

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

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КРУГОВОЙ ТРЕНИРОВКИ НА РАЗВИТИЕ
СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ ТЕННИСИСТОВ 11-13 ЛЕТ

Научный руководитель _____ доцент Е.Н. Сидорова

Выпускник _____ А.С. Пашкеева

Нормоконтролер _____ О. В. Соломатова

Красноярск 2020

РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа по теме «Использование круговой тренировки на развитие скоростно-силовых качеств теннисистов 11-13 лет». Выполнена на 61 страницу, содержит 2 таблицы, 5 рисунков, 4 формулы, 50 источников, 3 приложения.

ТЕННИС, КРУГОВАЯ ТРЕНИРОВКА, ТРЕНИРОВОЧНЫЙ ПРОЦЕСС, СКОРОСТНО-СИЛОВЫЕ КАЧЕСТВА.

В настоящее время идет поиск эффективных методов, которые направлены на развития, укрепления разных двигательных качеств у спортсменов разных возрастных категорий. Тема использования метода круговой тренировки становится всё более актуальной. Считается, что этот метод эффективен для всестороннего развития основных двигательных качеств у спортсменов. Основой круговой тренировки является многократное выполнение предписанных действий, движений в условиях точного дозирования нагрузки и точного порядка ее изменения и чередования с отдыхом. Любые физические нагрузки стоит подбирать индивидуально, учитывать физические и анатомические особенности каждого спортсмена. Для спортсменов 11-13 лет данный возрастной период является сенситивным для развития скоростно-силовых качеств. На основании этого была выстроена работа.

Мы предположили, что разработанный нами программу круговой тренировки, которую включали в структуру тренировочного занятия.

Цель работы: повысить уровень развития скоростно-силовых качеств у юных теннисистов, посредством использования метода круговой тренировки в структуре тренировочного занятия.

Объект исследования: процесс развития скоростно-силовых качеств юных теннисистов.

Предмет исследования: метод круговой тренировки в структуре занятий у юных теннисистов 11-13 лет.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Теоретические и методические основы использования круговой тренировки на развитие скоростно-силовых качеств теннисистов 11-13 лет.....	7
1.1 Теннис как вид спорта.....	7
1.2 Основные понятия и общая характеристика физической подготовки юных теннисистов.....	8
1.3 Анатомо-физиологические особенности детей 11-13 лет.....	18
1.4 Круговая тренировка как метод развития скоростно-силовых качеств и ее основные характеристики.....	23
2. Организация исследования.....	29
2.1 Организация исследования.....	29
2.2 Методы исследования.....	30
3. Результаты исследования.....	34
3.1 Результаты исследования и их анализ.....	34
Заключение.....	41
Список использованных источников.....	43
Приложение А-В.....	48-61

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. В настоящее время, тема использования метода круговой тренировки становится всё более актуальной, так как на занятиях комплексно используются различные методы и приемы, но предпочтение тренеры разных видов спорта начинают отдавать именно методу круговой тренировки. Этот метод наиболее эффективен для решения такой цели, как всестороннее развитие основных двигательных качеств у спортсменов.

Круговая тренировка представляет собой целостную организационно-методическую форму физической подготовки. Она не сводится к какому-либо одному способу выполнения упражнений, она включает в себя ряд частных методов строго регламентированного упражнения с избирательным общим воздействием на организм учащихся [2,4].

Итак, основой круговой тренировки является многократное выполнение предписанных действий, движений в условиях точного дозирования нагрузки и точного порядка ее изменения и чередования с отдыхом.

Любые физические нагрузки стоит подбирать индивидуально, учитывать физические и анатомические особенности каждого спортсмена [3,16]. У каждого спортсмена есть определенные упражнения и физические нагрузки, которые характерны именно для его спорта. Те упражнения, которые должны уметь все, даются на групповых занятиях. На индивидуальных занятиях тренер должен искать подход, чтобы развить те качества, которые у ребенка находятся в дефиците.

Предпочтение большинство учителей физической культуры, тренеры и спортсмены отдают методу круговой тренировки, так как считается, что этот метод наиболее эффективен для всестороннего развития основных двигательных качеств у спортсменов, которые занимаются каким-либо спортом. Данный метод широко применяется на групповых тренировках, где даются упражнения одни для всех и где каждый спортсмен старается выполнить упражнения максимальное количество раз в силу своих физических

возможностей. У каждого спортсмена будет своя интенсивность двигательного действия: кто-то будет выполнять весь интервал с максимальным количеством повторений в упражнении, кто-то будет чередовать с отдыхом, кто-то будет делать «спустя рукава».

Одна из основных проблем заключается в оптимизации функционального состояния организма в условиях напряженной мышечной деятельности. Данная проблема продолжает оставаться ведущей проблемой спортивной физиологии. Особое значение эта проблема приобретает в аспекте оценки функциональных возможностей организма спортсменов в процессе адаптации к специфической мышечной деятельности, когда спортивная тренировка должна быть направлена на повышение функциональных резервов, их готовности к мобилизации и на увеличение работоспособности [10,18].

Любая тренировка для спортсмена должна быть на пользу его физическому и эмоциональному состоянию, а не во вред организму и спортсмену.

Проблемы физических нагрузок среди профессиональных спортсменов, которые играют в теннис, сейчас актуальна. Пока большая часть исследований относится к зарубежным работам. Несмотря на то что вид спорта появился давно, проблематикой данного вида спорта начинают только заниматься. Опять таки еще одна из проблем, что в спортивной сфере мало исследований, в особенности отечественных исследованиях.

В данной работе было рассмотрено влияние круговых тренировок на физическое развитие и физическую подготовку спортсменов-теннисистов начальной подготовки. Также были исследованы опробованы разные упражнения для анализа их влияния на физическую подготовку спортсменов теннисистов начальной подготовки.

Изучение литературных источников позволяет выдвинуть предположение о том, что наиболее рациональным путем повышения эффективности как отдельного занятия, так и всего учебно-тренировочного процесса может служить применение методов круговой тренировки, разработанных

английскими учеными Р. Морганом и Г. Адемсоном в 1958. Данная тренировка начинает применяться в разных видах спорта как один из видов общей физической подготовки.

Цель работы: повысить уровень развития скоростно-силовых качеств у юных теннисистов, посредством использования метода круговой тренировки в структуре тренировочного занятия.

Объект исследования: процесс развития скоростно-силовых качеств юных теннисистов.

Предмет исследования: метод круговой тренировки в структуре занятий у юных теннисистов 11-13 лет.

Задачи исследования:

1. Проанализировать научно-методическую литературу по теме использование круговой тренировки на развитие скоростно-силовых качеств теннисистов 11-13 лет.
2. Разработать программу круговой тренировки на развитие скоростно-силовых качеств юных теннисистов и провести ее апробацию.
3. Определить эффективность программы круговой тренировки .

Гипотеза исследования: использование круговой тренировки в структуре тренировочного занятия будет эффективно влиять на развитие скоростно-силовых качеств юных теннисистов.

Методы исследования:

1. Анализ научно-методической литературы.
2. Педагогический эксперимент.
3. Метод математической статистики.

1 Теоретические и методические основы использования круговой тренировки на развитие скоростно-силовых качеств теннисистов 11-13 лет

1.1 Теннис как вид спорта

Игра с небольшим мячом, который с помощью подобия ракетки перебрасывался через сетку, была известна еще в античную эпоху, а именно в Древней Греции и Древнем Риме. Лишь в конце 19 века в Англии появилась игра с определенными правилами похожая на теннис. 1875 считается годом возникновения современного тенниса. В России теннис как спорт начал развиваться в конце 20 века, который при Советской власти был доступен для всех трудящихся страны [49].

Для игры в теннис противники находятся на противоположных сторонах площадки. Возможна как парная игра, где на площадке находятся 4 человека, так и одиночная, когда на площадке находятся 2 человека. Сущность игры заключается в том, что идет перекидывание мяча через сетку с помощью ракетки на сторону противника. Существуют определенные правила для игры в теннис.

1. Мяч должен быть отбит до того, как коснется площадки второй раз, где удар по мячу может быть сделан или до касания мяча площадки, или между первым и вторым касанием.

2. Мяч должен попасть в строго ограниченное линиями пространство.

3. После удара мяч должен перелететь сетку.

4. Теннисист выигрывает очки во всех случаях, когда противник совершает ошибку.

5. Игра состоит из двух звеньев: «игра» (game) и «партия» (set). По совокупности выигранных партий определяется победитель игры [23].

Два основных действия, которые осуществляются теннисистов во время игры, это подача и розыгрыш мяча. подача – введение мяча в игру, первый удар через сетку на сторону противника. При выполнении подачи теннисист не

может менять свое место, то есть шагая или набегая, подпрыгивать, то есть отрывать одновременно две ноги от площадки, и переносить ступню за пределы площадки. Поддача не может быть совершенна, если противник не готов по каким-либо причинам. В случае неправильно реализованной подачи розыгрыш очка не начинается. После окончания игры подачу осуществляет противник.

Розыгрыш очка начинается с того момента, как мяч подан и продолжается, пока не произойдет выигрыш одной из сторон. Розыгрыш очка – переменное перебрасывания мяча через сетку с одной на другую сторону. Мяч считается отраженным при касании любой части ракетки [47, 48].

Игра требует быстрой реакции, внимания, координации движений и ощущения ритма, с которой летит мяч. Большую роль в игре имеет ритм движений, а именно согласованность движений в пространстве и времени.

Сейчас в современном спорте происходит ускорение темпа при розыгрыше каждого мяча, что требует от игры и спортсмена большей скорости, мощных и точных ударов, быстрого и свободного передвижения по площадке с сохранением свободы в передвижениях и амплитуды движений на протяжении всей игры [42].

