренировки позволяет в короткий срок повысить уровень скоростно-силовой подготовленности регбистов.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Аржанов, А.И. Основы физической и спортивной подготовки / А.И. Аржанов. – М.: Физкультура и спорт, 2011. – 16 с.
2. Абуд, С. Готовность к регби / С. Абуд. – Дублин: Международный совет регби, 2008. – 40 с.
3. Антонов, Е.И. Регби. Настольная книга детского тренера. Этап спортивной специализации 13 –15 лет. Методическое пособие / Е. И. Антонов. – М.: ФГБУ «Федеральный центр подготовки спортивного резерва», 2012. – 184 с.
4. Бутин, И.М. Развитие физических способностей детей / И.М. Бутин. - М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2002. - 80 с.
5. Близневский, А.Ю. Взаимосвязь в подготовке спортсменов высокого класса и спортивного резерва в спортивных учреждениях и клубах Красноярского края / А.Ю. Близневский // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2013. - №5. – С. 99-102.
6. Вяльцев, А.С. Отбор юных регбистов с использованием многофункциональных методик / А.С. Вяльцев // Личность, семья и общество: вопросы педагогики и психологии. – 2015. - №2. – С. 93-98.
7. Витальева, О.Г. Играем в регби / О. Г. Витальева. – Красноярск, МАОУДОД «СДЮСШОР «Красный Яр», 2011. – 144 с.
8. Головачев, А.И. Научно-методическое обеспечение российских лыжников-гонщиков и биатлонистов при подготовке к Олимпийским играм 2014 года / А.И. Гловачев // Вестник спортивной науки. – 2013. - №5. – С. 123-125.
9. Головин, М.С. Психофизиологические особенности лыжников-гонщиков и биатлонистов в подростковом и юношеском возрасте / М.С. Головин // Мир науки, культуры, образования. – 2013. - №1. – С. 38-42.

10. Данилова, Е.Н. Индивидуальные свойства внимания как модельная характеристика амплуа при спортивном отборе в регби / Е.Н. Данилова. – Вестник КрасГАу, выпуск 13 / Красноярск: КрасГАУ, 2006. - С. 521-524.
11. Зайцева, Т.В. Сравнительный анализ показателей физической подготовленности высококвалифицированных спортсменок, занимающихся футболом и регби-7 / Т.В. Зайцева // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2019. - №2. – С. 78-83.
12. Иванов, В.А. Скоростно-силовая подготовка в тренировочном процессе квалифицированных регбистов / В.А. Иванов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2016. - №9. – С. 116-120.
13. Иванов, В.А. Интегральная подготовка в структуре тренировочного процесса квалифицированных регбистов / В.А. Иванов. – Автореферат диссертации канд. ... пед. ... наук. – Москва, 2004. – 26 с.
14. Ибрагимова, Э.Э. Занятия регби как одна из возможностей совершенствования адаптационных возможностей организма / Э.Э. Ибрагимова // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. – 2017. - №2. – С. 121-125.
15. Иорданская, Ф.А. Функциональная подготовленность спортсменов игровых видов спорта с учетом их игрового амплуа / Ф.А. Иорданская // Вестник спортивной науки. – 2018. - №12. – С. 93-97.
16. Курамшин, Ю.Ф. Теория и методика физической культуры / Ю.Ф. Курамшин. - М.: Советский спорт, 2010. - 320 с.
17. Курамшин, Ю.Ф. Теория и методика физической культуры (курс лекций): учебное пособие / Ю.Ф. Курамшин. – СПбГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 1999. – 119 с.
18. Квасница, О.М. Показатели соревновательной деятельности регбистов молодежного чемпионата Европы / О.М. Квасница // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. – 2012. - №10. – С. 82-87.

