

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

Институт физической культуры, спорта и туризма  
Кафедра теории и методики спортивных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_ А. Ю. Близневский

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

## **БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

49.03.01 Физическая культура

### **ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ БАСКЕТБОЛИСТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДСТВ СЕВЕРНОГО МНОГОБОРЬЯ**

Руководитель \_\_\_\_\_ канд. пед. наук, доцент С. Н. Чернякова

Выпускник \_\_\_\_\_ Е. В. Шульмин

Красноярск 2020

## РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Оценка эффективности совершенствования скоростно-силовых способностей баскетболистов с использованием средств северного многоборья» содержит 62 страницы текстового документа, 53 использованных источников, в том числе один на иностранном языке, 16 таблиц, 9 рисунков, практические рекомендации.

**БАСКЕТБОЛ, СЕВЕРНОЕ МНОГОБОРЬЕ, КОНВЕРГЕНЦИЯ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ, МЕТОД ПРОЕКТА, ТРЕНИРОВОЧНЫЙ ПРОЦЕСС, СКОРОСТНО-СИЛОВАЯ ПОДГОТОВКА.**

Объектом исследования является процесс специальной физической подготовки баскетболистов 15-16 лет.

Предметом исследования являются средства совершенствования скоростно-силовых способностей баскетболистов 15-16 лет с использованием средств северного многоборья.

Цель исследования заключается в оценке эффективности конвергенции средств северного многоборья в процесс специальной физической подготовки баскетболистов 15-16 лет.

Предполагается, что совершенствование скоростно-силовых способностей будет эффективным, если в тренировочном процессе баскетболистов будут использоваться средства северного многоборья.

Деятельность игроков оказывает влияние на эффективность выполнения игровых действий, которая зависит от уровня развития скоростно-силовых качеств баскетболистов. Общепринятыми средствами добиться сдвигов в скоростно-силовой подготовленности спортсменов становится все труднее. В ходе педагогического эксперимента эффективность проекта подтвердилась достоверным приростом результатов всех тестов экспериментальной группы по отношению к контрольной. Прирост результатов экспериментальной группы составляет до 12,8%.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Теоретические основы развития скоростно-силовых способностей баскетболистов .....	7
1.1 Основные стороны подготовки баскетболистов.....	7
1.2 Скоростно-силовая подготовка в баскетболе .....	11
1.3 Особенности скоростно-силовой подготовки в северном многоборье.....	16
1.4 Диагностика скоростно-силовых способностей баскетболистов ....	21
2 Организация и методы исследования .....	26
2.1 Организация исследования .....	26
2.2 Методы исследования.....	27
3 Обоснование эффективности использования средств северного многоборья для совершенствования скоростно-силовых способностей баскетболистов..	33
3.1 Проект совершенствования скоростно-силовой подготовки баскетболистов.....	33
3.2 Результаты исследования и их обсуждение .....	43
Заключение .....	54
Практические рекомендации .....	56
Список использованных источников .....	57

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время в стране прослеживается устойчивая тенденция повышения социальной роли физической культуры и спорта, которая проявляется в использовании физической культуры и спорта как важного компонента нравственного, эстетического и интеллектуального развития учащейся молодежи. Одним из эффективных средств физического воспитания является баскетбол. Практически во всех образовательных учреждениях баскетбол включен в учебные программы, используется в учреждениях высшего и среднего профессионального образования, а также в программах спортивной подготовки спортсменов. Баскетбол является игровым видом спорта, занимает достойное место среди других видов на всех уровнях, включая Олимпийские игры.

Для участия в соревновательной деятельности городского, регионального, межрегионального, федерального и международного уровня необходим высокий уровень подготовленности баскетболистов, который может быть достигнут на основании грамотно выстроенного тренировочного процесса. Физическая подготовка является фундаментом подготовки спортсменов, одной из составляющих которой является специальная физическая подготовка. В баскетболе основополагающая направленность в специальной физической подготовке выражается в проявлении скоростно-силовых способностей.

Деятельность игроков оказывает существенное влияние на эффективность выполнения игровых действий, которая в большей степени зависит от уровня развития скоростно-силовых качеств баскетболистов. Ввиду этого, общепринятыми средствами добиться требуемых сдвигов в скоростно-силовой подготовленности спортсменов становится все труднее, так как средства спортивной тренировки часто не позволяют обеспечить такую мощность работы мышц, которую они развивают при взаимодействии с внешней средой в ходе соревновательной деятельности [21].

Исходя из этого, можно выявить **проблему исследования** – поиск новых

эффективных средств совершенствования скоростно-силовых способностей баскетболистов для качественного сдвига уровня их подготовленности. Это делает целесообразным разработку и внедрение проекта с включением средств северного многоборья в тренировочный процесс спортсменов.

**Объектом исследования** является процесс специальной физической подготовки баскетболистов 15-16 лет.

**Предметом исследования** являются средства совершенствования скоростно-силовых способностей баскетболистов с использованием упражнений из северного многоборья.

**Цель исследования** заключается в оценке эффективности конвергенции средств северного многоборья в процесс специальной физической подготовки баскетболистов 15-16 лет.

**Гипотеза:** предполагается, что совершенствование скоростно-силовых способностей будет эффективным, если в тренировочном процессе баскетболистов будут использоваться средства северного многоборья.

**Задачи исследования:**

1. Дать характеристику скоростно-силовым способностям, основным средствам и методам их развития в баскетболе.
2. Оценить уровень развития скоростно-силовых способностей баскетболистов 15-16 лет.
3. Разработать проект с использованием средств северного многоборья для совершенствования скоростно-силовых способностей баскетболистов.
4. Проверить эффективность внедрения проекта в процесс специальной физической подготовки баскетболистов 15-16 лет.

**Методы исследования:** анализ научно-методической литературы, метод проекта, контрольное тестирование, педагогический эксперимент, метод математической статистики.

**Теоретическая значимость** работы заключается в дополнении теории и методики спортивной тренировки баскетболистов методикой совершенствования скоростно-силовых способностей с использованием средств

северного многоборья.

**Практическая значимость** работы состоит в возможности использования результатов проведенного исследования в деятельность тренеров спортивных школ и других специалистов по баскетболу, для совершенствования скоростно-силовых качеств спортсменов.

# **1 Теоретические основы развития скоростно-силовых способностей баскетболистов**

## **1.1 Основные стороны подготовки баскетболистов**

Баскетбол – одна из самых популярных игр в России. Для нее свойственны разнообразные движения; ходьба, бег, остановки, повороты, прыжки, ловля, броски и ведение мяча, осуществляемые в борьбе с соперниками. Такие многообразные движения способствуют улучшению обмена веществ в организме, деятельности всех систем организма и участвуют в формировании координации игрока [21].

Баскетбол является спортивной игрой, хорошо развитой во всем мире. Для игры свойственно высокая эмоциональность и зрелищность, многообразие проявления физических качеств и двигательных навыков, интеллектуальных способностей и психических возможностей, так считает Д. И. Нестеровский [33].

В программе по спортивной подготовке отмечается, что тренировочный процесс занимает основное место в системе спортивной подготовки. Он включает разные виды подготовки, планирование, отбор в спортивные команды, которые определяют у спортсменов эффективность подготовки к соревнованиям [47].

Знание теоретических и практических вопросов по управлению подготовкой баскетболистов помогает строить тренировочный процесс более рационально, грамотно и добиваться высоких результатов [53].

В тренировочном процессе баскетболистов различают следующие виды подготовки: физическая, техническая, тактическая, психологическая, теоретическая, игровая, интегральная (техничко-тактическая). В программе спортивной подготовки отмечено, что без постоянного совершенствования всех видов подготовки невозможно достичь поставленных целей [47].

Для совершенствования всех видов подготовок необходимо обладать определенными знаниями и умениями, поэтому баскетболисту нужна **теоретическая подготовка**, которая будет направлена на повышение интеллектуального уровня спортсмена. Она осуществляется в процессе обучения спортсменов [24].

Как без теоретической подготовки нет определенных знаний и умений, так и без психологической подготовки невозможно создать мотивацию и готовность спортсмена к тренировочным занятиям или соревновательной деятельности. Ведь у каждого есть свой характер, темперамент, свое отношение к ситуациям во время игры. **Психологическая подготовка** является важной частью тренировочного процесса юных баскетболистов, которая с одной стороны имеет свои специфические задачи, а с другой стороны неразрывно связана с другими видами подготовки. А также может непосредственно включаться как в тренировочную деятельность спортсмена, так и осуществляется в виде специально-организованных воздействий [8;47].

Спортсмен, мотивированный на деятельность и находящийся в оптимальной психологической готовности, настроен совершенствовать физические качества. Характеризуя баскетбол атлетической игрой, в которой проявлена высокая двигательная активность, большая напряженность игровых действий, требующая от баскетболистов предельной мобилизации функциональных возможностей и скоростно-силовых качеств, Ж. К. Холодов отметил, что **физическая подготовка** спортсмена должна быть направлена на решение следующих задач:

- 1) повышение уровня развития и расширение функциональных возможностей организма (функциональная подготовка);
- 2) воспитание физических качеств (силы, быстроты, выносливости, ловкости), а также развитие связанных с ними комплексов физических способностей, обеспечивающих эффективность игровой деятельности (прыгучести, скоростных способностей, мощности метательных движений, игровой ловкости, специальная выносливость [49].



Специальная физическая подготовка играет важную роль в формировании двигательных способностей игрока и находится в прямой зависимости от особенностей техники, тактики игры, показателей соревновательной нагрузки и психической напряженности. Ведется она в процессе овладения навыками и умениями в баскетболе и их совершенствовании с учетом условий и характера использования игроком этих навыков в соревновательной обстановке. Низкий уровень физической подготовки баскетболиста сдерживает развитие его способностей при овладении технико-тактическим арсеналом и его совершенствовании. Например, если взять баскетболиста, у которого недостаточно развита прыгучесть, то он не сможет овладеть современной техникой броска в прыжке и участвовать в борьбе за мяч у щита. Команда, игроки которой медлительны, не сможет эффективно применить быстрый прорыв, прессинг и т. д. [5;8].

Как утверждает Мандриков В. Б., баскетбол предъявляет высокие требования к силовым способностям игрока, в значительной мере определяющим высоту прыжков, быстроту выполнения различных приемов, скорость перемещения и имеющим большое значение для проявления ловкости и выносливости. В игровой деятельности эти способности проявляются в сочетании с быстротой движения в рамках определенного двигательного навыка, соответствующего правильной технике игры в баскетболе [29].

Физическая подготовка в баскетболе складывается из двух видов – общей и специальной физической подготовки [53].

Общая физическая подготовка – процесс разностороннего воспитания физических способностей и повышения уровня общей работоспособности организма спортсмена [53].

В число задач общей физической подготовки входит:

1. укрепление здоровья;
2. воспитание основных физических качеств;
3. повышение уровня общей работоспособности;
4. совершенствование жизненно важных навыков и умений.

Специальная физическая подготовка – процесс воспитания физических способностей и функциональных возможностей спортсмена, отвечающих специфике баскетбола [22].

Задачи по специальной физической подготовке следующие:

1. повышение функциональных возможностей, обеспечивающих успешность соревновательной деятельности;
2. воспитание специальных физических способностей;
3. достижение спортивной формы [53].

Грамотно организованная *техническая подготовка* обязательно должна быть связана и с физической подготовкой. Развитие всех сторон физических качеств есть основа для овладения техникой баскетбола. Чем выше уровень двигательных возможностей, тем легче и прочнее усваиваются специальные приемы. После того как техника будет освоена, рост мастерства больше всего будет связан с совершенствованием уровня специальных физических качеств. Изучение техники игры начинается с приемов, которые чаще всего встречаются в игре. Это перемещения по площадке, затем изучение техники игры в нападении и постепенно вводятся элементы защиты. [49].

Ж. К. Холодов добавляет, что техническая подготовка является важнейшей стороной тренировок баскетболистов. Задачи дальнейшего повышения спортивного мастерства игроков требует непосредственного изыскания новых методических путей обучения технике и совершенствования в ней [49].

Благодаря развитию технических навыков, строится тактика игры с учетом уровня владения этими навыками. Поэтому *тактическая подготовка* баскетболистов предполагает овладение искусством ведения спортивной борьбы, базируется на способностях спортсмена быстро и правильно анализировать складывающуюся соревновательную ситуацию, находить оптимальное решение данной тактической задачи и решать ее с партнерами [19].

Д. И. Нестеровский пишет, что тактическая подготовка – целенаправленное использование способов и форм ведения спортивной борьбы с учетом особенностей конкретного соперника и складывающихся условий игрового противоборства [33].

Одной из основной подготовок является *интегральная* (технико-тактическая) подготовка. Уровень тактической подготовленности баскетболистов создает предпосылки для эффективного использования в игре их технического потенциала. А чем совершеннее техника игрока, тем больше возможностей для расширения его тактической подготовленности, выработки командной тактики отмечает Д. И. Нестеровский [33].