Таким образом, большой теннис – сложный спорт, имеющий свои правила, основные элементы, технику и тактику, которая зависит от правильно построенного тренировочного процесса.

1.2 Основные понятия и общая характеристика скоростно-силовых качеств юных теннисистов

Цели тренировочного процесса – обеспечение оптимального развития физических качеств, присущих человеку. Это те качества, которые генетически унаследованы, с помощью которых осуществляется физическая деятельность человека. Основные физические качества – сила, быстрота, выносливость, гибкость и ловкость [8]. Физические качества развиваются не изолированно:

работая над одним физическим качеством, идет воздействие и на другие – перенос физических качеств. Для теннисистов все физические качества важны в комплексе: все они взаимосвязаны и могут проявляться во время игры в специфических формах [5].

Многие исследователи называют бег на короткие дистанции одним из самых сложных. Ведь совсем небольшую дистанцию в 60-400 метров нужно преодолеть на максимальной скорости. Это значит, что спортсмен должен полностью выложиться во время бега и показать превосходную подготовку – отличную координацию движений и скорость.

Современная система подготовки спринтеров требует очень высокого уровня развития специальных физических качеств. Достижение высоких спортивных результатов без них попросту не представляется возможным.

Э. С. Озолин под термином "скоростно-силовые качества" понимал способность человека к проявлению значительных величин мышечной силы в кратчайший промежуток времени при условии сохранения оптимальной амплитуды движений. Эффективное сочетание средств и методов комплексного развития быстроты и силы получило название скоростно-силовой подготовки [4].

Скоростно-силовая подготовка обеспечивает оптимальное развитие быстроты и силы в самом широком диапазоне их сочетаний. Она включает три основных направления, деление на которые носит условный характер и принято для простоты, точности применения упражнений и четкости изложения.

1. Скоростное. При скоростном направлении в подготовке решается задача того, как можно повысить абсолютную скорость выполнения основного соревновательного упражнения (метание, бег, прыжок) или отдельных его элементов (различные движения корпуса, рук, ног), а также их сочетаний – стартовый разгон и бег по дистанции, разгон тела и финальная часть в метаниях, разбег и отталкивание в прыжках.

2. Скоростно-силовое. При скоростно-силовом направлении в подготовке решается задача увеличения силы сокращения мышц и скорости движений.

Используются основные соревновательные упражнения или отдельные его элементы, а также их сочетания без отягощений или с небольшим отягощением в виде жилета, пояса, манжетов в беге; прыжки, многоскоки с разных разбегов; бег, прыжки против ветра, в гору; увеличение длины шагов, расстояния между барьерами, высоты препятствий. Упражнения должны выполняться максимально быстро и чередоваться с заданной скоростью. В этих упражнениях достигается наибольшая мощность движений и при этом сохраняется их полная амплитуда.

3. Силовое. При силовом направлении в подготовке решается задача развития наибольшей силы сокращения мышц, участвующих в выполнении основного упражнения. Вес отягощения или сопротивления должен составлять от 80 % до максимального, а характер и темп выполнения упражнений различный — от 60 % до максимально быстрого. Чем больше проявляется сила сокращения мышц и связанные с этим волевые усилия спортсмена, тем эффективнее она развивается. В таких упражнениях обеспечиваются наивысшие показатели абсолютной силы мышц.

В скоростно-силовой подготовке степень развиваемой силы обеспечивается не только за счет общей величины мышечного напряжения, но также и с помощью скорости сокращения мышц. Поэтому принято говорить о собственно силовых упражнениях, в которых сила проявляется в основном за счет увеличения веса перемещаемого груза, и скоростно-силовых упражнениях, в которых это проявление связано с возрастанием быстроты движений [20].

В настоящее время все еще наблюдается зависимость спортивных результатов от объема проделанной работы. Но этот процесс не может продолжаться бесконечно, поэтому на первый план выступает проблема оптимизации тренировочного процесса, то есть поиска эффективных средств и методов подготовки, а также их рационального сочетания для достижения наиболее высоких спортивных результатов.

В. М. Зациорский считал, что специальную силовую подготовку необходимо вести в двух взаимосвязанных направлениях — избирательно

воздействовать на отдельные группы мышц и совершенствовать их способность к проявлению необходимого суммарного усилия, а скоростно-силовые упражнения, которые применяются в тренировках бегунов-спринтеров, должны быть близки к структуре бега на короткие дистанции, режиму и величине усилий, изменению этих усилий во времени [25].

Одними из наиболее эффективных средств для развития скоростно-силовых качеств у спринтеров являются прыжки и прыжковые упражнения с отягощениями и без них; упражнения с ядрами и набивными мячами, гирями, гантелями и штангой [31].

Применение скоростно-силовых упражнений для развития отдельных групп мышц должно проходить в двух направлениях: развитие силы мышц по всей рабочей амплитуде движений и развитие способности спринтеров к акцентированию силы на участке амплитуды движений, где проявляется максимум мышечного усилия в работе мышц при беге [41].

Следует, однако, помнить, что от того, насколько точно подобран вес отягощений и с какой скоростью выполняется упражнение, зависит эффективность тренировки не только нервно-мышечного аппарата спортсмена, но также и эффективность всего тренировочного процесса.

Силовые упражнения с большим сопротивлением дают возможность получить напряжение мышц, которое превосходит по своей величине напряжения, наблюдаемые в скоростном беге. Однако в этих упражнениях напряжение медленно нарастает до максимума, после чего снижается, что не характерно для бега на короткие дистанции. Именно поэтому через определенный промежуток времени у спринтеров, применявших в тренировках большие сопротивления, рост достижений замедляется, а затем и полностью прекращается [40].

Исследования О. В. Погореловой показывают, что оптимальные для каждого спортсмена отягощения находятся в пределах от 40 до 140% от собственного веса. Это указывает на то, что у всех спортсменов различный уровень подготовленности. Именно поэтому необходим стогоро

индивидуальных подход при дозировании нагрузки с целью подбора отягощений, которые наиболее полно будут отвечать уровню подготовленности спортсмена. Критерием же при выборе отягощений для развития скоростно-силовых качеств должна служить мощность, которую спортсмен развивает в упражнении. При применении в тренировках скоростно-силовых упражнений необходимо стремиться к максимально быстрому их выполнению, так как развиваемая спортсменом мощность прогрессивно возрастает лишь до того момента, пока не происходит значительное падение скорости [4].

Поэтому при воспитании скоростно-силовых качеств очень важно знать оптимальную продолжительность работы с каждым грузом, воздействие используемых упражнений, а также интервал отдыха для восстановления. Зная эти данные и правильно их используя, можно рекомендовать количество серий и подходов при выполнении скоростно-силовых упражнений избирательного и общего воздействий.

Многие специалисты [9, 25, 34] рекомендуют применять упражнения с отягощениями в подготовке спринтеров, аргументируя это тем, что силовые упражнения будут способствовать не только развитию силы, но и положительно повлияют на быстроту движений.

По мнению Т. Ю. Беловой, общее время старта является хорошим показателем уровня развития быстроты двигательной реакции, способности к ускорению и специальной скоростно-силовой подготовленности спринтеров [32].

А. Н. Макаров утверждал, что сила человека проявляется в определенной, конкретной деятельности и, как все двигательные качества, специфична. Для бегуна на короткие дистанции в первую очередь важны не столько абсолютные показатели силы, сколько умение показать ее в специфических для спринтерского бега условиях [40].

Наибольшие сдвиги в развитии силы и быстроты бегунов наблюдаются при чередовании в тренировке специальных беговых упражнений с отягощением и без них.

В результате долгих исследований и многократных опытов [26, 45] было доказано, что систематическая работа с большим грузом не снижает быстроту движений, если кроме нее в занятиях используются и другие средства. Подобная система тренировки в большей степени развивает быстроту стартового разбега, чем использование лишь упражнений без отягощений.

Быстрота выполнения упражнений должна увеличиваться по мере овладения техникой. К чередованию применения беговых упражнений с отягощением и без них можно приступить только в том случае, если при выполнении их с большой быстротой не наблюдается значительных нарушений техники.

Рассмотрим развитие тех видов силы, которые специфичны и необходимы для легкоатлетов-спринтеров.

Одним из таких видов силы является абсолютная сила. Она характеризует предельное напряжение мышц человека, которое может быть измерено наибольшим весом поднятого груза или динамометром. Другими словами, абсолютная сила – это максимальное значение силы, проявленной в условиях изометрического напряжения или медленного движения с грузом. Вес груза определяется в зависимости от подготовленности спортсмена. Можно назвать два основных метода развития абсолютной силы мышц: метод кратковременных максимальных напряжений и метод повторных усилий [38].

Быстрая сила характерна для спринтеров и очень важно развивать и совершенствовать именно ее, так как она проявляется при выполнении быстрых движений с максимальным усилием (т.е. с преодолением большого внешнего сопротивления, отягощения) [27].

Практика и специально организованные исследования [17, 43] свидетельствуют о том, что развитие быстрой силы тем эффективней, чем больше в тренировке скоростных нагрузок и меньше длительной работы с небольшой скоростью движений. Причем основным методом развития быстрой силы являются упражнения с отягощением небольшого веса, примерно 20% от максимума.

Многолетние поиски в направлении наиболее эффективных методов развития взрывной силы [15, 28] привели к разработке так называемого ударного метода. Его идея заключена в том, чтобы стимулировать мышцы ударным растягиванием, предшествующим активному усилию. Для этого нужно использовать не отягощение, а его кинетическую энергию, которую он накапливает при свободном падении с определенной высоты.

Также, важнейшим физическим качеством спринтера является быстрота.