19. Мартиросян, А.А. Эффективность экспериментальной методики развития скоростно-силовых способностей квалифицированных регбистов / А.А. Мартиросян // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2009. - №6. – С. 101-107.
20. Мартиросян, А.А. Комплексная оценка физической подготовленности высококвалифицированных регбистов / А.А. Мартиросян // Слобожанський науково-спортивний вісник. - 2002.- №5. - С. 84-87.
21. Мартиросян, А. А. Скоростно-силовая подготовка квалифицированных регбистов в подготовительном периоде: дис... канд. наук по физ. воспитанию и спорту: 24.00.01 / Харьковская гос. академия физической культуры. – Х., 2006. – 205 с.
22. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры / Л.П. Матвеев. - М.: Физкультура и Спорт, СпортАкадемПресс, 2008. – 544 с.
23. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры / Л.П. Матвеев. - М.: Физкультура и Спорт, СпортАкадемПресс, 2000. – 500 с.
24. Мартиросян, А.А. Скоростно-силовая подготовка квалифицированных регбистов в подготовительный период / А.А. Мартиросян. – Автореферат диссертации канд. ... пед. ... наук. – Харьков, 2006. – 27 с.
25. Никитушкин, В.Г. Ранняя ориентация детей 10-13 лет в виды спорта скоростно-силовой направленности/ В.Г. Никитушкин //Наука и спорт: современные тенденции. – 2014. - №10. – С. 87-93.
26. Обивалина, М.С. Организация специальной физической подготовки регбистов в годичном цикле тренировки / М.С. Обивалина // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2017. - №11. – С. 105-110.
27. Озолин, Н.Г. Настольная Книга тренера - наука побеждать / Н.Г. Озолин. М.: ООО Астрель. – 2002. – 864 с.
28. Пасько, В.В. Совершенствование учебно-тренировочного процесса на основе учета параметров специальной физической подготовки регбистов / В.В. Пасько // Физическое воспитание студентов. – 2010. - №10. – С. 82-86.



29. Пылев, А.С. Организация процесса подготовки юных регбистов в условиях общеобразовательной школы / А.С. Пылев. – Автореферат диссертации канд. ... пед. ... наук. – Малаховка, 2007. – 25 с.
30. Подоляка, О.Б. Основные аспекты методики психоэнергетической подготовки к соревновательной деятельности в регби / О.Б. Подоляка // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2009. - №2. – С. 71-75.
31. Погребой, А.И. Современные мировые тенденции спортивной подготовки в регби (обзор зарубежной литературы) / А.И. Погребой // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2019. - №2. – С. 125-130.
32. Правила игры союза регби. – Дублин: Международный совет регби, 2013. – 210 с.
33. Программа по регби /Иванов В. А., Антонов Е. И., Агафонова А. В. – М.: Физкультура и спорт, 2007. – 67 с.
34. Регби – 7. Руководство для тренеров и игроков. Перевод Ватошкин Н.В. М.: Союз регбистов России, 2003 – 48 с.
35. Руководство для начинающих по регби – Дублин: Международный совет регби, 2008. – 16 с.
36. Сахарова, М.В. Особенности подходов к разработке проекта подготовки высококвалифицированных регбистов в годичном цикле / М.В. Сахарова // Теория и практика физической культуры. – 2018. - №1. – С. 73-78.
37. Степаненкова, Э.Я. Теория и методика физического воспитания и развития ребенка / Э.Я. Степаненкова. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 368 с.
38. Сальников, В.А. Индивидуальные особенности возрастного развития: монография / В.А. Сальников. – Омск: СибАДИ, 2012. – 420 с.
39. Соловей, Е.Л. Структурирование технической подготовки регбистов / Е.Л. Соловей // Теория и практика физической культуры. – 2015. - №12. – С. 71-74.