Анализируя литературу, отмечается, что баскетбол – спортивная и популярная игра в России и мире. Ей присуща проявления физических качеств, интеллектуальных способностей и психических возможностей. Тренировочный процесс включает разные виды подготовки, планирование, отбор в спортивные команды. В тренировочном процессе различают физическую, техническую, тактическую, психологическую, теоретическую, технико-тактическую виды подготовок.

## **1.2 Скоростно-силовая подготовка в баскетболе**

По мнению Ю. Ф. Курамшина, проявление скоростно-силовых способностей отдельных групп мышц зависит от количества двигательных единиц, которые вовлечены в работу и от особенностей сократительных свойств мышцы. Исходя из этого, существует два подхода в развитии скоростно-силовых способностей:

- применение упражнений с максимальными усилиями;
- применение упражнений с непределельными отягощениями [25].

Скоростно-силовая подготовка в баскетболе способствует развитию быстроты движений и силы мышц. Выделяются три основных направления развития скоростно-силовых способностей в баскетболе:

- развитие скоростных способностей;
- развитие скоростно-силовых способностей;
- развитие силовых способностей.

Скоростно-силовые качества – это способность организма развивать максимальные напряжения в минимально короткое время при сохранении оптимальной амплитуды движения. Использование скоростно-силовых нагрузок адаптирует организм к выполнению работы, создает предпосылки для развития не только силовых способностей, но и быстроты движений. Наиболее ярким проявление скоростно-силовых способностей является проявление взрывной силы. Взрывная сила проявляется при максимальном напряжении в минимальное короткое время [41].

Сопоставление скоростно-силовых способностей с морфологическими особенностями опорно-двигательного аппарата позволяет судить о том, что относительные показатели силы действия подростков достигают величины взрослого человека [41].

По мнению Ж. К. Холодова, в видах спорта скоростно-силового характера, процесс силовой подготовки больше направлен на развитие взрывной силы. Другие физические качества: выносливость, ловкость, гибкость развиваются непосредственно в ходе развития скоростно-силовых способностей [48].

Специалисты в области физической культуры спорта делят упражнения для развития скоростно-силовых способностей на 4 группы:

1) упражнения, которые связаны с преодолением веса собственного тела: быстрый бег, прыжки на одной и двух ногах с места и с разбега (различного по длине и скорости), в глубину, в высоту, на дальность и в различных их сочетаниях, силовые упражнения;

2) упражнения с дополнительными отягощениями (пояс, жилет, утяжеленный снаряд) в беге, в прыжковых упражнениях, в прыжках и в метаниях;

3) упражнения с включением условий внешней среды;

4) упражнения, при выполнении которых необходимо преодолевать внешние сопротивления: в максимально быстрых движениях; в упражнениях с партнером; в упражнениях с отягощениями различного веса и вида (манжета весом 0,5 кг, утяжеленный пояс, набивные мячи весом 2-5 кг, гантели и гири весом 1-32 кг, мешки с песком весом 5-15 кг) [14].

Используя рассмотренные специальные упражнения, необходимо придерживаться ряда методических рекомендаций:

- выполняя упражнения, необходимо следить за техникой, рисунком движений и ритмом, обращая при этом внимание на амплитуду, угловые значения сгибания рук, ног, в поворотах и наклонах туловища и на время проявления максимальных мышечных усилий;

- наибольшей эффективности при развитии скоростно-силовых способностей можно добиться, используя упражнения с концентрацией внимания на взрывном характере проявления усилий;

- при использовании специальных упражнений направленно и избирательно воздействовать на определенные мышечные группы: «обслуживающие» кисть, плечевой, голеностопный, коленный и тазобедренный суставы, мышцы спины, брюшного пресса и т.п., а также добиваться согласованности в их работе в соответствии с основными упражнениями;

- при выполнении упражнений скоростно-силового характера использовать растяжку и эластичность мышц, акцентировать внимание на проявлении усилий в самом начале движения – при смене направления движения в отталкивании или маховых движениях;

- использовать отягощения при выполнении основного упражнения;

- рекомендуемая дозировка упражнений в одном подходе:

- а) прыжковые упражнения – 20-25 раз;

- б) упражнения с малыми отягощениями – 10-15 раз;

- в) упражнения со средними отягощениями – 3-6 раз;

- г) упражнения с большими и максимальными отягощениями – 1-2 раза.

- в течение недели дозировка физической нагрузки скоростно-силового характера должна постепенно возрастать как по объему, так и по интенсивности [24].

Проявление скоростно-силовых способностей, как утверждает С. А. Емельянова представляет собой величину внутренней силы, способной за счет произвольного сокращения мышцы мобилизовать за определенную единицу времени нервно-мышечную систему (быстрота и высота развития силы), а также время, на протяжении которого это проявление силы может сохраняться. Проявление скоростно-силовых способностей можно заметить в упражнениях: различные виды ускорений, прыжковые упражнения, то есть в упражнениях, в которых за короткий промежуток времени необходимо проявить максимальное усилие [18].

По мнению Ю. Ф. Курамшина «в скоростно-силовых упражнениях повышение максимальной силы не может привести к улучшению результата. На спортивной деятельности это означает, что человек «накачал» такую силу мышц, которую не успевает проявить в короткое время». Д. Каулсенмен (1980г.) указывает, что применение больших отягощений «не способствует, а даже препятствует проявлению силовых качеств при выполнении скоростной работы» [25].

Известно, что силовые и скоростные способности человека зависят от количества возбуждаемых мотонейронов за единицу времени. Для возбуждения большего числа мотонейронов и создания межнейронных связей рекомендуется применять упражнения, в которых развиваются максимально возможные усилия или производятся движения со значительной частотой в облегченных условиях [51].

Качественные признаки скоростной силы представляют собой величину внутренней силы, способной за счет произвольного сокращения мышцы мобилизовать за определенную единицу времени нервно-мышечную систему (быстрота и высота развития силы), а также время, на протяжении которого это проявление силы может сохраняться. Качество скоростной силы внешне

проявляется в виде ускорения или скорости, придаваемой в имеющийся промежуток времени собственному телу, части собственного тела или передаваемой на другое тело, (спортивный снаряд, соперника и т. п.) [22].

Быстрота скоростных игровых перемещений в баскетболе складывается из ряда относительно самостоятельных величин, таких как стартовая реакция, скорость начального движения (первый шаг), начальный стартовый разгон, дальнейший набор скорости и дистанционная скорость, так отмечает в своей работе М. Е. Акимова [3].

Наиболее значительные темпы развития скоростно-силовых способностей по мнению А. И. Аржанова отмечаются у подростков и юношей 13-14 и 16-18 лет (у девочек и девушек несколько раньше). Относительные же показатели скоростно-силовых способностей особенно значительными темпами возрастают у детей 9-11 лет. Есть основания считать, что в эти возрастные периоды скоростно-силовые способности наиболее легко поддаются направленным воздействиям [5].

По мнению Т. М. Панкратович, уровень развития собственно силовых способностей лежит в основе проявления всех разновидностей мышечной силы спортсмена. Для теории и методики наиболее удобна классификация силовых способностей человека, согласно которой они подразделяются на скоростно-силовые, собственно силовые способности и силовую выносливость. Именно эта классификация используется, а силовая подготовка нацелена на развитие собственно силовых способностей [38].

За последние несколько лет игра стала значительно быстрее, и сейчас нет ничего удивительного, если команда забивает в среднем за игру в течение сезона 75 и более очков. Такой рост средних результатов, которые стали возможными благодаря применению быстрого прорыва, увеличил интерес зрителей к этому виду спорта во всей стране до такой степени, что у многих учебных заведений нет спортивных залов или летних спортивных площадок, которые могли бы вместить всех желающих смотреть игры. Ввиду того, что баскетбол – прежде всего подвижная игра, особую роль играет быстрота

действий. В методической, механической игре, широко применявшейся несколько лет назад, роль подвижности значительно снизилась. Нам же казалось, что зрители посещают соревнования, чтобы видеть настоящую и быструю игру. Другими словами, если никто не приходит смотреть, как вы играете, значит, вы плохо играете, так утверждает В. Ф. Скотников [45].

### **1.3 Особенности скоростно-силовой подготовки в северном многоборье**

Скоростно-силовая подготовка в северном многоборье способствует развитию быстроты движений и силы мышц. Выделяются три основных направления развития скоростно-силовых способностей в северном многоборье:

- развитие скоростных способностей;
- развитие скоростно-силовых способностей;
- развитие силовых способностей [48].

По мнению Е. А. Филипповой, на ранних стадиях подготовки в северном многоборье можно наблюдать параллельный рост всех физических качеств (явление положительного переноса), но на определенном уровне, соответствующем первому разряду, в отдельных видах физические качества могут отрицательно влиять друг на друга, например, сила и выносливость [47].

Также отмечается и положительный перенос двигательных навыков в исполнении различных элементов техники отдельных видов, например, в метании топора и метании тынзяна на хорей, в прыжках через нарты и в тройном национальном прыжке [47].

Процесс развития физических качеств идет параллельно с совершенствованием отдельных элементов техники с одной стороны, а с другой стороны, повышение уровня технической подготовленности оказывает положительное влияние на повышение уровня физической подготовленности.



Технической подготовке необходимо уделять повышенное внимание (метание тынзяна на хорей, метание топора), так как часто уровень развития физических качеств у многоборцев зачастую опережает уровни других видов подготовленности [47].

В северном многоборье проявляются различные комбинации скоростно-силовых качеств, но особенность заключается в том, что без развития максимальной силы, очень сложно развивать скоростно-силовые качества, так как силовые способности, является базой, на основе которой данные качества развиваются, отмечено в работе В. И. Никонова. Скоростно-силовая подготовка как вид специальной физической подготовки имеет огромное значение в различных видах спорта, причем в одних, от нее напрямую зависит спортивный результат, в других, эта зависимость не такая прямая, но недооценивать ее нельзя. Отправной точкой в планировании скоростно-силовой подготовки (ССП) является специфика вида спорта и календарь соревнований, где специфика вида спорта определяет соотношение силового, скоростно-силового и скоростного компонентов, а календарь соревнований - распределение этих компонентов во времени. Необходимо подчеркнуть, что применять эти компоненты нужно именно в той последовательности как они приведены и отводить на каждый не менее 4-х недель, так как последующий развивается на базе предыдущего [34].

Трехкомпонентность скоростно-силовой подготовки обусловлена физиологическими закономерностями развития специфических скоростно-силовых качеств, гетерохронностью их развертывания, диалектической зависимостью последующего от предыдущего. Каждый из трех компонентов имеет свои задачи, средств и методы тренировки. Так задачами силового компонента, является укрепление сухожильно-связочного и нервно-мышечного аппаратов, развитие силы мышц верхнего плечевого пояса, туловища и мышц нижних конечностей. Задача собственно скоростно-силового компонента - развитие взрывной силы, реактивных способностей нервно-мышечного

аппарата, т. е. формирование возможности быстро и мощно отвечать на достаточно большое внешнее сопротивление [7].

Три основных направления подготовки выделяет А. Б. Саблин: скоростное, скоростно-силовое и силовое [42].

1. При скоростном направлении в подготовке решается задача повышения абсолютной скорости выполнения отдельных элементов спортивного упражнения, а также их сочетаний в основных специальных упражнениях с тренировочным средством-тренажером («тележка») [42].

2. Скоростно-силовые направления. Решается задача увеличения силы мышц и скорости движений. Используются основные упражнения или отдельные элементы и их сочетания без отягощений или с небольшими отягощениями в виде пояса, жилета (бег, прыжки против ветра, в гору, увеличение расстояния между барьерами, применение утяжеленного снаряда в метаниях). Упражнения выполняются максимально быстро и чередуются с заданной скоростью-80-95% от максимальной. В этих упражнениях достигается наибольшая мощность движений, занимающимся следует сохранять полную амплитуду движений [42].

3. Силовые направления. Силовое направление включает в себя развитие максимальной силы. В собственно-силовых упражнениях проявляется в форме: прирост силы обеспечивается за счет увеличения перемещаемой массы и способности к максимальному напряжению работающих мышц [42].

Деление скоростно-силовой подготовки на описанные выше направления носит условный характер. На практике они плавно переходят от одного к другому [42].

Наиболее важным фактором в двигательных навыках, является умение развивать максимально близкую к соревновательной скорость движения спортивного снаряда «спортивный топор», «метание маута», и собственного тела – тройной прыжок с двух ног с разбега. Данные умения являются следствием проявления скоростно-силовых способностей, которые характеризуются усилиями взрывного типа: способностью к быстроте развития

максимума в скорости передвижения, способностью финального усилия в доли секунды, способностью поддерживать рабочее усилие в процессе прыжков [50].

В скоростно-силовых упражнениях, когда время выполнения движения очень коротко, повышение максимальной величины силы может не привести к улучшению результата. Установлено, что у квалифицированного спортсмена не только высокий уровень проявления силы, но и максимальная величина силы достигается за более короткий промежуток времени, чем у новичка в спорте [50].