Быстрота является ведущим физическим качеством, от проявления которого, в конечном итоге, и зависит спортивный результат в спринтерском беге. Под скоростными же подразумеваются способности человека, которые обеспечивают выполнение движений за минимальный промежуток времени [19].

Как известно, в основные формы скоростных способностей входят: скорость одиночного движения, максимальная частота движений, а также быстрота реакции. Комплекс этих составляющих и определяет успех спринтера на его основных дистанциях [35].

Кроме того, все двигательные реакции делятся на простые и сложные. Простой реакцией является заранее известное движение на известный заранее сигнал, например, для спортсмена-спринтера данным сигналом является выстрел стартового пистолета, а движением - выталкивание из стартовых колодок. Примеры сложных двигательных реакций в беге на короткие дистанции практически отсутствуют, чаще всего они могут проявляться в эстафетном беге или беге с барьерами, но в основном данные реакции встречаются в видах спорта, характеризующихся постоянной сменой ситуации [38].

Важнейшими периодами, во время которых можно достичь наибольшего эффекта развития скоростных качеств, считается возраст 7-11 лет. В меньшей степени развитие быстроты осуществляется в период с 11 до 15 лет, однако при знании особенностей конкретного спортсмена и грамотно построенной

тренировке, рост спортивных результатов может продолжаться до 25 лет и далее.

Скоростные качества в большой степени обусловлены уровнем развития таких элементарных форм быстроты, как латентное время двигательной реакции, скорость выполнения отдельного движения при незначительном внешнем сопротивлении и частота движений. Эти формы проявления быстроты в различных сочетаниях и в комплексе с другими двигательными качествами, техническими и психическими возможностями, а также навыками обеспечивают все основные проявления специальных скоростных способностей спортсмена [41].

При совершенствовании скоростных способностей спортсменов часто концентрируются на повышении уровня абсолютной скорости при выполнении упражнений циклического характера, а работа над повышением других компонентов скоростных способностей рассматривается исключительно как дополнительная часть тренировки и ведется в основном стихийно. Следовательно, необходима систематизация существующих и разработка новых средств повышения различных проявлений скоростных способностей, а не только абсолютной скорости. При этом следует помнить, что все компоненты взаимосвязаны и влияют друг на друга как положительно, так и отрицательно. Этим объясняется сложность создания системы тренировочных средств, направленных и на изолированное совершенствование отдельных видов скоростных способностей, и на объединение их в целостные двигательные акты [45].

Комплексному совершенствованию скоростных способностей спортсменов способствуют соревновательные упражнения, в частности прохождение коротких дистанций в условиях соревнований [12].

В. Н. Платонов рекомендует в качестве основных методов развития скоростных качеств у спринтеров в беге на короткие дистанции повторное выполнение сериями скоростно-силовых, общеразвивающих и специальных упражнений [11].

Эффективность скоростной подготовки во многом зависит от интенсивности выполнения упражнений, а также способности спортсмена предельно мобилизоваться во время их выполнения. Именно степень мобилизации скоростных качеств, умение спортсмена в процессе тренировочных занятий выполнять скоростные упражнения на предельном и околопредельном уровнях, как можно чаще превышать наилучшие личные результаты в отдельных упражнениях являются основным стимулом улучшения его скоростной подготовленности [24].

Однако в практике подготовки спортсменов, необходимость выполнения упражнений на предельном уровне очень часто игнорируется и заменяется большими объемами скоростной работы с интенсивностью, во многом уступающей максимально доступной. Такая программа работы закономерно приводит к возникновению «скоростного барьера» — жесткого стереотипа, трудно преодолимого и серьезно препятствующего росту скоростных возможностей спортсмена [28].

Теннис является высокодинамичной и технически сложной спортивной игрой. Физические качества не развиваются изолированно: совершенствуя одно из них, мы обязательно воздействуем и на остальные. Вот почему считается, что основой для достижения высоких результатов в спорте является разносторонняя физическая подготовка.

Основную часть нагрузки теннисистов составляет работа скоростного и скоростно-силового характера достаточно большой мощности, требующая проявления высокого уровня общей, скоростной и специальной выносливости. Скоростно-силовые двигательные качества способности – это одно из наиболее важных физических качеств для теннисистов. Возраст 11-12 лет является благоприятным периодом для их развития, поэтому они занимают особое место в тренировочном процессе теннисистов этого возраста.

Как известно, развитие физических качеств (в том числе и скоростно-силовых качеств) происходит в результате применения определенных методов

и средств. Метод – это способ применения избранных средств для достижения поставленной цели.

Основными методами воспитания скоростных способностей являются:

- 1) методы строго регламентированного упражнения;
- 2) соревновательный метод;
- 3) игровой метод;
- 4) метод круговой тренировки.

А с помощью определенных тестов осуществляется фиксация уровня того или иного качества, в моей работе было проведено тестирование скоростно-силовых качеств у спортсменов тенниса. Современному теннисисту в игре приходится совершать стартовые рывки, прыжки, резкие остановки и смены направления движения. Все это элементы скоростно-силового характера. Поэтому отечественные специалисты, а также ведущие зарубежные тренеры и спортсмены часто говорят о значении хорошей скоростно-силовой подготовки игрока. В теннисе очень важны преимущественно быстрые и сильные движения, поэтому особое значение имеет такая разновидность силовых способностей, как взрывная сила — способность проявлять большую силу в наименьшее время. Она обеспечивает проявление быстроты в стартовых рывках и прыжках. Анализ различных исследований в отечественной литературе показал, что теннис предъявляет высокие требования к уровню скоростно-силовой подготовленности теннисистов и улучшение качества этого вида подготовки может служить важным фактором роста мастерства.

Таким образом, скоростно-силовые качества имеют важное значение, требуемые в современном теннисе. Для развития скоростно-силовых качеств рекомендуется в тренировочном процессе давать упражнения на скорость с отягощением, что в дальнейшем будет проявляться в игре в определенных формах, а именно в разных двигательных реакциях и силе удара, что будет способствовать результативности спортсмена и его игры в целом.

1.3 Анатомо-физиологические особенности детей 11-12 лет

Для применения рациональности методики в тренировочном процессе необходимо знать закономерности возрастного развития систем организма детей конкретного возраста.

Возраст детей 11-12 лет характеризуется определенными морфофункциональными изменениями в связи с тем, что совпадает у юношей с началом, а у девушек с первой половиной периода полового созревания. Этот период характеризуется «вторичным втягиванием», а именно усиленным ростом тела в длину, где в это время можно фиксировать интенсивный прирост мышечной массы, веса тела (особенно конец данного периода) [33].

Данный возраст характеризуется изменением не только нарастанием мышечной массы тела, ее объем, но и функциональные свойства мышц. Мышечная сила у юношей увеличивается куда быстрее, чем у девушек. Причем это может проявляться следующим образом: у юношей может одновременно увеличиваться показатели абсолютной и относительной силы – в пересчете на 1 кг веса тела, а у девушек ситуация другая – общий вес тела опережает прирост абсолютной силы. Этим объясняется трудности у девушек в выполнении упражнений на перемещение и удержание веса собственного тела, например, висы, лазание, прыжки [36].

Также в данном возрасте активно идет формирование скелета. В это время большую нагрузку получает позвоночник, подвергается различного рода искривлениям из-за большой гибкости, связано это с тем, что позвоночный столб не достаточно еще укреплен, и имеет малый объем мускулатуры. Из-за этого возникают определенные противопоказания, ряд упражнений, которые нельзя проводить с группой детей возраста 11-12 лет: тройной прыжок с разбега в полную силу, прыжки в глубину с высоты более 1 м и с приземлением на жесткую опору, приседания с тяжестями, которые превышают собственный вес, и другие упражнения, которые могут быть отнесены к группе риска для здоровья [21]. Монотонные физические упражнения могут привести к

ассиметричному развитию мускулатуры, что может привести к искривлению позвоночного столба и нарушению осанки. Тонус мышц-сгибателей доминирует над тонусом мышц-разгибателей, поэтому важно следить в ходе упражнения за тем, чтобы мышцы спины и шеи получили такую нагрузку, которая препятствовала бы возникновению сколиоза, сутулости. Одна из основных задач занятий – следить за правильной осанкой.

Также продолжают свое развитие, усложнение и совершенствование вегетативной системы и ее органов. Функциональная особенность центральной нервной системы, которая заключается в большей по сравнению с взрослыми возбудимости и подвижности нервных процессов, способствует быстрой вработываемости организма. Так же данный возраст характеризуется: определенным контролем инстинктивных и эмоциональных реакций, но в противовес идет малая устойчивость процессов возбуждения и торможения, где в особенности преобладают процессы возбуждения, которые приводят к быстрой утомляемости как нервной, так и физической, что в последствии непродуктивно сказывается при выполнении упражнений [36].

Несмотря на то что морфологически головной мозг не отличается от головного мозга взрослого, функционально идет процесс совершенствования, который проявляется в образовании новых временных связей, совершенствовании аналитической и синтетической деятельности. Преобладание процессов возбуждения на процессами торможения приводит к возрастанию эмоциональной неуравновешенности, характеризующаяся сменой настроений, критическим отношением к себе и окружающему социуму, желанием самостоятельно действовать, оценивать и проверять ситуацию, что может привести к дезадаптации подростка. Также видны внутренние колебания вегетативной системы на возбуждения, которые можно фиксировать в изменениях частоты пульса, уровня артериального давления, в повышении потоотделения в разных участках тела, возможны появления болевых ощущений в области сердца [7].