40. Тренерская работа – уровень 1. Введение в регби. – Дублин: Международный Совет Регби, 2008. – 82 с.
41. Теория физической культуры и спорта. Учебное пособие /Сиб. федер. ун-т. – Красноярск: ИПК СФУ, 2008. – 342 с.
42. Теория и методика физической культуры: учебник для вузов / Ю. Ф. Курамшин, В. И. Григорьев, Н. Е. Латышева [и др.]; под ред. Ю. Ф. Курамшина. - М.: Советский спорт, 2004. - 463 с.
43. Теория и методика физической культуры: учебник для вузов / Ю. Ф. Курамшин, В. И. Григорьев, Н. Е. Латышева [и др.]; под ред. Ю. Ф. Курамшина. - М.: Советский спорт, 2008. - 463 с.: ил.
44. Телеганова, В. В. Средства и методы силовой подготовки квалифицированных регбистов в макроцикле / В.В. Телеганова // Молодой ученый. – 2016. – №21. – С. 979-982.
45. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. Заведений / Ж.К. Холодов. - М.: Издательский центр "Академия", 2000. - 480 с.
46. Холодов, Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учебное пособие для вузов / Ж.К. Холодов. - М.: Академия, 2008. - 479 с.
47. Холодов, Ж.К. Практикум по теории и методике физического воспитания и спорта: учеб. пособие для студентов вузов физической культуры / Ж. К. Холодов, В.С. Кузнецов. - М.: Академия, 2001. - 144 с.
48. Янсон, Ю.А. Структура современного процесса физического воспитания школьников / Ю.А. Янсон // Теория и практика физической культуры. – 2004. - №10. – С. 21-23.
49. Шикота И.И. Физическое развитие и формирование физической подготовленности школьников 11-17 лет посредством дополнительных занятий легкой атлетикой: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. пед. наук. - Красноярск, 2007. – 24 с.

50. Федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта регби (далее - ФССП) разработан на основании части 1 статьи 34 Федерального закона от 04.12.2007 N 329-ФЗ "О физической культуре и спорте в Российской Федерации".

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Комплексы упражнений для развития скоростно-силовых качеств

#### Упражнение 1.

И. П. - стойка на одной ноге, другую согнуть в колене. Быстрое отталкивание стопой через набивные мячи (6-10 шт.), расположенные на одной линии на расстоянии 80-100 см один от другого. Повторить на каждую ногу 2-4 раза. Не «заваливать» плечи вперед. Варьировать расстояние между мячами в соответствии с подготовленностью спортсмена.

Выполнять в среднем быстром темпе

#### Упражнение 2.

И. П. - выпад вперед, другая немного согнута. В каждой руке гантеля. После 3-4 пружинистых покачиваний менять положение ног прыжком. Повторить 6-8 раз в среднем темпе.

При выполнении упражнения туловище прямое, руки держать произвольно

#### Упражнение 3.

И. П. - стойка, ноги в коленях несколько согнуты. Прыжки подряд на двух ногах с продвижением вперед. Повторить 8-10 прыжков. Обратить внимание на прямое положение туловища и согласованность движений рук и ног.

Выполнять в среднем и быстром темпе.

#### Упражнение 4.

И. П. - толчковая нога впереди, маховая сзади на носке. С 4-6 беговых шагов быстрое отталкивание с ноги на ногу в последовательности: пол - мостик - тумба (40 см) - спинка коня - доставание подвешенного предмета рукой.

Повторить 3 - 4 раза. Плечи не «заваливать». Выполнять в среднем и быстром темпе

#### Упражнение 5.

И. П. - то же. С 2-6 беговых шагов прыжки в высоту с прямого разбега. Повторить 5-6 прыжков на каждой ноге. При переходе через планку ноги согнуть в коленях. Плечи не «заваливать».

Выполнять в быстром темпе

Упражнение 6.

И. П. - стать лицом к гимнастической стенке, руками опереться о рейку на уровне головы. Отталкивания вверх двумя ногами. Повторить 15-20 раз. Акцентировать внимание на разгибании голеностопного сустава.

Выполнять в быстром темпе

Упражнение 7.

И. п. - стойка на носках на возвышении (20-30 см) с мешком песка (10 кг) на плечах. Спрыгивание назад-вниз на обе ноги с последующим возвращением в 15-25 раз. Основное внимание уделять активному отталкиванию и сохранению равновесия.

Выполнять в среднем темпе

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

Институт физической культуры, спорта и туризма  
Кафедра медико-биологических основ физической культуры  
и оздоровительных технологий

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_ В. И. Колмаков

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

49.03.01 Физическая культура

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ  
СПОСОБНОСТЕЙ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА «ТАБАТА-ТРЕНИРОВКИ» В  
ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ РЕГБИСТОВ  
18-19 ЛЕТ**

Научный руководитель




канд. пед. наук, доцент А. И. Картавцева

Выпускник



А. А. Гвоздовский

Нормоконтролер



О. В. Соломатова

Красноярск 2020