Развитие скоростного компонента «взрывной силы» возможно лишь при совершенстве межмышечной координации, которая совершенствуется при выполнении упражнений с соревновательной или превышающей ее скоростью при оптимальных отягощениях (сопротивлениях). При увеличении отягощений (сопротивлений) выше соревновательных совершенствуется силовой компонент. При этом добиться существенного улучшения скоростно-силовых качеств «взрывной силы» можно только, используя околопредельные (90 % от доступных спортсмену) и предельные по усилиям по скорости сокращения мышц упражнения [13].

Специальные скоростно-силовые качества у спортсменов высокого класса развиваются только в условиях высокой интенсивности выполнения упражнений, так считает А. П. Матвеев. При проявлении скоростно-силовых качеств преодолевающие сопротивления мышечные усилия приводят к максимальному для каждого случая ускорению движения, абсолютно максимальных величин сила и скорость не достигают, но сила всегда больше преодолеваемого сопротивления, а скорость всегда максимальна для каждого упражнения [30].

По мнению Т. М. Панкратович, скоростно-силовое направление подготовки решает задачу увеличения скоростной силы на основе смешанного режима тренировки. Характер тренировочных упражнений, преследующих своей целью развитие скоростно-силовых качеств, предполагает регуляцию напряжения мышц в преодолевающем и уступающем режимах работы.

Специальные скоростно-силовые упражнения регионального характера (с участием до 60 процентов мышечной массы) выполняются максимально быстро при преодолении веса собственного тела, а также с внешним отягощением (сопротивлением) не более 80 процентов от максимального. Наибольшая мощность с сохранением полной амплитуды суставных движений достигается в этих упражнениях при отягощении (сопротивлении) 50-75 процентов от максимального. Повышение степени проявления скоростно-силовой подготовленности при выполнении спортивного упражнения, которое заключается в преодолении значительного внешнего соревновательного сопротивления при максимально быстрых движениях, основано на применении в подготовке спортсменов высокого класса глобальных по воздействию на мышечные массивы упражнений с задействованием свыше 60 процентов мышечной массы [38].

Один из важнейших видов подготовки в северном многоборье является сочетание его прыжковых видов: тройной, через нарты [20].

Большие перегрузки, возникающие во время прыжков максимальной интенсивности, требуют проведения предварительной подготовки опорно-двигательного аппарата. Наибольшие объемы прыжковой подготовки планируется на период, когда тренировки проходят в спортзалах (октябрь-апрель) [20].

Основные средства в тройном прыжке – прыжки с полного и укороченного разбега, бег по разбегу, нетрадиционные прыжки, многоскоки-прыжки на двух ногах: с места тройной, пятерной, десятерной, а затем на правой и левой ноге сериями [20].

Объемные тренировки по прыжкам в длину проводятся в январе-марте, на базе хорошей силовой и скоростной подготовленности. В одно тренировочное занятие включается 8-16 прыжков, в годовом объеме тренировки тройной прыжок с полного разбега составляет 30% [20].

По мере приближения соревновательного периода в тренировках многоборцев растет доля тройного прыжка с полного разбега и чаще

отрабатываются соревновательные связки: бег с палкой – тройной и традиционный прыжок – метание тынзяна на хорей [20].

По мнению Д. В. Заболоцкого все тренировочные средства в зависимости от их степени сходства с соревновательными подразделяются на основные и вспомогательные. Вспомогательные, в свою очередь, делятся на две группы: специально-подготовительные и общеразвивающие [20].

Основными являются упражнения соревновательного характера: набор скорости разбега, максимальное ускорение перед отталкиванием, энергичные отталкивания с минимальной потерей скорости, а также беговые, прыжковые упражнения с тренировочным средством, которое обеспечивает то или иное сопротивление движению. Выполнение спортивного упражнения требует от спортсмена специальных двигательных качеств, основными из которых являются специальные силовые и скоростно-силовые [20].

Для развития скоростно-силового потенциала предусмотрены специальные упражнения силовой, скоростно-силовой и соревновательной направленности. В соответствии с конкретной установкой каждого из направлений определены соответствующие средства и методы развития требуемых двигательных качеств [20].

#### **1.4 Диагностика скоростно-силовых способностей баскетболистов**

Основными компонентами скоростно-силовых способностей считают быстроту реагирования, скорость одиночного движения, частоту движений и скорость, проявляемую в целостности двигательных действиях, взрывную, амортизационную силу [9].

Проанализировав тесты разных исследователей, А. А. Бондарь предлагает следующие тесты для определения скоростно-силовой подготовленности:

1. Прыжок вверх с места с взмахом и без взмаха рук, с пола и с тумбочки. С помощью прибора В. М. Абалакова.
2. Прыжок в длину с двух ног.

3. Тройной (четвертной) прыжок с ноги на ногу, только на правой или левой ноге - скоростная выносливость [9].

Для оценки прыжковой выносливости Л. М. Букова рекомендует серийные прыжки на максимальную высоту. Баскетболисту дается задание: стоя на платформе (50x50 см), выполнять без остановок 30 прыжков на максимальную высоту. Измерительный комплекс, состоящий из платформы, электронного секундомера, позволяет суммировать время, которое испытуемый несколько секунд находится на платформе, пока не будут зафиксированы окончательно данные его прыжков. Затем вычисляется среднее время одного прыжка и по нему производится расчет (формула - что в предыдущем тесте) средней высоты одного прыжка, который характеризует прыжковую выносливость баскетболиста. Ноги сгибать нельзя. После каждого из 30 прыжков обязательно необходимо хотя бы одной ногой приземляться на платформу [11].

Для определения скоростно-силовой способности спортсмена Н. В. Мезенцева предлагает еще один тест. Тест заключается в выполнении 10 вертикальных прыжков с максимально возможной высотой и быстротой. Для определения высоты выпрыгивания и времени опорной фазы прыжка используется контактная платформа, соединенная с двумя электросекундомерами, позволяющими фиксировать временные промежутки с точностью до 0,01 секунды. Один секундомер фиксирует сумму времени опорной фазы 10 прыжков. Высота прыжка рассчитывается по времени его безопорной фазы [32].

Расчет осуществляется по формуле:

$MAP = H \times 1,5 \times P1$ , где:

H - средняя высота выпрыгивания 10 прыжков (м),

P - вес спортсмена (кг),

1,5 - тормозной коэффициент,

1 - среднее время, необходимое для выполнения одного прыжка (мин)

Оценка быстроты передвижения спортсмена производится по времени пробегания 6 метрового отрезка. Регистрацию времени пробегания 6 метров можно проводить с помощью двух контактных платформ и электронного секундомера, с точностью до 0,01 секунды. Секундомер включается в тот момент, когда испытуемый покидает первую платформу, и выключается в момент касания ногой второй. Испытуемый делает три попытки, результаты фиксируются. Рассматривается лучший. Если спортсмен не попадает на платформу, выключающую секундомер, ему предоставляется дополнительная попытка. Для быстрого преодоления шести метров необходимо чаще работать ногами [32].

Для оценки уровня развития скоростно-силовых способностей И. И. Пелтекова предлагает следующие пробы:

1. Свободный прыжок вверх. Он хорошо отражает уровень готовности спортсмена. Большие величины свидетельствуют о высоком функциональном состоянии. Данное упражнение служит для определения функциональной взаимосвязи скорости и мощности усилий, развитых опорно-двигательным аппаратом спортсменов [39].

2. Прыжки вверх с утяжелением (штанга). Несколько серий прыжков с места (регистрация высота прыжков) с последовательным увеличением массы штанги на плечах [39].

3. Прыжок с места вверх последовательно с включением движений рук и обеих (стоп) ног, отдельно и одновременно [39].

Для определения скоростно-силовой деятельности Пелтекова И. И. предлагает три серии прыжков в высоту:

- для определения взрывной силы необходимо сделать 6 прыжков;
- для определения скоростной выносливости - 12 прыжков;
- для силовой выносливости - 18 прыжков [39].

Сначала баскетболист делает три пробных прыжка на оптимальную высоту. По полученным данным выводится средняя величина. Результат серии прыжков сравнивается со средними данными пробных прыжков и по

среднеарифметическому отклонению первых от вторых определяется скоростно-силовая двигательная деятельность баскетболиста. Отклонение на 5-7 см. от средней величины серии прыжков свидетельствуют о слабой физической подготовке; соответствие их - о высоком функциональном уровне подготовленности баскетболиста и развитии скоростно-силовой выносливости. Благоприятным фактором следует считать последовательное увеличение высоты каждого прыжка, выполненного в серии [39].

В качестве основного показателя прыгучести, как у взрослых, так и у детей школьного возраста, целесообразно использовать прыжок в высоту с места. Это упражнения относительно несложно по координации, техника выполнения упражнения легко осваивается занимающимися после нескольких пробных попыток [39].

Для измерения скоростно-силовых способностей М. Л. Берговина предлагает метание малого мяча (другого снаряда) с места на дальность ведущей и неведущей рукой. Определяется длина полета снаряда. По разности длины метания отдельно правой и левой рукой определяется двигательная асимметрия испытуемого. Чем она меньше, тем более симметрично учение в данном упражнении. Метание (толчок) набивного мяча (1-3 кг.) из различных исходных положения двумя и одной рукой [39].

Для диагностики результативности тренировочного процесса, в целях объективного определения уровня подготовленности спортсменов и своевременного выявления пробелов в их подготовке целесообразно регулярно проводить комплексное тестирование баскетболистов. При этом используются варианты тестов и контрольных упражнений, разработанные ведущими отечественными специалистами. Для этого минимум два раза в год в группах проводятся контрольные испытания по различным видам спортивной подготовки. Уровень подготовленности обучающихся выражается в количественно-качественных показателях по физической, технической, тактической и теоретической подготовленности [21].



Нами для определения уровня развития скоростно-силовой подготовленности баскетболистов было выбрано четыре контрольных испытания:

1. *Прыжок вверх с места, см;*
2. *Метание набивного мяча, см;*
3. *Прыжки через 10 барьеров, с;*
4. *Запрыгивание на тумбу в течение 30 секунд, раз.*

## 2 Организация и методы исследования

### 2.1 Организация исследования

**1 этап – подготовительный.** Данный этап проходил в период с января по февраль 2019 года. Основной деятельностью данного этапа являлось формулирование темы и методологического аппарата исследования.

**2 этап – промежуточный.** В период с февраля по сентябрь 2019 года осуществлялся сбор и анализ научно-методической литературы по основным вопросам исследования: особенности совершенствования скоростно-силовых способностей баскетболистов, характеристика средств северного многоборья и использования их в процессе подготовки спортсменов, подбор контрольных испытаний и процедура их проведения.

**3 этап – заключительный.** Педагогический эксперимент был проведен с учащимся Краевого государственного автономного учреждения «Спортивная школа олимпийского резерва по баскетболу «Енисей»», на базе общеобразовательной школы №151, располагающая по адресу: г. Красноярск, ул. Алексеева 22д. **Первая часть** педагогического эксперимента (констатирующий эксперимент) проходила в период с март по май 2019 года. В эксперименте приняли участие 15 испытуемых в возрасте 15-16 лет, тренер – Авдеев Александр Сергеевич. **Вторая часть** педагогического эксперимента (формирующий эксперимент) проходила в период с октября по декабрь 2019 года. Данная часть эксперимента предполагала разделение испытуемых на контрольную и экспериментальные группы по 15 участников в каждой. В экспериментальной группе 3 человека имеют 1 взр. разряд, 7 человек – 2 взр. разряд, 5 человек – 3 взр. разряд. В контрольной группе 3 человека имеют 1 взр. разряд, 6 человек – 2 взр. разряд, 6 занимающихся – 3 взр. разряд. Контрольная группа занималась по традиционной программе, тренер команды – Константин Александрович Шереметьев. В то время, как в тренировочный процесс экспериментальной группы был внедрен разработанный нами проект

совершенствования скоростно-силовых способностей с использованием средств северного многоборья, тренер группы – Авдеев Александр Сергеевич.

**4 этап** – *оформление результатов исследования.* Апрель – июнь 2020 года. Выявление эффективности разработанного нами проекта, установление достоверности различий в уровне развития скоростно-силовых способностей обеих групп.

## **2.2 Методы исследования**

В проведенном исследовании нами использовались следующие методы научного исследования:

1. *Анализ научно-методической литературы;*
2. *Метод проекта;*
3. *Контрольное тестирование;*
4. *Педагогический эксперимент;*
5. *Метод математической статистики.*

**Анализ научно-методической литературы.** В ходе нашего исследования нами было собрано и проанализировано 53 литературных источника, исходя из этого были изучены основные стороны подготовки баскетболистов, которые включают в себя: техническую, физическую, тактическую, психологическую. Определены особенности скоростно-силовой подготовки в баскетболе: быстрота скоростных перемещений в баскетболе складывается из стартовой реакции, скорости начального движения (первый шаг), начального стартового разгона (М. Е. Акимов). Значительные темпы развития и совершенствования скоростно-силовых способностей отмечаются у подростков и юношей 13-14 и 16-18 лет. Особенности скоростно-силовой подготовки в северном многоборье является сочетание его прыжковых видов: тройной, через нарты. По мере приближения соревновательного периода в тренировках многоборцев растет доля тройного прыжка с полного разбега и отрабатываются соревновательные связки: бег с палкой – тройной и традиционный прыжок –

прыжки через нарты. Проанализировав литературные источники для определения уровня развития скоростно-силовых способностей баскетболистов, были отобраны контрольные испытания.