Внимание очень неустойчиво: имеются трудности в распределении внимания и сосредоточении на определенной деятельности или предмете продолжительный отрезок времени, легко отвлекаются, не могут сконцентрировать внимание. Возбуждение интереса и привлечение внимания возможно с помощью новизны упражнений или смены порядка упражнений. Быстрое переключения от одной деятельности к другой не утомляет, а, наоборот, привлекает и поддерживает стойкий интерес к тренировочному процессу [1].

Данный период также характеризуется завершением развития двигательного анализатора. Идет быстрое усвоение двигательных навыков, что способствует тонкому различию временных и пространственных характеристик движения. Развитие двигательной координации на данном этапе в основном заканчивается, дальше идет только совершенствование данного двигательного качества. Функции двигательных, тактильных и других основных анализаторов мало отличаются от взрослых [33].

Возрастные морфофункциональные особенности мышечной, сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем организма обеспечивает быструю вработываемость, переключаемость, нежели у взрослых. Однообразная нагрузка вызывает утомление, связанное с тем, что сердце справляется с работой главным образом за счет увеличения частоты сокращений и поэтому затрачивает больше энергии, что важно для увеличения ударного объема нагрузки на организм [37]. Также характерно для данного возраста быстрое восстановление после сильного объема нагрузки, что следует учитывать при дозировке пауз на восстановление сил. При этом важно, что охранительное торможение не способно преодолеть влияние возбуждения, поэтому дети, особенно юноши, склонны переоценивать свои физические возможности. На нагрузки различного характера организм реагирует по-разному: исследователи пришли к выводу, что данный возраст, возраст 11-12 лет, благоприятен для развития скоростных и скоростно-силовых качеств, что должно отражаться в тренировочном процессе.

По общим показателям развитие детей мало отличается от двигательной функции, однако на фоне общего развития двигательных качеств имеются случаи значительного ухудшения координации движений, снижается точность в действиях. Причина, по мнению ученых, перестройка моторного аппарата, которая выражается во временном несоответствии мышечной силы и непропорционально возросшим объемом массы и весом [37].

Активное развитие характеризуется тем, что общее количество крови по отношению к весу тела больше, чем у взрослых, также величины ударного и минутного объема крови по отношению к весу тела у них, также величина ударного и минутного объема крови по отношению к единице веса тела больше, чем у взрослых. Несмотря на то что абсолютная величина ударного и минутного объема крови у детей данного возраста меньше, чем у взрослых, сила и частота сердечных сокращений оказывается, наоборот, больше [30]. При физической нагрузке пульс и дыхание значительно учащаются, ударный объем крови и подъем максимального артериального давления меньше, чем в старшем возрасте, восстановление этих показателей до уровня покоя отличаются замедленным темпом. С этой стороны функциональные возможности организма у детей невысокие [22].

Данный возраст характеризуется развитием двигательных функций, обеспечивающих быстроту движений, что позволяет юношам и девушкам адаптироваться к скоростным нагрузкам, в следствие чего могут показывать результаты там, где быстрота имеет важное значение [33]. На основе работ выявлены сенситивные периоды развития отдельных качеств и морфофункциональных показателей у юных спортсменов, рисунок 1 [39, 44, 46].

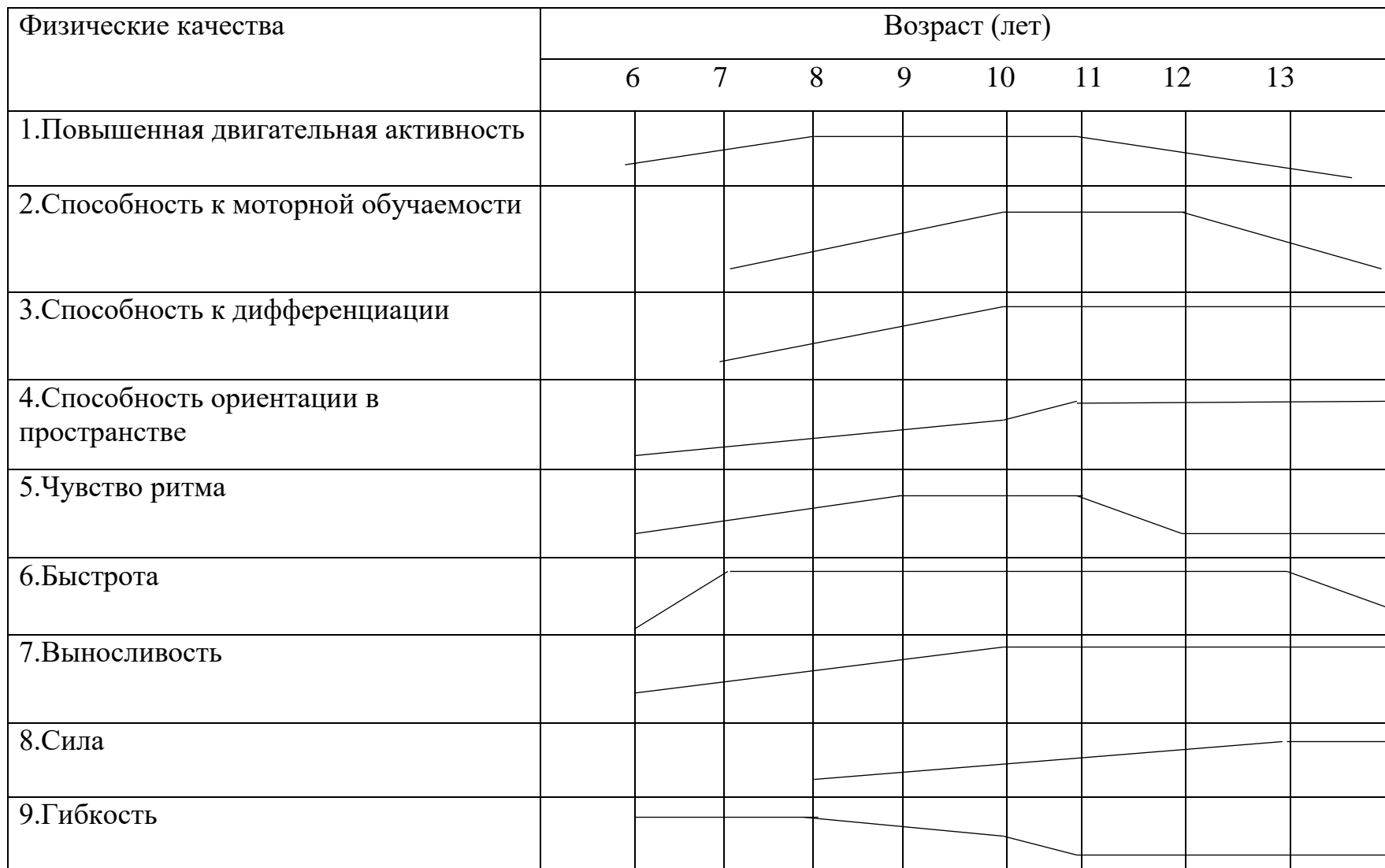


Рисунок 1 – Сенситивные периоды развития физических качеств

Как видно из таблицы, данный возраст, возраст 11-12 лет, является сенситивным для развития многих физических качеств, в том числе скоростно-силовых способностей. Многие ученые сходятся во мнении, что важно знать закономерности возрастного развития главнейших систем организма при составлении тренировочного процесса и применения рациональных методик в структуре занятий. Изменения строения и физиологического состояния должны учитываться при составлении тренировочного и плана индивидуального развития спортсмена [6, 29, 30].

Таким образом, данный возраст является благоприятным для развития скоростно-силовых качеств, что обусловлено особенностями и развитием определенных функций организма.

1.4 Круговая тренировка и ее основные характеристики

Круговая тренировка – это любой физический тренинг, силовой или аэробный), выполняемый по циклической схеме и подразумевающий проработку сразу всех мышц тела, минимальный отдых между упражнениями и выполнение сразу нескольких циклов («кругов») упражнений за одно занятие [20, 41].

Круговой тренинг – идеальный выбор для сушки, однако при тренировках с целью набора мышц он должен быть минимизирован, поскольку негативно влияет на восстановление.

Круговые тренировки используют продвинутые атлеты, которые имеют уже достаточно большой опыт и даже участвуют в различных соревнованиях.

Некоторые аспекты кругового тренинга могут подойти и начинающему спортсмену [41].

Круговая тренировка включена во многих видах спорта как часть тренировочного процесса. Многие тренеры говорят, что наблюдают положительную динамику. Неважно в каком виде спорта: регби, бокс, аэробика и другие.

Круговая тренировка длится от 15 до 60 минут. Один круг завершается после того, как выполнены все упражнения подряд. За это время можно выполнить от 3 до 8 циклов по 10-12 упражнений. В рамках одного круга отдых от 10 до 15 минут. После круга необходим отдых 2-3 минуты. Каждое упражнение следует выполнить не менее 10 раз.

В зависимости от сложности упражнения в круговой тренировке количество повторений делается от 10 до 30 раз. Минимальное количество кругов – 3. Количество повторений зависит также от способностей и выносливости спортсменов.

Круговая тренировка является эффективным методом повышения физической подготовленности.

Комплекс для укрепления основных мышечных групп примерно состоит из 6-10 упражнений, выполняемых в определенной последовательности (по кругу) несколько раз. Каждое из них должно воздействовать на определенные группы мышц – рук, ног, спины, брюшного пресса. Простота движений позволяет повторять их многократно. Выполнение упражнений в различном темпе и из разных исходных положений влияет на развитие определенных двигательных качеств. Объединение отдельных ациклических движений в искусственно-циклическую структуру путем серийных их повторений дает возможность комплексного развития двигательных качеств и способствует повышению общей работоспособности организма [32].

Упражнения для круговой тренировки должны одновременно включать в работу как можно большее количество мышечных групп; обычно используются базовые упражнения и их вариации в более сложной форме. От выбора снарядов (штанга, гантели, тренажеры или выполнение с весом тела) зависит сложность тренинга. [20, 34].

Важно, чтобы во время круговой тренировки была достаточное количество оборудования и свободных тренажеров.

С целью повышения психоэмоционального состояния спортсменов круговую тренировку следует проводить под специально подобранный темп

музыкального сопровождения, соответствующего уровню подготовки спортсменов. В методиках ведения круговой тренировки указано, что в интервалах между станциями во время отдыха музыкальный темп должен снижаться до 100-120 акцентов в минуту [32]. Для каждого упражнения характерна определенная мелодия с ритмом, который задает темп для наиболее интенсивного выполнения упражнения.

Отдых между кругами и упражнениями – активный с использованием дыхательных упражнений в сочетании с упражнениями на гибкость. Ни в коем случае нельзя останавливаться, резкая остановка опасна для организма, его сердечно-сосудистой системы в первую очередь. Спортсмен должен продолжать движение, но в меньшем темпе.

Перед круговыми упражнениями, как и перед основной тренировкой, идет разминка. Разминка нужна для того, что разогреть мышцы и привести организм в тонус перед интенсивной тренировкой. Разминка также нужна с той целью, чтобы избежать травм. Во время разминки идет подготовка организма к более сложной спортивной деятельности, которая предполагается во время основной тренировки. По времени она занимает 5-10 минут в среднем.

После круговой тренировки 5-10 минут уделяется растяжке. Растяжка нужна для расслабления и растяжения мышц, чтобы мышцы не забивались, а сохраняли свою эластичность и гибкость. Также растяжка нужна для того, чтобы организм восстановился после силовой интенсивной нагрузки.

Важно также понимать, что не всем подойдут подобного рода тренировки. Как и на лекарства, к разным видам физической нагрузки есть противопоказания, которые следует учитывать. В разных видах спорта идет своя нагрузка на организм. Также не все людям суждено стать великими спортсменами.

Во-первых, круговые тренировки строго запрещены тем, у кого наблюдается повышенное давление, имеются проблемы с сердцем или прочие хронические заболевания. Прежде чем идти на круговые тренировки, рекомендуется пройти обследование у врача, где вы получите справку о том,

что вы здоровы, или же получите рекомендацию, какие физические упражнения можно выполнять, чтобы не навредить здоровью.

Во-вторых, подобные тренировки не должны проводиться при низкоуглеводных диетах – это может вызвать гипогликемию и обморок [20].

Чтобы заниматься интенсивными тренировками, следует правильно питаться. Должны быть углеводы, белки и жиры в достаточном количестве. Во время данной тренировки сжигается огромное количество углеводов, которые выполняют энергетическую функцию в нашем организме.

Считается, что для развития и совершенствования выносливости важно применять комплексную тренировку, где основу составляет круговая тренировка, в структуре имеющая физические, дыхательные и музыкально-танцевальные упражнения, что помогает совершенствовать каждое двигательное физическое качество в зависимости от подбора упражнений [32].

Круговая тренировка является эффективным методом в повышении физической подготовленности спортсменов.

Л.П. Матвеев отмечает, что успешное решение правильного подбора средств и методов развития двигательных качеств возможно за счет метода круговой тренировки. Он считает, что разработка такой методики как «круговая тренировка» привела к распространению многих вариаций в использовании в структуре тренировочного процесса, направленная на развитие разных двигательных физических качеств [27].

Кроме выносливости, во время циклических тренировок развиваются и улучшаются другие аспекты [12, 41]:

- Сжигание подкожного жира. Это происходит за счет интенсивности тренировки. В момент пиковых нагрузок, особенно по завершении второго или третьего круга. Очень хороший вариант тренировок, кто хочет подсушиться;

- Ускорение обмена веществ. После тренировки в состоянии покоя в течение 48 часов организм будет восстанавливаться, причем он будет стараться это сделать как можно быстрее. В результате регулярности такого тренинга

обмен веществ будет постепенно ускоряться. Если вы не знаете, то медленный обмен веществ способствует ожирению, а медленный к похудению;

- Улучшается эластичность мышц. Плотные и упругие мышцы развиваются за счет множественности повторений. Если у вас висит попа - она станет подтянутой и красивой, если дряблые бедра - они станут крепкими и сексуальными;

- Улучшается сердечно-сосудистая система. Круговые тренировки тренируют не только мускулатуру и сжигают жир, но и тренируют сердце, за счет чего вы станете более здоровым и бодрым человеком;

- Прекрасная физическая форма. В зависимости от подобранных упражнений и их количества вы можете как проработать рельеф, так и подкачать проблемные участки;

- Красивая и здоровая кожа. За счет большого притока кислорода в кровь и за счет тренировки мышечных волокон организм начинает пребывать в постоянном процессе регенерации. Так вы можете замедлить процесс старения, выглядеть более молодым и красивым. Волосы будут расти красивыми, щечки будут румяными, а глазки будут сверкать здоровьем и молодостью.

- Ко всем этим пунктам можно отнести подъем эмоционального состояния, улучшения мозговой активности на фоне физического возбуждения.

Метод круговой тренировки в основном используется во время групповых занятий. Это говорит о том, что метод не дает возможности применить строго индивидуальную программу с учетом уровня подготовленности спортсменов. В связи с этим у спортсменом могут возникнуть сложности с выполнением тех или иных упражнений и последующей реабилитацией после тренировки. Тренеру требуется не малых усилий, чтобы во время круговой тренировки к каждому найти подход и подобрать правильные упражнения, чтобы на остальных они были тоже полезны.

Другая проблема: круговой метод не дает возможности применить специализацию на отстающие группы мышц. Это проблема следует из первой,

где не учитывают индивидуальные особенности. Тренер старается по возможности дать как можно больше упражнений для развития разных групп мышц, но каждого он просто-напросто не сможет протестировать, чтобы подобрать наиболее приемлемые упражнения в круговой тренировке.

На каждой круговой тренировке тренер старается задействовать те группы мышц, которые на прошлой тренировке он не включал в упражнения или те группы мышц, которые не испытывали максимальной нагрузки [31].

Круговая тренировка, а именно ее комплекс создан в такой форме, где тренер может контролировать тренировочный процесс и оперативно в него вмешиваться на различных этапах занятия [13]. Тренер старается чередовать группы мышц на занятии, поэтому важен системный подход.

Еще один нюанс, который есть у круговых тренировок. Данные тренировки не сильно способствуют наращиванию мышц. Такие упражнения развивают силу, выносливость, координацию, но не способствуют наращиванию мышц. С этой целью люди ходят в тренажерный зал, где для каждого субъекта подбирается индивидуальная программа для той или иной группы мышц. Данная тренировка укрепляет и подтягивает мышцы, которые нуждались в данной работе.

Круговая тренировка – комплекс упражнений, направленных на улучшение физических качеств и укрепление мышечного кора спортсмена. При правильном составлении комплекса упражнений и системном подходе будет наблюдаться положительная динамика в развитии спортсмена того или иного рода деятельности. Задача тренера лежит в создании комплекса упражнений, которые актуальны для спортсмена или группы спортсменов. Задача спортсмена заключается в том, чтобы технично выполнять данные упражнения и выполнять их как можно интенсивнее и большим количеством повторений в «кругу».

2 Организация исследования

2.1 Организация исследования

Исследование проводилось на базе муниципального автономного учреждения «Спортивной школы олимпийского резерва «Красный Яр» города Красноярск в период сентябрь 2019 – март 2020 года, состоящее из 4 этапов.

Цели и задачи, поставленные в исследовании, реализовывались поэтапно.

1 этап – предварительный (теоретический). На первом этапе осуществлялась работа по сбору информации, изучалась и анализировалась научно-методическая литература по теме исследования, определялись объект, предмет, цель, задачи и гипотеза исследования, выбирались методы исследования, разрабатывался алгоритм проведения исследовательской работы. В ходе работы было проанализировано 45 источников, которые касались темы исследования. Также осуществлялся подбор тестирования и подбирались контрольные испытания.

2 этап – проведение исследовательской части работы, которая заключалась в разработке программы круговой тренировки и проведении педагогического тестирования (первичное тестирование) с целью выявления эффективности круговой тренировки как одного из методов развития скоростно-силовых качеств юных теннисистов. В тестировании приняло участие 14 юношей, которые занимаются в тренировочной группе 1-го года обучения и которые были рандомно поделены на две группы: контрольная и экспериментальная группа. Тестирование проводилось в октябре 2019 года.

3 этап – апробация программы круговой тренировки, которая осуществлялась в период октябрь 2019 года – февраль 2020 года. После первичного тестирования было выявлено, что сильных различий в результатах юношей нет, поэтому разделение на группы было рандомным. Тренировочные занятия отличались тем, что в экспериментальной группе в конце тренировочного занятия использовалась разработанная программа круговой

тренировки, в контрольной группе занятие проходило согласно программы, разработанной учебным отделом МАУ «СШОР «Красный Яр». Для решения поставленных задач нами была разработана программа круговой тренировки, после реализации которой было проведено итоговое тестирование и сравнение результатов с нормами для данного возраста (Приложение А). По окончании педагогического эксперимента было проведено итоговое тестирование с целью подтверждения выдвинутой гипотезы. Итоговое тестирование проводилось в феврале 2020 года.

4 этап – анализ, обобщение и обработка полученных результатов с помощью методов математической статистики, оценка эффективности разработанной программы, формулирование выводов, оформление текста дипломной работы.

За время педагогического эксперимента было проведено 55 тренировочных занятий, три раза в неделю по 30 минут.

2.2 Методы исследования

Выбор методов, организация исследования и обработка данных осуществлялась в соответствии с требованиями и учетом основных принципов методологии научных исследований.