**Метод проекта** – это способ достижения цели через основательное изучение проблемы, которая завершается практическим результатом. В нашем исследовании проект необходим для поиска новых средств спортивной тренировки, применяемых в специальной физической подготовке баскетболистов, и создания усовершенствованной программы с учетом этих средств. Проект совершенствования скоростно-силовых способностей был разработан с применением средств северного многоборья для повышения уровня подготовленности спортсменов.

**Контрольное тестирование** – это целенаправленное, единое для всех спортсменов измерение, проводимое с целью определения уровня подготовленности испытуемых. Тестирование проводится в строго контролируемых условиях, позволяющее объективно измерять изучаемые показатели тренировочного процесса. Контрольное тестирование проводилось с использованием следующих контрольных испытаний:

1. *Прыжок вверх с места, см;*
2. *Метание набивного мяча, см;*
3. *Прыжки через 10 барьеров, с;*
4. *Запрыгивание на тумбу в течение 30 секунд, раз.*

**Контрольные испытания** – применялись нами до и после проведения педагогического эксперимента в группе, их применение позволяет оценить эффективность, разработанного проекта совершенствования скоростно-силовой подготовленности для баскетболистов с использованием средств северного многоборья.

1. *Прыжок вверх с места, см.* Тест выполняется толчком двух ног со взмахом рук от поверхности пола. Измерение высоты прыжка проводят рулеткой или сантиметровой лентой. Число попыток три, учитывается лучший результат. На рисунке 1 представлены особенности выполнения теста «Прыжок

вверх с места». Нормативные требования для юношей, оцениваются в баллах, где 5 – высокая оценка:

5 (отлично) – 67 и более

4 (хорошо)– 60-66

3 (нормально)– 53-59

2 (удовлетворительно) – 46-52

1 (неудовлетворительно) – 45 и менее [39].

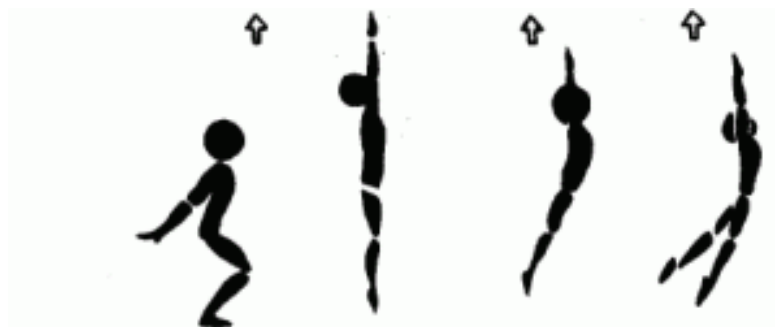


Рисунок 1 – Прыжок вверх с места

2. *Метание набивного мяча, см.* Бросок набивного мяча весом 2 кг вперед из-за головы, см. Испытуемый выполняет из положения стоя ноги врозь, мяч в вытянутых руках над головой. Дальность броска измеряют сантиметровой лентой. На рисунке 2 представлены особенности выполнения теста «Прыжок вверх с места». Нормативные требования для юношей, оцениваются в баллах, где 5 – высокая оценка:

5 (отлично) – 586 и более

4 (хорошо) – 536-585

3 (нормально) – 486-535

2 (удовлетворительно) – 436-485

1 (неудовлетворительно) – 435 и менее [8].

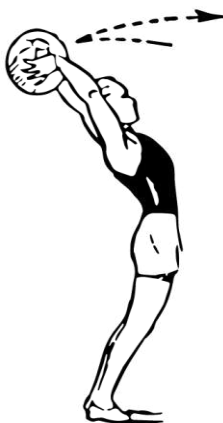


Рисунок 2 – Метание набивного мяча

3. *Прыжки через 10 барьеров, с.* Высота барьера 60 см, расстояние между барьерами 140 см, с. Испытуемый располагается перед барьерами и по команде «Марш» начинает выполнять на время 10 прыжков через барьеры. Время выполнения измеряется секундомером и останавливается после преодоления 10 барьера, в момент приземления или касания испытуемого пола. На рисунке 3 представлены особенности выполнения теста «Прыжки через барьеры». Уровень развития для юношей: отличный – 6,8 с и менее; средний – 6,9-7,2 с; низкий – 7,3 с и более [35].



Рисунок 3 – Прыжки через 10 барьеров

4. *Запрыгивание на тумбу в течение 30 секунд, раз.* Тумба высотой 40 см. Выполнение: из положения стоя прямо, прийти в положение подседа, как при выпрыгивании, отвести руки назад, затем, оттолкнувшись двумя ногами от пола одновременно с махом руками вверх, одним мощным движением запрыгнуть на

тумбу на две ноги в положение полуподседа (седа), затем полностью распрямиться в коленном и тазобедренном суставах так, чтобы они оказались на одной линии так, чтобы можно было визуальную оценить фиксацию. Затем вернуться в исходное положение произвольным способом. На рисунке 4 представлена особенность выполнения данного теста. Уровень развития для юношей: отличный – от 21 прыжков, средний – от 15 до 20 прыжков, низкий – менее 15 прыжков за половину минуты [11].

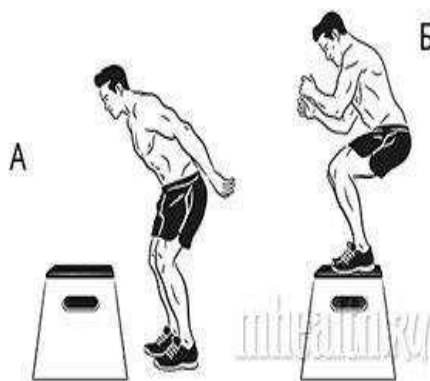


Рисунок 4 – Запрыгивание на тумбу

**Педагогический эксперимент** – это целенаправленный процесс организации педагогической деятельности, который направлен на проверку и обоснование заранее разработанных теоретических предположений, или гипотез. Эксперимент проводился в два этапа (констатирующий и формирующий).

*Констатирующий педагогический эксперимент* – определение начального уровня исследуемых показателей, которые подлежат отслеживанию в дальнейшем. Такое исследование предполагает поисковый характер. Данный этап проводился в период с марта по май 2019.

*Формирующий педагогический эксперимент* – прослеживание изменений после внесения новшеств, которые апробировались в процессе педагогического эксперимента. Данный этап проводился в период с октября по декабрь 2019.

Педагогический эксперимент проводился с целью повышения уровня развития скоростно-силовых способностей у баскетболистов 15-16 лет, за счет

внедрения в тренировочный процесс проекта со средствами скоростно-силовой направленности из вида спорта северного многоборья.

**Метод математической статистики** – обработка полученных данных в ходе исследований при помощи методов математической статистики.

Обработка данных, полученных в ходе педагогического эксперимента, осуществлялась методами математической статистики. Нами проводились вычисления достоверности разности средних значений по  $t$  – критерию Стьюдента по общепринятым методикам [48].

Достоверность различий определялись по распределению Стьюдента ( $P=0,05$ ), которое показывает вероятность разницы между  $\bar{X}_1$  и  $\bar{X}_2$ .

$t$  табл. = 2,15 (при  $P=0,05$ )

1.  $t =$  от 0,0 до 2,15 – нет достоверности различий по таблице Стьюдента ( $P>0,05$ );

2.  $t =$  от 2,16 и более – это значит, что выявлена достоверная значимость различий. ( $P < 0,05$ ).



### **3 Обоснование эффективности использования средств северного многоборья для совершенствования скоростно-силовых способностей баскетболистов**

#### **3.1 Проект совершенствования скоростно-силовой подготовки баскетболистов**

Скоростно-силовые способности – соединение силовых и скоростных способностей. В основе их лежат функциональные свойства мышечной и других систем, позволяющие совершать действия, в которых наряду со значительной механической силой требуется и значительная быстрота движений (Л. П. Матвеев).

**1-й шаг** – Определение уровня развития скоростно-силовых способностей баскетболистов.

Для оценки уровня развития скоростно-силовых способностей баскетболистов во время педагогического эксперимента будет использоваться четыре теста: прыжок вверх с места, метание набивного мяча, прыжки через барьеры, запрыгивания на тумбу.

**2-й шаг** – Планирование программы по совершенствованию скоростно-силовых качеств на 1 этапе педагогического эксперимента (констатирующий эксперимент, март-май 2019).

На таблице 1 представлено сравнение дисциплин северного многоборья с основными движениями в баскетболе по локомоциям. Если сравнивать структуру выполнения техники метания маута на хорей и броска мяча в кольцо, можно определить что занимающийся пытается добиться одного и того же результата – попасть в цель. Одновременно данные движения развивают мышцы кисти. При сравнении техники метания топора на дальность с передачей мяча одной рукой, можно сказать, что структура выполнения двигательный действий почти одинакова. Одна из фаз выполнения тройного национального прыжка по структуре схожа с техническим действием –

остановка прыжком. Структура техники выполнения прыжков через нарты в начальной и основной фазе движения схожа с двигательным действием – подбор мяча под кольцом. Исходя из анализа техники выполнения движений в северном многоборье, имеющая скоростно-силовую направленность, мы предполагаем, что данные движения имеют место для использования в специальной физической подготовке баскетболистов.

Таблица 1 – Сравнение основных движений в северном многоборье и баскетболе по локомоциям

Вид деятельности	Северное многоборье	Баскетбол
Метания	Метание тынзьяна на хорей	Бросок мяча одной рукой
	Метание топора на дальность	Передача мяча
Прыжки	Тройной национальный прыжок	Остановки с мячом
	Прыжки через нарты	Подбор мяча под кольцом

В качестве средств совершенствования скоростно-силовых способностей используются общеподготовительные, вспомогательные, специально-подготовительные и соревновательные упражнения. Методы, использованные на этапах: круговой, интервальный, непрерывно-переменный

Совершенствование скоростно-силовых способностей разделяется на **2 этапа**.

Продолжительность **первого** этапа 14 дней. Характеристика первого этапа связана с подготовкой организма к основной нагрузке. Все начинается с подготовки к анаэробной нагрузке, являющейся фундаментом баскетбольной карьеры. Анаэробные упражнения – нагрузка, которая длится от 30 секунд до 2 минут (Американский институт спортивной медицины ASMI). Это определение включает интервальное тренировочное занятие. На таблице 2 представлена программа интервальной тренировки.

Программа интервального тренировочного занятия проводится в зале или

легкоатлетическом манеже. Каждый член команды пробегает дистанцию 1600 м, которая делится на 8 или 4 равных интервалов (200 м/ 400м). Такой этап продолжается 14 дней. Тренировочные занятия делятся на два типа:

1. Понедельник, среда, пятница – 200 м.
2. Вторник, четверг – 400 м.

Таблица 2 – Программа интервальной тренировки

1 неделя					
	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница
Расстояние	200 метров	400 метров	200 метров	400 метров	200 метров
Защитники (разыгрывающие и атакующие)	:44	1:38	:43	1:35	:42
Нападающие (легкие и тяжелые)	:44	1:38	:43	1:35	:43
Центровые	:45	1:42	:44	1:41	:44
2 неделя					
	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница
Расстояние	200 метров	400 метров	200 метров	400 метров	200 метров
Защитник (разыгрывающие и атакующие)	:41	1:33	:40	1:33	:39
Нападающие (легкие и тяжелые)	:42	1:33	:41	1:33	:40
Центровые	:44	1:40	:43	1:40	:42

Таймер выставляется на 24 минуты. Часы идут непрерывно. Защитники начинают первыми с 24:00, затем нападающие с 23:00, следом центровые с 22:00, после с 21:00 начинают вновь защитники и так далее (при пульсовом режиме от 130 до 160 уд/мин).

**2 этап.** Продолжительность этапа составляет 1 месяц. Характеристика второго этапа связана с включением в процесс специальной физической подготовки по совершенствованию скоростно-силовых способностей средств северного многоборья с целью улучшения показателей.

К средствам способствующим совершенствованию скоростно-силовой

подготовленности, на втором этапе можно отнести ациклические упражнения с высокой интенсивностью. На таблице 3 представлена примерная направленность работы в тренировочных занятиях, а также уровень нагрузки.

Таблица 3 – Направленность тренировочных занятий с использованием средств северного многоборья.

	<b>ПН</b>	<b>ВТ</b>	<b>СР</b>	<b>ЧТ</b>	<b>ПТ</b>	<b>СБ</b>	<b>ВС</b>
<b>Направленность</b>	С-С	Т-Т	СВ	Т	С-С	Т-Т	В
<b>Уровень нагрузки</b>	5	4	5	2	4	3	2

Пояснение: С-С – скоростно-силовая, Т-Т – технико-тактическая, СВ – скоростная выносливость, Т – техническая, В – восстановление. Уровень нагрузки: 5 – высокий, 4 – большой, 3 – средний, 2 – незначительный. Запланировано 3 тренировочных занятий в неделю, в понедельник и пятницу направлены на совершенствование скоростно-силовых качеств, а в среду на совершенствование скоростной выносливости. Продолжительность занятий 45-60 минут. На таблице 4 представлен план тренировочных занятий по совершенствованию скоростно-силовых способностей баскетболистов.

Предполагается, что в понедельник и пятницу будет проводиться тренировочное занятие с круговым методом. Каждый спортсмен занимает станцию, после выполнения задания переходит на следующий этап. После выполнения 1 круга (подход) восстанавливается 2 минуты.

Таблица 4 – План тренировочных занятий по совершенствованию скоростно-силовых способностей с использованием средств северного многоборья

<b>Понедельник, пятница: скоростно-силовая</b>					
<b>Метод: круговой</b>					
<b>Основная часть занятия</b>					
Упражнения		Неделя			
		1	2	3	4
1	Прыжки через нарты	3x60	3x80	3x80	3x100
2	Тройной национальный прыжок	3x2	3x2	3x2	3x2
3	Отжимания с хлопком	3x10	3x10	3x15	3x20
4	Прыжки при подборе под щитом	3x30 сек	3x35 сек	3x40 сек	3x45 сек
5	Передвижения в защитной стойке	3x30 сек	3x35 сек	3x40 сек	3x45 сек
6	Запрыгивание на тумбу	3x15	3x15	3x20	3x25
7	ОРУ	10-15мин.	10-15мин.	10-15мин.	10-15мин.
<b>Среда: скоростная выносливость</b>					
<b>Метод: непрерывно-переменный, интервальный</b>					
<b>Основная часть занятия</b>					
1	Фартлек	3x4x50	3x4x50	3x5x50	3x5x50
2	Бег по лестнице	2	2	3	3
3	Пресс, прямые мышцы	3-4x15-30	3-4x15-30	3-4x15-30	3-4x15-30
4	ОРУ	10-15мин.	10-15мин.	10-15мин.	10-15мин.

«Прыжки через нарты» – выставляется 20 нарты разной высотой (40 см и 50 см) через одну, каждый спортсмен должен выполнить определенное количество прыжков. «Тройной национальный прыжок» – непрерывно выполняется 3 прыжка, отталкивание с двух ног и приземление происходит на 2 ноги. «Отжимания с хлопком» – спортсмен выполняет сгибание рук в положении упор лежа, после чего с выпрямлением рук отталкивается и делает

хлопок перед собой. «Прыжки при подборе под щитом» – упражнение начинается у линии штрафного броска с двух шагов разбега. Игрок подбегает к щиту и выпрыгивает в высоту с двух ног, хлопая по щиту двумя руками, как можно выше. Приземлившись, игрок быстро возвращается к линии штрафного броска и повторяет цикл, в то время как тренер подсчитывает количество выполненных прыжков за время. «Передвижения в защитной стойке» – игрок находится в защитной стойке баскетболиста, затем отталкивается правой ногой, придвигает ее к левой ноге и после делает шаг левой ногой. После четырех или пяти скольжений, игрок меняет направление, чтобы вернуться в исходное положение. Также игроки могут выполнять это упражнение, перемещаясь вперед и назад. «Запрыгивание на тумбу» – выставляется тумба высотой 40-60 см, спортсмен выполняет запрыгивание и спрыгивание с нее нужное количество раз. В конце тренировочного занятия предполагаются общеразвивающие упражнения на гибкость.

Основные методы тренировочного занятия по совершенствованию скоростной выносливости: непрерывно-переменный (фартлек) и интервальный. «Фартлек» – выполняется 3 подхода, упражнение начинается с легкого бега на расстояние 50 метров, затем следует ускорение на 50 метров, на 1 и 2 неделе ускорений 4. На 3, 4 неделе количество ускорений увеличивается до пяти. Отдых между подходами 2-3 минуты. «Бег по лестнице» – упражнение предполагает четыре позиции в одном подходе: ускорение на каждую ступень, ускорение через ступень, прыжки на одну ступень и прыжки через ступень. Отдых между подходами – 1,5 минуты. «Пресс» – выполняется в паре со спортсменом по команде с использованием набивного мяча весом 3-5 кг. Один партнер набрасывает мяч, другой ловит и касается пола мячом за головой, затем поднимает туловище и возвращает его обратно. В конце тренировочного занятия предполагаются общеразвивающие упражнения на гибкость.

**3-ый шаг** – Реализация программы на 1 этапе педагогического эксперимента по совершенствованию скоростно-силовых качеств (констатирующий эксперимент, март-май 2019).

Реализация программы по совершенствованию скоростно-силовых способностей осуществляется на тренировочных занятиях 3 раза в неделю длительностью 45-60 минут.

#### **4-ый шаг – Модернизация проекта**

После получения результатов 1 этапа педагогического эксперимента (весна 2019) в программу вносятся соответствующие изменения для совершенствования скоростно-силовых способностей баскетболистов (результаты представлены в 3.2).

**5-ый шаг – Реализация программы на втором этапе педагогического эксперимента (формирующий эксперимент, октябрь-декабрь 2019).**

На втором этапе педагогического эксперимента программа совершенствуется путем добавления других средств и изменением методов спортивной подготовки. Нужно учитывать, что испытуемые возвращаются после подготовительного периода. Поэтому для возвращения спортсменов в оптимальный уровень подготовленности необходимо добавить 3-4 недели втягивающего мезоцикла. После втягивающего мезоцикла следует базовый, где будет проходить основная реализация разработанного проекта. Далее следует 2 недели контрольно-подготовительного периода, которые включает в себя увеличение интенсивности занятий до 90% и преобладанием специально-подготовительных упражнений. Также примерное дозирование нагрузки во всех периодах мезоциклов и основные задачи тренировочных занятий отображены в таблице 5.

Таблица 5 – Примерное дозирование нагрузки во время второго этапа педагогического эксперимента

Мезоцикл	Неделя	Интенсивность, %	Объем	Отдых	Примечание
Втягивающий	1–2	70–80	3 подхода по 10–12 раз (4–5 упражнений)	Полное восстановление	Постепенная подготовка спортсменов к эффективному выполнению специфической тренировочной работы.
	3–4	70–80	3 подхода по 10–12 раз (4–5 упражнений)	6–7 мин	
Базовый	5–6	80–85	3 подхода по 12–15 раз (5–6 упражнений)	6–7 мин	Повышение функциональных возможностей основных систем организма, совершенствование уровня подготовленности.
	7–8	80–90	3 подхода по 15–18 раз (5–6 упражнений)	5–6 мин	
	9–10	80–85	3 подхода по 18–20 раз (4–5 упражнений)	4–5 мин	
Контрольно-подготовительный	11–12	85–90	3 подхода по 14–16 раз (4–5 упражнений)	5–6 мин	Преобладание специально подготовительных упражнений, максимально приближенных к соревновательным.

На втором этапе педагогического эксперимента во время базового и контрольно-подготовительного мезоцикла также планируется 3 тренировочных занятий в неделю, которые включает в себя совершенствование скоростно-силовых способностей баскетболистов в прыжках и в метании, а также совершенствование скоростных и координационных качеств спортсменов. Примерный недельный микроцикл отображен на таблице 6.



Таблица 6 – Примерный микроцикл тренировочных занятий

	ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
Направленность	С-С	Т-Т	С-С	Т-Т	С-К	СР	В
Характер работы	П	ИВ	М	ИВ	Б	И	–
Уровень нагрузки	5	3	5	3	4	3	2

Пояснение: С-С – скоростно-силовая, Т-Т – технико-тактическая, СК – скоростная и координационная, СР – соревнования, В – восстановление. По характеру работы: П – прыжковая, ИВ – игровые взаимодействия, М – метания, Б – бег, И – игра. Уровень нагрузки: 5 – высокий, 4 – большой, 3 – средний, 2 – незначительный. Реализация программы по совершенствованию скоростно-силовых способностей осуществляется на тренировочных занятиях 3 раза в неделю длительностью 45-60 минут в основной части занятия. На таблице 7 представлен план тренировочных занятий по совершенствованию скоростно-силовых способностей баскетболистов в базовом и контрольно-подготовительном мезоцикле. Материально-технические средства: нарты, маут (хорей), палки, медицинбол, тумба, гриф, теннисные мячи. Технические средства северного многоборья предоставлены Краевым государственным бюджетным учреждением «Спортивная школа олимпийского резерва по зимним видам спорта» (КГБУ «СШОР по ЗВС»). Средства северного многоборья, которые мы выбрали для внедрения в тренировочный процесс баскетболистов являются: прыжки через нарты, тройной национальный прыжок, метание маута на хорей, бег с палкой. Данные упражнения являются собственно из северного многоборья, другие средства, применяемые в подготовке многоборцев не подходят, так как они взяты из других видов спорта, например из легкой атлетики.

Таблица 7 – План тренировочных занятий по совершенствованию скоростно-силовых способностей баскетболистов на втором этапе педагогического эксперимента

<b>Понедельник: скоростно-силовая, прыжковая</b>					
<b>Основная часть занятия</b>					
<b>Методы: повторный, интервальный</b>					
Упражнения		Неделя			
		5-6	7-8	9-10	11-12
1	Выпрыгивания со штангой из положения выпада	2x10	2x10	3x12	3x12
2	Прыжки через нарты	2x30	2x30	3x30	3x30
3	Тройной национальный прыжок	3x2	3x2	3x3	3x3
4	Прыжки на одной через препятствия	3x4	3x4	3x5	3x5
5	Подъемы туловища лежа на тумбе	3x12	3x12	3x15	3x15
6	Подъемы на носки	3x15	3x15	3x20	3x20
<b>Среда: скоростно-силовая, метания</b>					
<b>Основная часть занятия</b>					
<b>Методы: интервальный</b>					
1	Метание тынзьяна на хорей	4-5 бросков	4-5 бросков	5-6 бросков	5-6 бросков
2	Метание медицинбола из-за головы	3x12	3x12	3x15	3x15
3	Метание теннисного мяча в цель	3x10	3x10	3x12	3x12
4	Упражнение на развитие плечевого сустава	3x10	3x10	3x15	3x15
5	Упражнение на развитие мышц туловища с медицинболом	3x12	3x12	3x15	3x15
6	Закачивание мышц кисти с грифом	3x12	3x12	3x15	3x15
<b>Пятница: скоростная и координационная</b>					
<b>Основная часть занятия</b>					
<b>Методы: повторный, интервальный, игровой</b>					
1	Фартлек с палкой	3x2x50м	3x2x50м	3x3x50м	3x3x50м
2	Ловкость защитных передвижений	3 под.	3 под.	3 под.	4 под.
3	Ускорения с ведением мяча с переводами	3 под.	3 под.	3 под.	4 под.
4	Переводы мяча с ловлей теннисного мяча	4 под.	4 под.	6 под.	6 под.
5	Шестиугольник	3x30 сек	3x35 сек	3x40 сек	3x45 сек
6	Повороты с мячом стоя на одной	3 под.	3 под.	3 под.	4 под.
7	Подвижная игра «Догони с ведением мяча»	5 мин.	5 мин.	5 мин.	5 мин.

В понедельник на тренировочном занятии по совершенствованию скоростно-силовых способностей прыжковой направленности в упражнениях «Выпрыгивания со штангой из положения выпада», «Тройной национальный прыжок» используется повторный метод, значит предполагается полное восстановление с учетом индивидуальных особенностей испытуемых. В остальных упражнениях – интервальный метод, отдых предоставляется от 1 до 2 минут.

В среду на тренировочном занятии по совершенствованию скоростно-силовых способностей в метании во всех упражнениях используется интервальный метод, отдых от 1 до 2 минут.

В пятницу на тренировочном занятии по совершенствованию скоростных и координационных способностей во всех упражнениях, кроме «Фартлек с палкой» предполагается интервальный метод, отдых от 1 до 2 минут. В упражнение «Фартлек с палкой» применяется повторный метод, отдых – полное восстановление. В конце занятия проводится подвижная игра для снятия эмоционального и психического напряжения.

#### **6-ый шаг – Текущий контроль и коррекция**

Проведение в каждом месяце контрольных испытаний. Ведение дневника самоконтроля. В случае отклонений от запланированного результата в программу вносятся соответствующие изменения.

**7-ый шаг – Итоговый контроль.** Проведение контрольного тестирования, оформление результатов педагогического эксперимента.

### **3.2 Результаты исследования и их обсуждение**

Педагогический эксперимент проводился для оценки эффективности разработанного нами проекта, который проходил в два этапа (констатирующий и формирующий). В течение всего педагогического эксперимента исследование проводилось в Краевом государственном автономном учреждении «Спортивная школа олимпийского резерва по баскетболу «Енисей»», на базе

общеобразовательной школы №151, располагающая по адресу: г. Красноярск, ул. Алексеева 22д.