Методы были следующие:

1. Анализ и обобщение научно-методической литературы. Метод состоит из обработки научно-исследовательской литературы по теме исследования. Цель – изучение состояния исследуемого вопроса и обобщение полученной информации в специальных литературных источниках, которые касаются исследуемой проблемы. На основе анализа литературных источников было проделано следующее: рассмотрена актуальная проблема, обобщены мнения специалистов, которые рассматривают особенности развития скоростно-силовых качеств у юных теннисистов и использования круговой тренировки в

структуре занятия как одного из методов развития. Была сделана теоретическая база исследования.

2. Тестирование. Оно помогает решению ряда задач: выявить уровень развития физических качеств, оценить качество подготовленности спортсмена на разных этапах развития спортсмена. Тестирование проводится как индивидуально, так и по группе. Тестирование осуществлялась по группе для оценки эффективности разработанной программы круговой тренировки.

Было проведено три теста:

- 1) Челночный бег 6х8 м (с);
- 2) Прыжок в длину с места;
- 3) Бросок набивного мяча (1 кг) движением подачи (м).

Челночный бег 6х8. Максимально быстро пробежать 6 раз восьмиметровый отрезок в направлении вправо-влево попеременно вдоль задней линии. Тест выполняется 1 раз.

Прыжок в длину с места. Прыжок в длину с места толчком двумя ногами выполняется в соответствующем секторе для прыжков. Измерение производится по перпендикулярной прямой от места отталкивания любой ногой до ближайшего следа, оставленного любой частью тела участника. Участнику предоставляются три попытки. В зачет идет лучший результат.

Ошибки (попытка не засчитывается):

- заступ за линию отталкивания или касание ее;
- выполнение отталкивания с предварительного подскока;
- отталкивание ногами поочередно.

Бросок набивного мяча движением подачи. Максимально далеко бросить набивной мяч. Дается три попытки, лучшая попытка фиксируется.

3. Педагогический эксперимент. Специально организуемое исследование для выявления эффективности тех или иных методов в структуре тренировочного эксперимента. Метод был использован для проверки гипотезы, что круговая тренировка эффективна для развития скоростно-силовых качеств в структуре тренировочного занятия для юных теннисистов возраста 11-12 лет.

4. Методы математической статистики. Систематизация и анализ эмпирических данных. Анализ осуществлялся по данным тестов контрольной и экспериментальной группы до и после педагогического тестирования с помощью критерия Стьюдента, а именно достоверность различий по t-критерию Стьюдента. Данный показатель является параметрическим. Различия считаются достоверными при уровне значимости равный 95% .

Расчет по критерию Стьюдента осуществляется в несколько этапов.

1. Средняя арифметическая величина – является производной, обобщающей количественные признаки ряда однородных показателей. Средняя арифметическая величина позволяет сравнить и оценить группы изучаемых явлений в целом.

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

где $\sum n$ – количественный признак; n – общее число человек в группе

2. Величина среднего квадратичного отклонения является показателем рассеивания (т.е. отклонений вариант, которые получены в исследовании, от их средней величины). Этот статистический параметр называется еще стандартным отклонением. Условное обозначение его – « σ » (сигма).

$$\sigma = \pm \frac{\max - \min}{K}, \quad (2)$$

Где \max - наибольшее значение количественного признака, \min – наименьшее значение количественного признака, K – табличный коэффициент, соответствующий общему количеству человек в группе. Коэффициент « K » определяется по упрощенной таблице Л. Типлетта. В нашем случае, для 9 человек в группе коэффициент K будет равен 3,08.

3. Условное обозначение средней ошибки среднего арифметического – « m ». Под «ошибкой» в статистике понимается не ошибка исследования как

таковая, а предел, граница представительства данной величины, при которой средняя арифметическая величина, полученная на выборочной совокупности (контрольная или экспериментальная группа) отличается от истинной средней арифметической величины, которая была бы получена на полной совокупности (например, все дети аналогичного возраста, уровня подготовленности и т.д.). Средняя ошибка среднего арифметического вычисляется по формуле:

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

Где σ – величина среднего квадратичного отклонения, полученная в предыдущем вычислении; n – количество признаков.

4. Условное обозначение средней ошибки разности – « t ». Таким образом, с помощью использования трех вышеописанных формул установлены основные статистические параметры, характеризующие количественную сторону эффективности. Но необходимо сопоставить эффективность двух методик обучения: в контрольной группе и экспериментальной группе, и установить, насколько эти характеристики достоверно различны.

Формула средней ошибки разности:

$$t_{\text{кр.}} = \left| \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} \right|, \quad (4)$$

Где x_1 и m_1^2 – квадрат среднего значения показателей до эксперимента
 x_2 и m_2^2 – квадрат среднего значения показателей после эксперимента.

3 Использование круговой тренировки на развитие скоростно-силовых качеств теннисистов 11-13 лет

3.1 Результаты исследования и их анализ

Скоростно-силовые качества у юных теннисистов выступают на первый план в возрасте 11-13 лет, являясь сенситивным периодом для развития данного физического качества. Круговая тренировка является одним из методов развития и совершенствования скоростно-силовых качеств, но редко применяется в структуре тренировочного занятия у юных теннисистов. Выявив, данную проблему в Главе 1 было принято решение провести педагогический эксперимент.

Эксперимент проходил на базе МАУ «СШОР «Красный Яр» на отделении «Теннис» города Красноярска в течение пяти месяцев (с 30 сентября 2019 по 17 марта 2020 года). Сроки апробации программы были сдвинуты в связи с эпидемиологической ситуации в стране. В эксперименте приняло 18 занимающихся МАУ «СШОР «Красный Яр» тренировочной группы 1 года обучения. Участники эксперимента были рандомно разделены на две группы по 9 человек с присвоением номера каждому занимающемуся: контрольную и экспериментальную. У контрольной группы структура тренировочного занятия не изменялась, в экспериментальной группе в структуре тренировочного занятия применялась разработанная программа круговой тренировки, направленная на развитие скоростно-силовых качеств. В заключительной части тренировочного занятия применялась круговая тренировка в течение 30 минут. Круговая тренировка состояла из 4-5 упражнений под специально-разработанную музыку, между которыми был отдых в 1-2 минуты, где одно упражнение повторялось 8 раз по 20 секунд с 10 секундным интервалом для отдыха, и 2-3 упражнения, направленные на расслабление и растяжение мышц тела (Приложение А). Для оценки эффективности разработанной программы круговой тренировки, направленной на развитие скоростно-силовых качеств у юных теннисистов 11-13 лет в начале и конце эксперимента было проведено

педагогическое тестирование. Таким образом, в каждой группе было проведено 2 тестирования. Первичное тестирование 30 сентября 2019 года и итоговое тестирование 17 марта 2020 года. Для сравнения показателей тестирования этих двух группах был использован t–критерий Стьюдента.

В начале исследования было проведено предварительное тестирование контрольной и экспериментальной групп с целью определения однородности групп – равных по уровню развития, что позволяет объективно оценивать эффективность разработанной программы (Приложение Б).

Таблица 1 – Статистическая обработка результатов контрольного тестирования на предмет однородности групп

Тест	Экспериментальная группа $X \pm m$	Контрольная группа $X \pm m$	t расчетное	t табличное при $\alpha = 0,05$ ($n_1 + n_2 - 2$)
Челночный бег 6x8 м (с)	15,16±0,56	15,26±0,63	0,36	2,26
Прыжки в длину с мета	160±18,9	160±15,9	0	2,26
Бросок набивного мяча движением подачи	8,2±1,4	8,1± 1,3	0,17	2,26

По завершению педагогического эксперимента было проведено итоговое тестирование контрольной и экспериментальной групп с целью проверки эффективности программы групповой тренировки, направленной на развитие скоростно-силовых способностей юных теннисистов (Приложение В). Анализ результатов позволил выявить существенное улучшение показателей экспериментальной групп, в то время как раз результаты контрольной группы были практически неизменны.

Показатели участников контрольной и экспериментальной групп при выполнении тестов после проведения педагогического эксперимента представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Статистическая обработка результатов итогового тестирования на предмет оценки эффективности использования программы круговой тренировки у экспериментальной группы.

Тест	Экспериментальная группа $X \pm m$	Контрольная группа $X \pm m$	t расчетное	t табличное при $\alpha = 0,05$ ($n_1 + n_2 - 2$)
Челночный бег 6x8 м (с)	14,37±0,45	15,05±0,58	2,79	2,26
Прыжки в длину с места	180±9,0	165±14,4	2,67	2,26
Бросок набивного мяча движением подачи	9,4±0,9	8,2± 1,2	2,4	2,26

В ходе расчётов по t-критерию Стьюдента были рассчитаны для каждого из тестов среднее арифметическое и стандартное отклонение для каждой из групп t табличное для 9 респондентов равна 2,26

Как видно из таблицы 2, по всем трем тестам значения t расчетного больше t табличных, следовательно, между двумя группами зафиксировано различие в выполнении тестов. Это говорит о том, что статистические данные каждого теста показали достоверные различия между величинами результатов контрольной и экспериментальной группы.

Динамика показателей скоростно-силовых способностей юных теннисистов 11-13 лет контрольной и экспериментальной групп в педагогическом эксперименте, где в экспериментальной группе происходила апробация круговой программы, отражены в рисунках 1 и 2 соответственно.