Констатирующий эксперимент проходил в период с марта по май 2019 года, в котором приняли участие 15 человек одной команды. Для определения уровня подготовленности проводилось контрольное тестирование с использованием контрольных испытаний, после чего в тренировочный процесс был внедрен и апробирован разработанный нами проект по совершенствованию скоростно-силовых способностей баскетболистов. В конце эксперимента были проведены контрольные испытания для оценки эффективности внедрения проекта. Результаты эксперимента представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Результаты констатирующего педагогического эксперимента (март-май 2019)

Название теста, ед. изм.	Показатели теста		Прирост	
	До эксперимента	После эксперимента	Абсолютный	Относительный (%)
Прыжок вверх с места, см	39,0±1,7	41,5±1,7	2,5	6,2
Метание набивного мяча, см	502,6±3,2	506,4±3,0	3,8	0,8
Прыжки через 10 барьеров, с	8,47±0,04	8,38±0,04	-0,09	1,1
Запрыгивание на тумбу, раз	19,1±1,7	20,9±1,4	1,8	9,2

Полученные результаты экспериментального исследования показали, что использование средств северного многоборья для развития скоростно-силовых способностей баскетболистов 15-16 лет малоэффективно. После проведения педагогического эксперимента разница результатов тестирования уровня скоростно-силовых способностей до и после эксперимента группе имеет

достоверные различия только в двух тестах: «Прыжок вверх с места» и «Запрыгивание на тумбу», что отображено в таблице 9.

Таблица 9 – Статистическая обработка результатов контрольного тестирования до и после проведения констатирующего педагогического эксперимента (март-май 2019)

Название теста, ед. изм.	До эксперимента	После эксперимента	Критерий Стьюдента	Достоверность различий (P=0,05)
Прыжок вверх с места, см	39,0±1,7	41,5±1,7	2,3	Достоверно
Метание набивного мяча, см	502,6±3,2	506,4±3,0	0,87	Не достоверно
Прыжки через 10 барьеров, с	8,47±0,04	8,38±0,04	1,7	Не достоверно
Запрыгивание на тумбу, раз	19,13±1,73	20,93±1,44	2,2	Достоверно

Достоверное улучшение результатов только в двух контрольных тестах в группе свидетельствует об неэффективности внедрения в тренировочный процесс баскетболистов средств северного многоборья, поэтому требуется более детальное изучение проблемы исследования.

Исходя из полученных результатов, на втором этапе педагогического эксперимента (формирующий) мы модернизировали проект, поменяли средства и методы спортивной тренировки. Данный этап является основным, на основании которого можно сделать выводы об эффективности использования средств северного многоборья. Формирующий педагогический эксперимент проходил в период с октября по декабрь 2019 года.

Перед педагогическим экспериментом было проведено контрольное тестирование. Результаты проведенного тестирования после обработки данных методами математической статистики приведены в таблице 10.

Таблица 10 – Результаты тестирования уровня развития скоростно-силовых способностей баскетболистов до эксперимента в контрольной и экспериментальной группах

Название теста, единица измерения	Результаты тестирования		Достоверность различий	
	Контрольная	Экспериментальная	$t_{расч.}$	$P=0,05$
Прыжок вверх с места, см	40,3±0,4	40,7±0,3	0,6	Не достоверно
Метание набивного мяча, см	525,8±3,3	524,3±3,0	0,34	Не достоверно
Прыжки через 10 барьеров, с	8,24±0,04	8,19±0,05	0,75	Не достоверно
Запрыгивание на тумбу в течение 30 секунд, раз	19,3±0,4	19,5±0,3	0,42	Не достоверно

Исходя из данных, приведенных в таблице 10, можно сделать вывод, что различия между контрольной и экспериментальной группами не являются статистически значимыми, группы однородны.

В тренировочный процесс экспериментальной группы был внедрен разработанный проект, в котором представлена тренировочная программа с использованием средств северного многоборья для совершенствования скоростно-силовых способностей. Контрольная группа тренировалась по традиционной методике. По окончании педагогического эксперимента нами

было проведено повторное тестирование. Результаты тестов обработаны методом математической статистики и представлены в таблицах ниже.

В таблице 11 представлены результаты теста «Прыжок вверх с места» контрольной и экспериментальной групп в течение эксперимента.

Таблица 11 – Результаты теста «Прыжок вверх с места»

Название теста, ед. изм.	Группа	Результаты эксперимента		Достоверность различий		Прирост, %
		В начале	В конце	$t_{расч.}$	$P=0,05$	
Прыжок вверх с места, см	Контрольная	40,3±0,4	43,1±0,4	4,6	Достоверно	6,6
	Экспериментальная	40,7±0,3	46,2±0,3	11,15	Достоверно	12,8

Из таблицы видно, что в тесте «Прыжок вверх с места» положительные изменения произошли в обеих группах, но результаты экспериментальной группы достоверно выше по отношению к результатам контрольной группы (рис. 5).

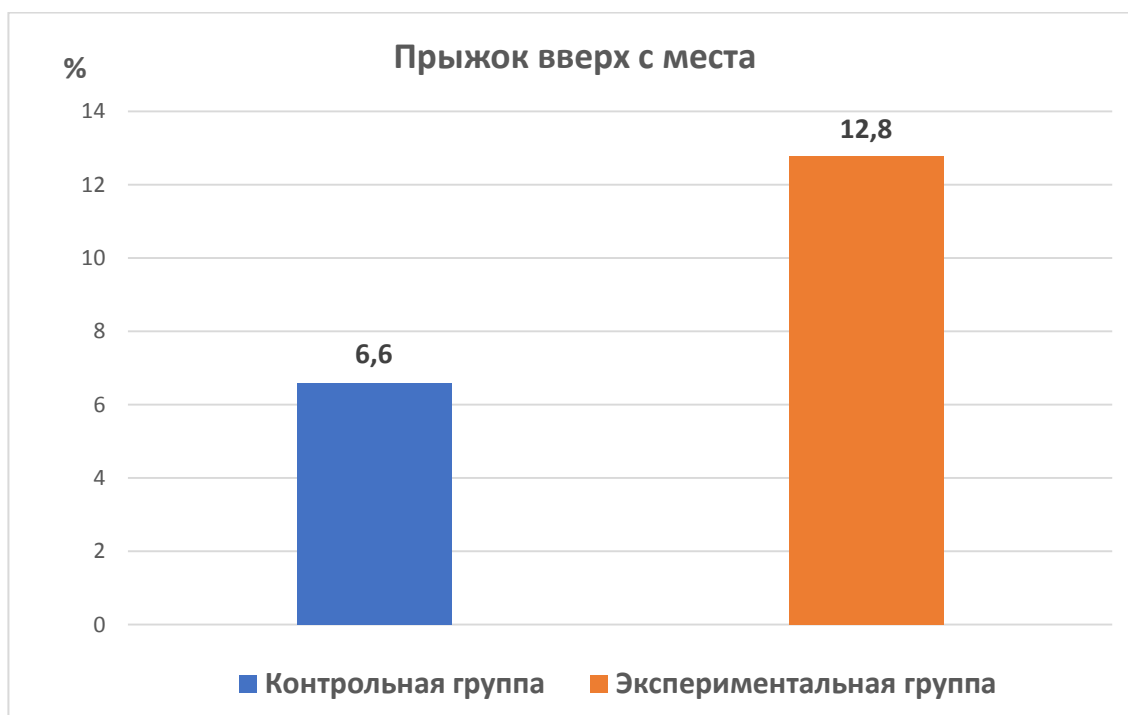


Рисунок 5 – Прирост показателей в тесте «Прыжок вверх с места»

На рисунке 5 отображен прирост показателей в результате применения новых средств в тренировочный процесс баскетболистов. На конец эксперимента прирост показателей экспериментальной группы (12,8%) по сравнению с контрольной группой (6,6%) имеют разницу почти в 2 раза.

В таблице 12 представлены результаты контрольной и экспериментальной групп в течение эксперимента в тесте «Метание набивного мяча».

Таблица 12 – Результаты теста «Метание набивного мяча»

Название теста, ед. изм.	Группа	Результаты эксперимента		Достоверность различий		Прирост, %
		В начале	В конце	$t_{расч.}$	$P=0,05$	
Метание набивного мяча, см	Контрольная	525,8±3,3	537,5±3,4	2,46	Достоверно	2,2
	Экспериментальная	524,3±3,0	549,7±2,7	6,34	Достоверно	4,7

По результатам теста «Метание набивного мяча» положительные изменения произошли в обеих группах, по сравнению с результатами, показанными до начала педагогического эксперимента, но прирост показателей выше в экспериментальной группе (рис. 6).

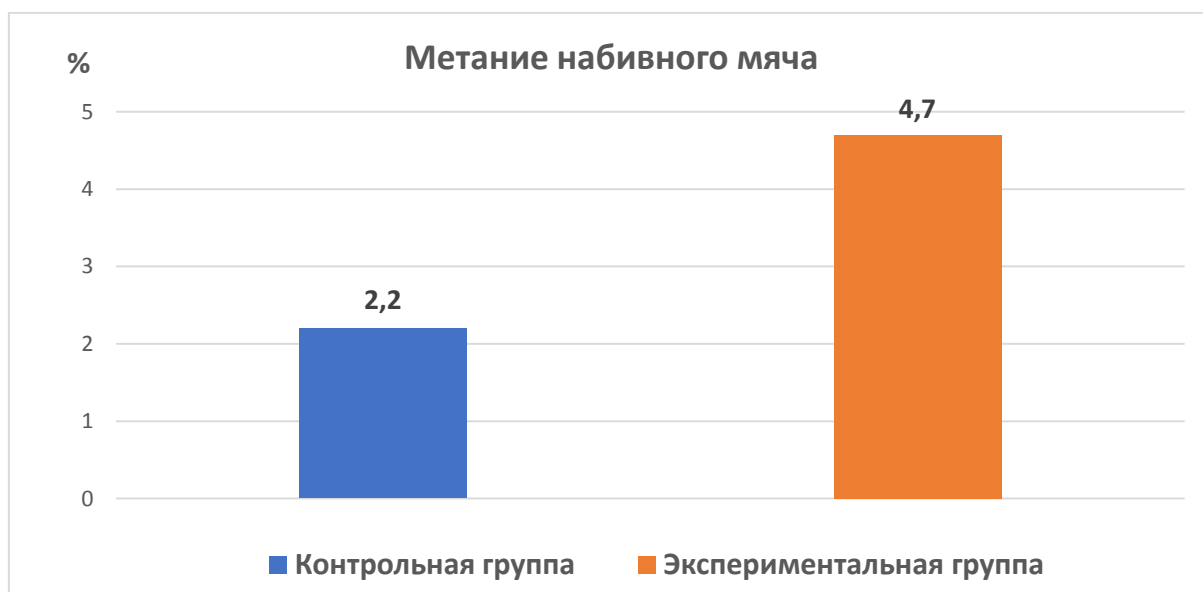


Рисунок 6 – Прирост показателей в тесте «Метание набивного мяча»



На рисунке 6 показано, что на конец эксперимента прирост показателей экспериментальной группы (4,7%) по сравнению с контрольной группой (2,2%) имеют разницу больше, чем в 2 раза.

В таблице 13 представлены результаты контрольной и экспериментальной групп в течение эксперимента в тесте «Прыжки через 10 барьеров»

Таблица 13 – Результаты теста «Прыжки через 10 барьеров»

Название теста, ед. изм.	Группа	Результаты эксперимента		Достоверность различий		Прирост, %
		В начале	В конце	$t_{расч.}$	$P=0,05$	
Прыжки через 10 барьеров, с	Контрольная	8,24±0,04	8,03±0,05	3,33	Достоверно	2,5
	Экспериментальная	8,19±0,05	7,79±0,05	5,76	Достоверно	5,1

Из таблицы видно, что в результатах теста «Прыжки через 10 барьеров» произошли положительные изменения в обеих группах, но прирост показателей выше в экспериментальной группе (рис. 7).