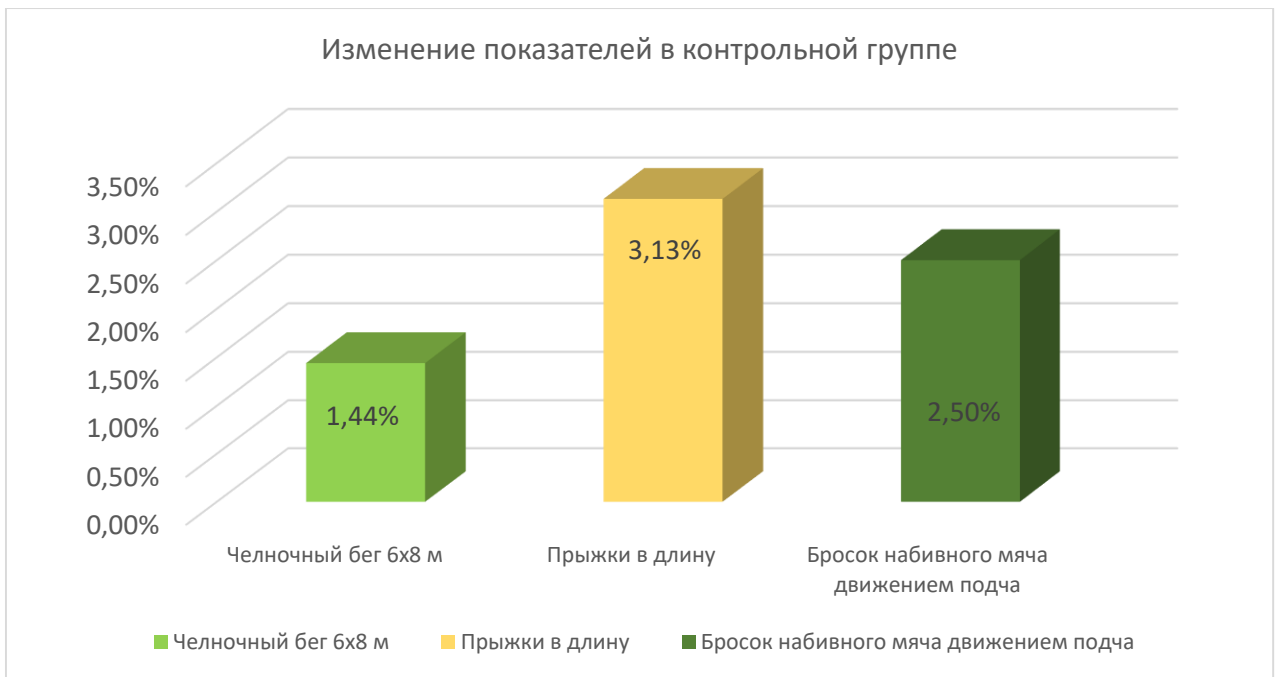


Рисунок 1 – Прирост результатов по трем тестам в контрольной группе после педагогического эксперимента

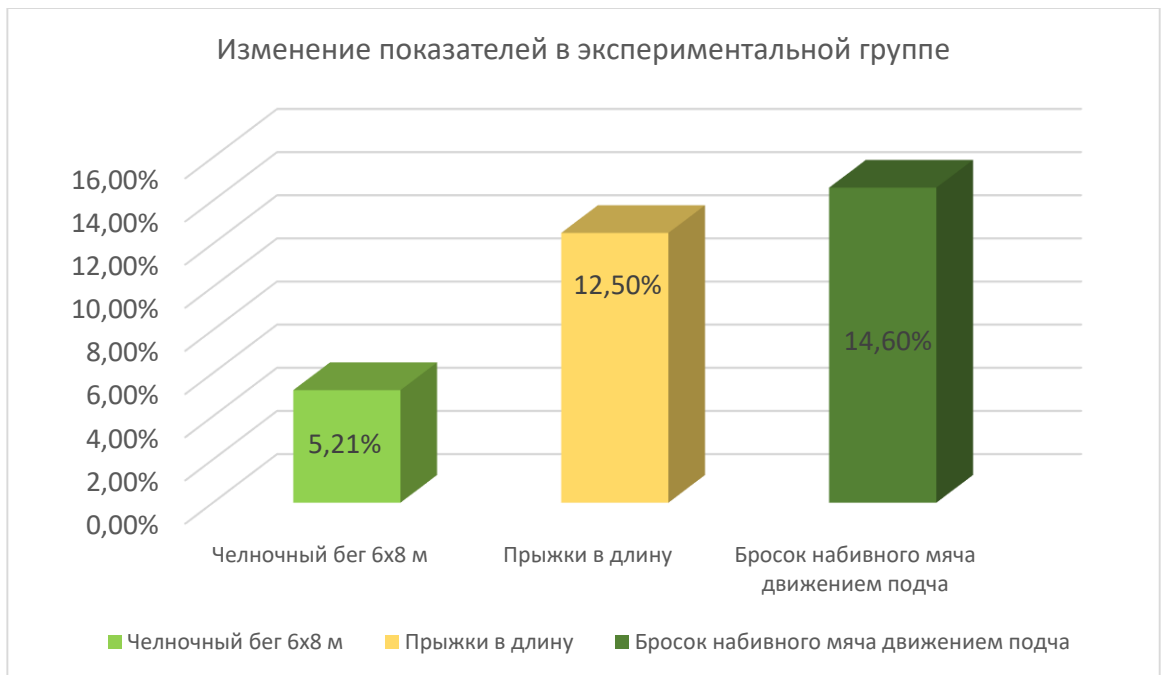


Рисунок 2 – Прирост результатов по трем тестам в экспериментальной группе после педагогического эксперимента

Согласно данным тестирования по тесту «Челночный бег 6х8», результаты в контрольной и экспериментальной группах распределились следующим образом:

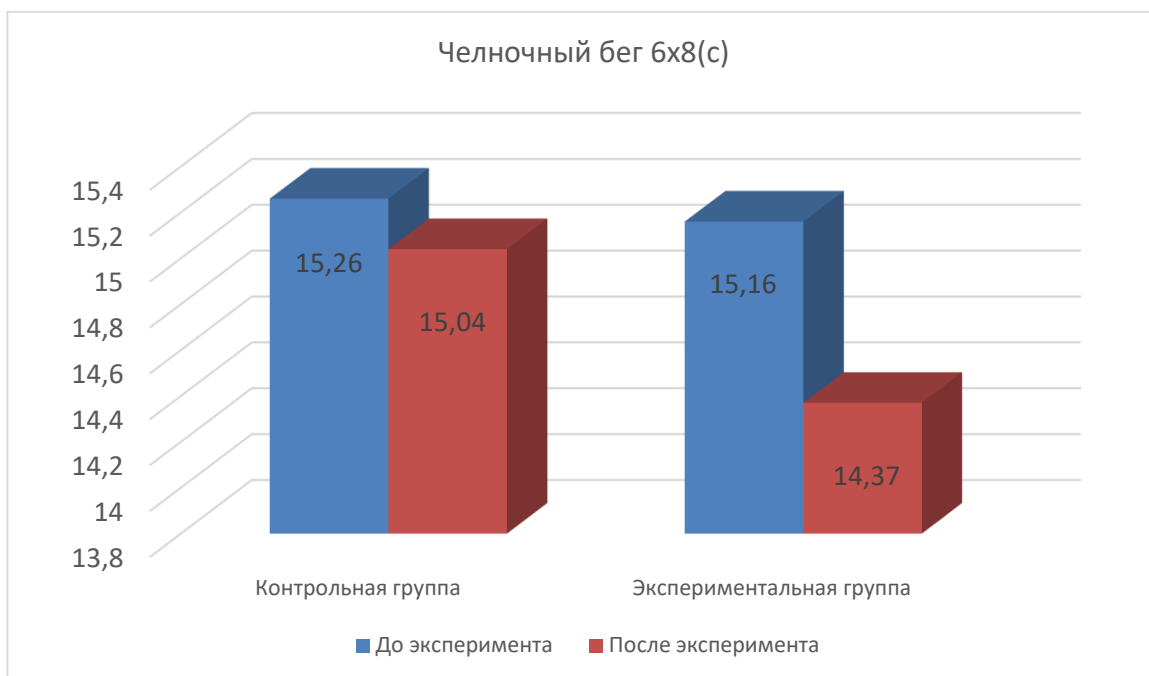


Рисунок 3 – Сравнение результатов контрольной и экспериментальной групп в ходе педагогического эксперимента

Из Рисунка 3 по тесту «Челночный бег 6х8» результаты получились следующими: в контрольной группе прирост составил всего 0,2 с (1,32%), а в экспериментальной группе 0,8 с (5,30%).