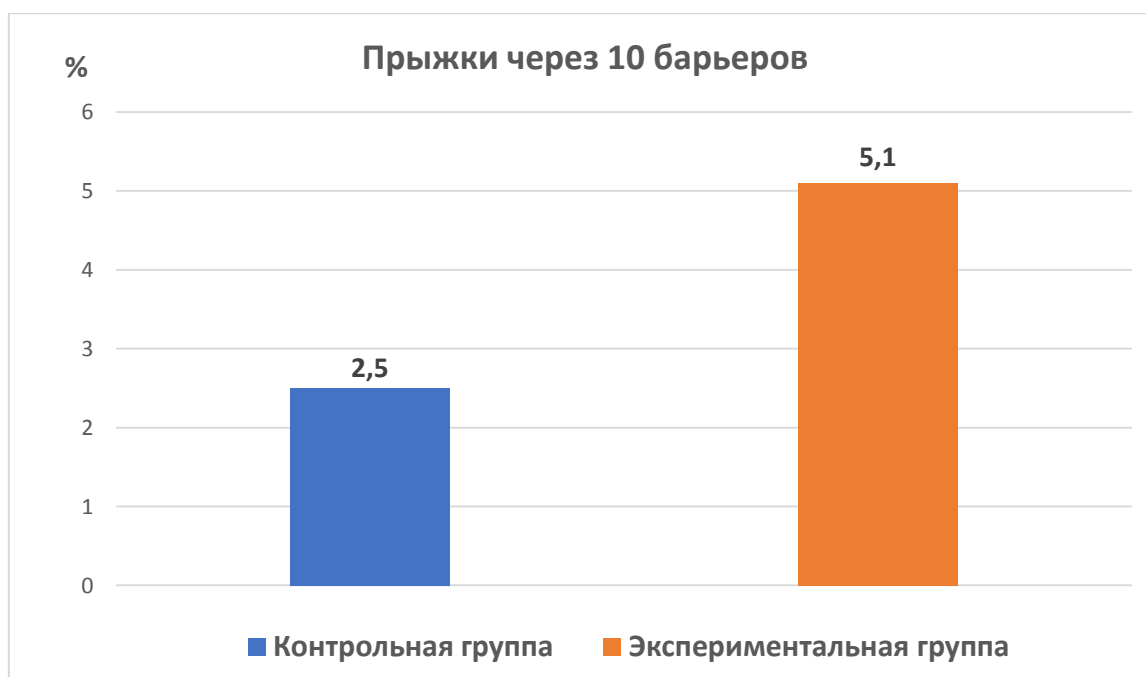


Рисунок 7 – Прирост показателей в тесте «Прыжки через 10 барьеров»

В результате педагогического эксперимента прирост экспериментальной группы (5,1%) в тесте «Прыжки через 10 барьеров» больше примерно в 2 раза по сравнению с приростом контрольной группы (2,5%).

В таблице 14 представлены результаты контрольной и экспериментальной групп до и после эксперимента в тесте «Запрыгивание на тумбу»

Таблица 14 – Результаты теста «Запрыгивание на тумбу»

Название теста, ед. изм.	Группа	Результаты эксперимента		Достоверность различий		Прирост, %
		В начале	В конце	$t_{расч.}$	$P=0,05$	
Запрыгивание на тумбу в течение 30 секунд, раз	К	19,3±0,4	21,0±0,3	3,51	Достоверно	8,3
	Э	19,5±0,32	22,1±0,3	5,59	Достоверно	12,5

По результатам теста «Запрыгивание на тумбу», положительные изменения произошли в обеих группах по сравнению с результатами, показанными до начала педагогического эксперимента, но прирост показателей выше в экспериментальной группе (рис. 8).

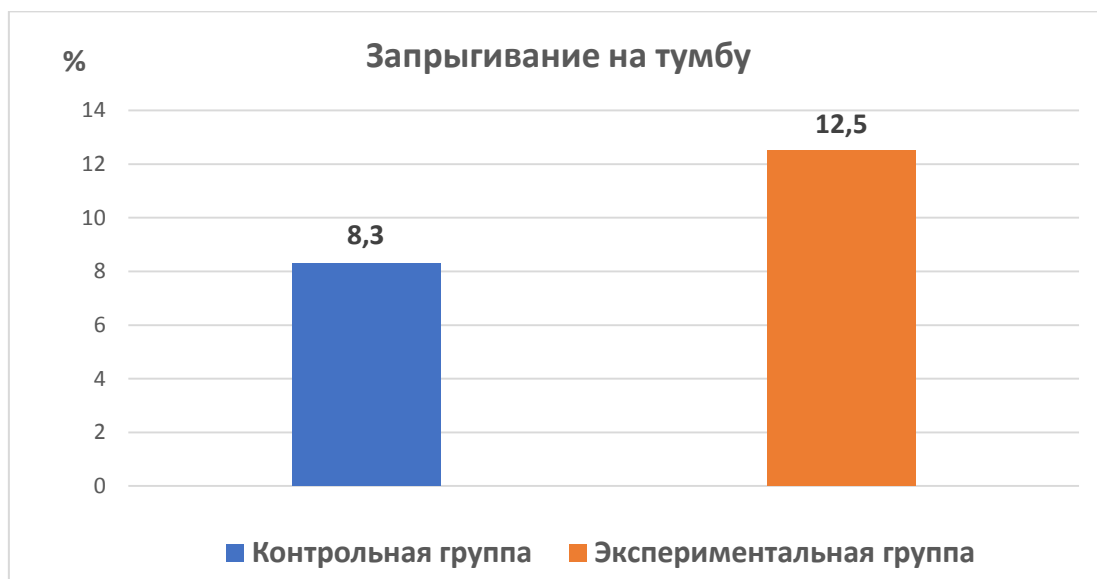


Рисунок 8 – Прирост показателей в тесте «Запрыгивание на тумбу»

На рисунке 8 можно отметить, что за период педагогического эксперимента прирост в экспериментальной группе (12,5%) на 4,2% больше, чем прирост контрольной группы (8,3%).

В таблице 15 представлены результаты тестирования межгруппового сравнения в конце эксперимента.

Таблица 15 – Результаты тестирования уровня развития скоростно-силовых способностей баскетболистов после эксперимента в контрольной и экспериментальной группах

Название теста, единица измерения	Результаты тестирования		Достоверность различий	
	Контрольная	Экспериментальная	$t_{расч.}$	$P=0,05$
Прыжок вверх с места, см	43,1±0,4	46,2±0,3	5,99	Достоверно
Метание набивного мяча, см	537,5±3,4	549,7±2,7	2,8	Достоверно
Прыжки через 10 барьеров, с	8,03±0,05	7,79±0,05	3,49	Достоверно
Запрыгивание на тумбу в течение 30 секунд, раз	21,0±0,3	22,1±0,3	2,43	Достоверно

Обработав полученные показатели, можно сделать вывод, что за период эксперимента в обеих группах произошла динамика роста показателей. Результаты тестирования контрольной и экспериментальной групп статистически значимы. Это говорит об эффективности разработанного нами проекта по совершенствованию скоростно-силовых способностей баскетболистов.

В таблице 16 отображено произошедшие изменения в результате формирующего педагогического эксперимента. Вычислялись данные прироста изучаемых показателей в %, в обеих группах.

Таблица 16 – Прирост показателей (%) в контрольной и экспериментальной группах

Название теста, ед.	Группа	Результаты эксперимента		Прирост, %
		В начале	В конце	
Прыжок вверх с места, см	Контрольная	40,3±0,4	43,1±0,4	6,6
	Экспериментальная	40,7±0,3	46,2±0,3	<b>12,8</b>
Метание набивного мяча, см	Контрольная	525,8±3,3	537,5±3,4	2,2
	Экспериментальная	524,3±3,0	549,7±2,7	<b>4,7</b>
Прыжки через 10 барьеров, с	Контрольная	8,24±0,04	8,03±0,05	2,5
	Экспериментальная	8,19±0,05	7,79±0,05	<b>5,1</b>
Запрыгивание на тумбу в течение 30 секунд, раз	Контрольная	19,3±0,4	21,0±0,3	8,3
	Экспериментальная	19,5±0,32	22,1±0,3	<b>12,5</b>

Наибольший прирост в экспериментальной группе наблюдается в контрольном испытании «Прыжок вверх с места» (12,8%), наименьший в тесте «Метание набивного мяча» (4,7%) (рис. 9).

В контрольной группе также произошли положительные изменения, наибольший прирост – в тесте «Запрыгивание на тумбу в течение 30 секунд» (8,3%), наименьший – в тесте «Метание набивного мяча» (2,2%) (рис. 9).

Сравнивая показатели изменения результатов экспериментальной и контрольной групп, мы выявили, что в четырех контрольных испытаниях результаты в экспериментальной группе достоверно выше, чем в контрольной.

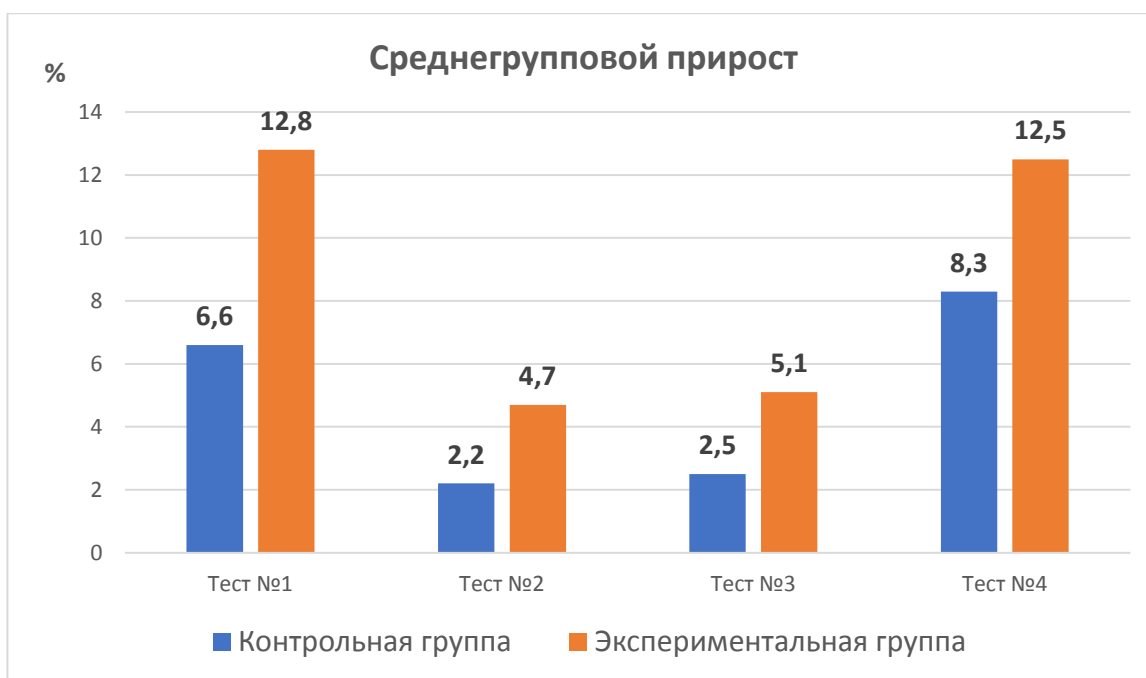


Рисунок 9 – Прирост показателей в контрольных тестах

Таким образом, на основании проведенного педагогического эксперимента можно сделать вывод о том, что благодаря разработанному проекту уровень развития скоростно-силовых способностей баскетболистов значительно улучшился. Хочется отметить, что во время педагогического эксперимента (констатирующий и формирующий) результаты в тестах «Метание набивного мяча» и «Прыжки через 10 барьеров» повышаются, но остаются низкими. Поэтому, в дальнейшем, при совершенствовании проекта, требуется обратить на внимание на причины низкого уровня в данных контрольных испытаниях.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Дана характеристика скоростно-силовым способностям и выявлены основные средства и методы их развития. Скоростно-силовые качества – это способность организма развивать максимальные напряжения в минимально короткое время при сохранении оптимальной амплитуды движения. Для совершенствования скоростно-силовых способностей применяются следующие упражнения: спринт, различные виды прыжков из легкой атлетики, многоскоки, метания разных по весу снарядов, прыжки в «глубину» и вверх прыгивая с возвышения, прыжки с положения полуприседа со штангой на плечах на месте и в движении, толчок штанги, рывок гирь и штанги из различных положений, броски тяжелых мячей максимально высоко вверх, отжимание от пола с хлопком. Основными методами развития и совершенствования этих качеств считается: круговой, интервальный, непрерывно-переменный и повторный. Данные средства и методы использовались в нашей работе.

2. Для оценки уровня скоростно-силовой подготовленности баскетболистов было отобрано 4 контрольных испытания: «Прыжок вверх с места», «Метание набивного мяча», «Прыжки через 10 барьеров», «Запрыгивание на тумбу в течение 30 секунд». После чего контрольное тестирование перед проведением педагогического эксперимента показало, что различия между контрольной и экспериментальной группами не являются статистически значимыми, группы однородны, а значит имеют примерно одинаковый уровень подготовленности.

3. Разработан проект с использованием средств северного многоборья применение которого позволило повысить уровень развития скоростно-силовых способностей баскетболистов. Разработанный проект применялся в первом этапе педагогического эксперимента (констатирующий эксперимент), после чего была выявлена неэффективность использования средств северного многоборья. На втором этапе педагогического эксперимента (формирующий

эксперимент) проект модернизировался, где были изменены и добавлены средства и методы спортивной тренировки.

4. Выявлена эффективность внедрения разработанного нами проекта. Сравнивая показатели изменения результатов экспериментальной и контрольной групп, мы выявили, что в четырех контрольных испытаниях результаты в экспериментальной группе достоверно выше, чем в контрольной. На основании проведенного педагогического эксперимента можно сделать вывод о том, что благодаря разработанному проекту уровень развития скоростно-силовых способностей баскетболистов улучшился от 4,7% до 12,8%. Нужно отметить, что во время педагогического эксперимента (констатирующий и формирующий) результаты в тестах «Метание набивного мяча» и «Прыжки через 10 барьеров» повышаются, но остаются низкими. Поэтому, в дальнейшем, при детальном изучении проблемы, требуется обратить на внимание на причины низкого уровня в данных контрольных испытаниях.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Каждый тренер должен знать и постоянно обновлять знания о специфических особенностях скоростно-силовой подготовки баскетболистов.

На основании полученных результатов экспериментальных исследований можно сформулировать отдельные положения, которые рекомендуется использовать при развитии и совершенствовании скоростно-силовых способностей:

1. Прежде всего, тренерам необходимо усилить внимание к вопросам планирования в системе круглогодичной подготовки. В соответствии с задачами тренировочного занятия, обоснованно распределять время на различные виды подготовки. Уделять огромное внимание дозированию нагрузки и восстановлению.

2. Рекомендуем использовать средства совершенствования скоростно-силовых способностей из других видов спорта, которые схоже по характеру выполняемой работы.

3. Каждый тренер должен знать и понимать значимость уровня специальной физической подготовки, в частности скоростно-силовой подготовки, ведь игровая деятельность баскетболистов проявляется во внезапных ускорениях, прыжках, подборе за мячом или ведение мяча.

4. Любой тренер спортивной школы по баскетболу должен знать, что необходима практическая реализация принятых коррекций и их интеграция в единую систему тренировки, независимо от поставленных задач и распределения видов подготовки.



## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Абдурагимова, Г. А. Практикум для студентов для организации самостоятельной работы по баскетболу «Бросок одной рукой с места» / Г. А. Абдурагимова. – Махачкала : ДГУНХ, 2016. – 24 с.
2. Акимова, М. Е. Проблемы и перспективы развития спортивных игр и единоборств в высших учебных заведениях / М. Е. Акимова // Проблемы и перспективы развития спортивных игр и единоборств в высших учебных заведениях : сборник статей IX международной научной конференции (8-9 февраля 2013 года). – Москва, 2013. – С. 16-19.
3. Андреев, В. И. Биомеханические основы правильной и ошибочной техники ловли мяча баскетболистами различной квалификации / В. И. Андреев // Теория и практика физической культуры. – 2011. – № 10. – С. 80-82.
4. Аржанов, А. И. Основы физической и спортивной подготовки / А. И. Аржанов. – Москва : Физкультура и спорт, 2011. – 16 с.
5. Балыкина-Милушкина, Т. В. Индивидуальные свойства спортсменов-игровиков / Т. В. Балыкина-Милушкина // Теория и практика физической культуры. – 2012. – №1. – С. 9-11.
6. Баскетбол: основы обучения техническим приемам игры в нападении : учебное пособие / сост. Д. П. Адейеми, О. Н. Сулейманова : Екатеринбург, УрФУ, 2014. – 40 с.
7. Батяшова, И.В. Методика обучения техники владения мячом в баскетболе: учебно-методическое пособие для студентов всех специальностей / И. В. Батяшова. – Павлодар : Кереку, 2011. – 40 с.
8. Берговина, М. Л. Баскетбол: средства и методы обучения : учебное пособие / М. Л. Берговина. – Москва.: Издательство Сыктывкарского гос. ун-та, 2011. – 112 с.
9. Бондарь, А. А. Основные компоненты формирования технико-тактической подготовленности баскетболистов 17-20 лет / А. А. Бондарь // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2015. – №3. – С. 56-59.

10. Борисов, А. А. Совершенствование методики обучения баскетболу учащихся младших классов / А. А. Борисов // Начальная школа плюс До и После.- 2012. – № 9. – С. 86-89.

11. Букова, Л. М. Овладение техникой взятия отскока на щите противника баскетболистами этапа специализированной базовой подготовки / Л.М. Букова // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. – 2014. – №10. – С. 92-96.

12. Булутов, В. Э. Особенности преодоления предсоревновательного стресса в юношеском возрасте / В. Э. Булутов // Вестник Бурятского государственного университета. – 2011. - №5. – С. 122-125.

13. Булычева, Т. И. Роль педагогических умений при обучении игре в баскетбол / Т. И. Булычева // Физическая культура в школе. – 2012. – №2. – С. 35-38.

14. Галкина, И. В. Возрастные особенности физического и психологического развития детей 12-15 лет / И. В. Галкина // Студенческий научный форум. – 2015.

15. Гелецкий, В. М. Теория физической культуры и спорта : учебное пособие / В. М. Гелецкий. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2008. – 342 с.

16. Горбуля, В. А. Влияние техники выполнения штрафного броска в баскетболе на его результативность / В. А. Горбуля // Теория и практика физической культуры. – 2015. – №7. – С. 105-110.

17. Гребнев, В. П. Методика обучения игре в баскетбол [Электронный ресурс] / В. П. Гребнев, А. И. Фирсов, С. В. Харламов // самост. учеб. электрон. изд. Сыктывкар, 2014. – URL: <http://docplayer.ru/28609036-Methodika-obucheniya-igre-v-basketbol/> (дата обращения: 21.04.2019).

18. Емельянова, С. А. Баскетбол: планирование, упражнения, тесты: практикум / С. А. Емельянова. - Красноярск, 2012. – 100 с.

19. Железняк, Ю. Д. Спортивные игры: Техника, тактика, методика обучения: Учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений / Под ред. Ю. Д.

Железняк. – Москва: «Академия», 2004. – 520 с.

20. Заболоцкий, Д. В. Совершенствование физической подготовленности многоборцев в годичном цикле подготовки (на примере Северного многоборья) / Д. В. Заболоцкий : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Заболоцкий Денис Васильевич. – Чурапча, 2015. – 24 с.

21. Зиятдинов, В. Р. Эффективность применения игровых упражнений в учебно-тренировочном процессе для развития физических способностей баскетболистов 8-10 лет / В. Р. Зиятдинов // Успехи современного естествознания. – 2012. – №5. – С. 32-35.

22. Кайгородова, А. В. Физические упражнения для развития скоростно-силовых способностей: учебно-методическое пособие / А. В. Кайгородова.- Ижевск: Издательство «Удмуртский университет», 2015. – 35с.

23. Камалутдинов, Р. Р. Влияние занятий баскетболом на физическое развитие и физическую подготовленность юных спортсменов младшего школьного возраста / Р.Р. Камалутдинов // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 10. – С. 59.

24. Красникова, О. С. Уроки баскетбола: игровые упражнения и игры: Учебно-методическое пособие к практическим занятиям / О. С. Красникова. – Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. гос. университета, 2013. – 91 с.

25. Курамшин, Ю. Ф. Теория и методика физической культуры / Ю. Ф. Курамшин. – М.: Советский спорт, 2010. – 320 с.

26. Курамшин, Ю. Ф. Теория и методика физической культуры: учебник для вузов / Ю. Ф. Курамшин, В. И. Григорьев, Н. Е. Латышева : под ред. Ю. Ф. Курамшина. – Москва. : Советский спорт , 2008. – 463 с.

27. Лосин, Б. Е. Взаимосвязь показателей ловкости и эффективности игровой деятельности юных квалифицированных баскетболистов 16-18 лет / Б. Е. Лосин // Ученые записки университета П. Ф. Лесгафта. – 2016. – №5. – С. 100-105.

28. Макеева, В. С. Особенности предсоревновательной подготовки баскетболистов с включением тренировки в среднегорье / В. С. Макеева :

автореф. дис. ...канд. пед. наук : 13.00.04 / Вера Степановна Макеева. – Москва, 2012. – 27 с.

29. Мандриков, В. Б. Баскетбол на занятиях по физической культуре в медицинских и фармацевтических вузах: учебное пособие/ В. Б. Мандриков.- Волгоград: ВолГМУ, 2012. – 237 с.

30. Матвеев, А. П. Учебное издание Физическая культура. Рабочие программы / А. П. Матвеев. – М: Физкультура и спорт, 2012. – 37 с.

31. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры / Л. П. Матвеев. - М.: Физкультура и Спорт, СпортАкадемПресс, 2008. – 544 с.

32. Мезенцева, Н. В. Психолого-педагогические аспекты управления женской волейбольной командой в предсоревновательном периоде / Н. В. Мезенцева // Вестник Бурятского государственного университета. – 2012. – №13. – С. 101-108.

33. Нестеровский, Д. И. Комплексная подготовка на занятиях по баскетболу в вузах: учеб. пособие / Д. И. Нестеровский. – 2-е изд., доп. – Пенза: ПГУАС, 2013. – 90 с.

34. Никонов, В. И. Физическая подготовка многоборцев 17-20 лет / В. И. Никонов // Педагогические науки. – 2015. - №10. – С. 101-110.

35. Нормативные требования для спортсменов [Электронный ресурс]  
URL: <http://fizsport.ru/> (Дата обращения 20.04.19)

36. Оливейра, Д. Формирование системы тактики нападения в подготовке спортсменов-баскетболистов Бразилии / Д. Оливейра // Вестник спортивной науки. – 2013. – №11. – С. 141-145.

37. Павлова, О. В. Особенности подготовки юных спортсменов по национальным видам спорта (на примере Северного многоборья) / О. В. Павлова // Наука и образование. – 2018. – №7. – С. 93-95.

38. Панкратович, Т. М. Практико-ориентированные аспекты воспитания общей выносливости у студентов на занятиях физической культурой различной видовой направленности / Т. М. Панкратович // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2016. – №4. – С. 88-93.

39. Пелтекова, И. И. Методика обучения игре в баскетбол в условиях высшего учебного заведения / И.И. Пелтекова. – София, 2012. – 45 с.
40. Пушкарева, А. М. Совершенствование бросков в баскетболе : учеб.-метод. пособие / А. М. Пушкарева, Ижевск. – Из-во «Удмуртский университет», 2011. – 33 с.
41. Родин, А. В. Особенности подготовки спортсменов различной квалификации в спортивных играх: (психофизиол. аспект) / А. В. Родин // Теория и практика физической культуры: – 2011. – №3. – С. 78-80.
42. Саблин, А. Б. Особенности специальной подготовленности высококвалифицированных высокорослых баскетболисток / А. Б. Саблин // Теория и практика физической культуры. – 2012. - №2. – С. 36-37.
43. Саликов, А. Р. Методика обучения технической подготовки юных баскетболистов / А. Р. Саликов // Наука и образование: проблемы и перспективы : Сборник материалов студенческой научно-практической конференции. – Омск, 2015. – 189 с.
44. Сальников, В. А. Индивидуальные особенности возрастного развития: монография / В. А. Сальников. – Омск: СиБАДИ, 2012. – 420 с.
45. Скотников, В. Ф. Скоростно-силовая подготовка как наиболее важный раздел специальной физической подготовки: от теории к практике / В. Ф. Скотников // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2018. - №10. – С. 110-115.
46. Тарасов, А. Е. Основные положения педагогической поддержки в развитии спортивных способностей баскетболистов / А.Е. Тарасов // Теория и практика физической культуры. – 2012. – №10. – С. 66-68.
47. Федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта баскетбол [Электронный ресурс]. – Москва, 2013. – 34 с. – URL: <http://base.garant.ru/70397760> (дата обращения: 25.09.2019).
48. Филиппова, Е. А. Особенности антропометрических показателей спортсменов, специализирующихся в северном многоборье / Е. А. Филиппова // Теория и практика физической культуры. – 2016. – №1. – С. 235-241.

49. Холодов Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. Заведений / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 480 с.

50. Чачин А. В. Формирование индивидуальных атакующих действий у баскетболистов 14-16 лет на основе методики варьирования тренировочной нагрузки / А. В. Чачин // Теория и практика физической культуры: – 2011. – №3. – С. 73.

51. Шабанов, И. Н. Тактика применения прыжковых упражнений в специальной подготовке юных бегуний на короткие дистанции / И. Н. Шабанов // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2012. – №3. – С. 91-95.

52. Ширококов, А. А. Влияние комплекса скоростно-силовых тренировок на развитие физических способностей баскетболистов в переходном периоде тренировочного процесса / А. А. Ширококов // Успехи современного естествознания. – 2013. – №10. – С. 45-49.

53. Bulycheva, T.I. Training of technical and tactical actions for young female basketball players in initial training SDYUSSHOR / T. I. Bulycheva // Journal of sports science. – 2011. – № 1. – P. 23–26.

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

Институт физической культуры, спорта и туризма  
Кафедра теории и методики спортивных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_ А. Ю. Близневский

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

## БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

49.03.01 Физическая культура

### ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ БАСКЕТБОЛИСТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДСТВ СЕВЕРНОГО МНОГОБОРЬЯ

Руководитель Слеп канд. пед. наук, доцент С. Н. Чернякова

Выпускник Слеп Е. В. Шульмин

Нормоконтролер \_\_\_\_\_ М. А. Рульковская

Красноярск 2020