Согласно данным тестирования по тесту «Прыжки в длину», результаты в контрольной и экспериментальной группах распределились следующим образом:

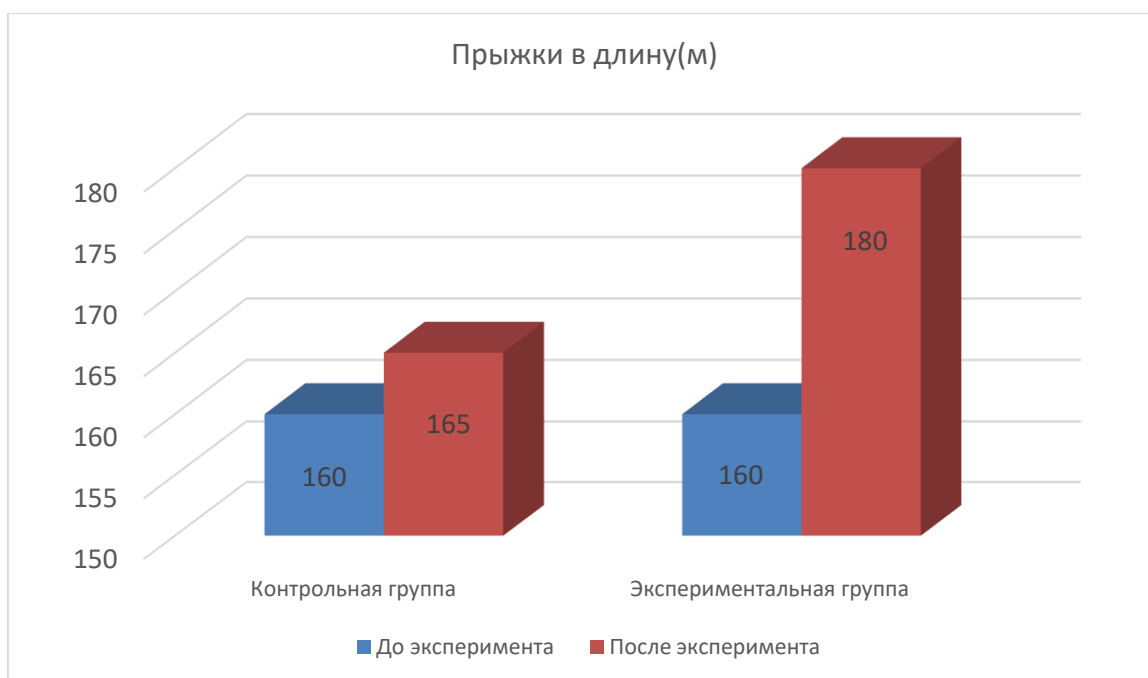


Рисунок 4 – Сравнение результатов контрольной и экспериментальной групп в ходе педагогического эксперимента

Из Рисунка 4 по тесту «Прыжки в длину» результаты получились следующими: в контрольной группе прирост составил всего 5 м (3,13%), а в экспериментальной группе 20 м (12,50%).

Согласно данным тестирования по тесту «Бросание набивного мяча движением подача», результаты в контрольной и экспериментальной группах распределились следующим образом:

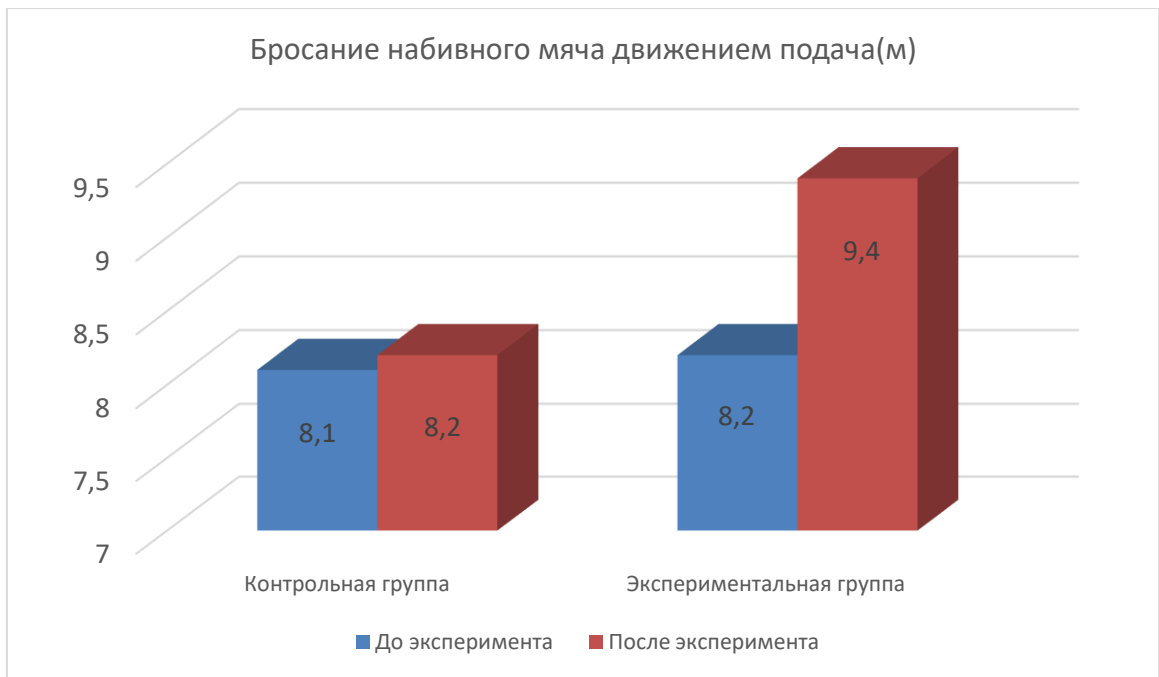


Рисунок 5 – Сравнение результатов контрольной и экспериментальной групп в ходе педагогического эксперимента

Из Рисунка 4 по тесту «Прыжки в длину» результаты получились следующими: в контрольной группе прирост составил всего 0,1 м (2,50%), а в экспериментальной группе 1,2 м (14,60%).

Таким образом, можно утверждать о том, что гипотеза подтвердилась: использование круговой тренировки в структуре тренировочного занятия будет эффективно влиять на развитие скоростно-силовых качеств юных теннисистов 11-13 лет. Экспериментально было доказано, что разработанная программа круговой тренировки эффективна для использования с юными теннисистами в структуре тренировочного процесса. С помощью математической статистики было зафиксировано, что между контрольной и экспериментальной группами по окончании эксперимента имеются статистически значимые различия по трем тестам.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Анализ научно-методической литературы показал, что метод круговой тренировки набирает активную популярность в использовании в структуре тренировочного занятия среди разных видов спорта. Теннис как индивидуальный вид спорта не является исключением. Возраст 11-13 лет является сенситивным периодом для развития скоростно-силовых качеств у теннисистов. Развитие скоростно-силовых качеств имеет ряд особенностей, обусловленные зигзагообразными и челночными передвижениями по площадке, что требует как высокой скорости, так и силы для отражения удара. При развитии скоростно-силовых качеств эффективным является круговая тренировка как один из способов развития данных качеств. Пока данный метод только начинает использоваться в структуре тренировочных занятий у теннисистов.

2. Для проведения педагогического эксперимента была разработана программа, направленная на развитие скоростно-силовых качеств теннисистов 11-13 лет. Программа состояла из набора определенных упражнений, которые повторялись по динамичную музыку. Программа включала в себя 20 упражнений, направленных на развитие скоростных, силовых и скоростно-силовых качеств. Программа круговой тренировки была включена в тренировочный процесс экспериментальной группы, в то время как контрольная продолжала свой тренировочный процесс согласно действующему тренировочному плану детско-юношеской школы.

3. Разработанная программа круговой тренировки на развитие скоростно-силовых качеств способствовала значительному повышению показателей у экспериментальной группы, несмотря на короткий период применения. Было проведено первичное и итоговое тестирование. Первичное тестирование было проведено с целью выявления однородности групп, а именно одинакового уровня развития между групп. Итоговое тестирование было проведено с целью определения эффективности использования круговой тренировки в структуре

тренировочного занятия. Путем использования математической статистики были выявлены достоверные различия между группами. Таким образом, можно сделать вывод о том, что использование круговой тренировки у теннисистов 11-13 лет эффективно влияет на развитие скоростно-силовых качеств.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Айзман, Р.И. Возрастная физиология и психофизиология / Р.И. Айзман, Н.Ф. Лысова. – Москва : Издательский Дом «Инфра-М», 2018. – 352 с.
2. Белоедов А.В., Иванов В.Д, Бардина М.Ю. Повышение функциональной подготовленности начинающих единоборцев методом круговой тренировки/ А.В. Белоедов, В.Д. Иванов, М.Ю. Бардина// Вестник Челябинского государственного университета. – Челябинск, 2013. – №34. – С. 18-21.
3. Блоксам М., Письмо в «Метеор»/ М. Блоксам// Школа спорта– 1880.
4. Бобровская Т.Ю. Метод круговой тренировки на уроках физической культуры [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/519534/>
5. Бодакин, А.В. Физическая культура : учебное пособие / А.В. Бодакин, С.И. Филимонова. – Москва : МГУП имени Иванова Федорова, 2012. – 210 с.
6. Бочкарева, С.И. Физическая культура : учебно-методический комплекс / С.И. Бочкарева, О.П. Кокоулина, Н.Е. Копылова, Н.Ф. Митина, А.Г. Ростеванов. – Москва, 2011. – 344 с.
7. Васильева, В. В. Физиология человека: учебник / В. В. Васильева. – Москва, 2011. – 319 с.
8. Виленский, М. Я. Физическая культура: учебник / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. – Санкт-Петербург, 2016. – 214 с.
9. В чем заключается метод круговой тренировки? [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://fitnesdomaonline.ru/fitnes-programmy/metod-krugovoj-trenirovki/>

10. Горбанева, Е.П. Физиологические основы функциональной подготовки спортсменов/ Е.П. Горбанева по ред. В.В. Чемова, А.А. Шамардит. – Волгоград, 2010. – 346 с.
11. Готовность к спорту. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://rugby.az/sfarim/Gotovnost_k_regbi.pdf
12. Групповая тренировка. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.sportlife.ua/ru/fitness/15990>
13. Джелепов, И. Б. Теннис. Методика начального обучения: учебное пособие / И. Б. Джелепов, Н. В. Колесников, П. П. Смолев. – Санкт-Петербург, 2014. – 120 с.
14. Долгушина, Н. А. Физическое развитие ребенка: учебно-методическое пособие / Н. А. Долгушина. – Магнитогорск, 2017. – 120 с.
15. Дробинская, А. О. Анатомия и возрастная физиология / А. О. Дробинская. – Москва, 2017. – 414 с.
16. Забалуева, Т. В. Комплексное развитие физических качеств как основа формирования осанки школьников младших классов / Т. В. Забалуев // Педагогика. – Москва, 2012. – С. 161-172.
17. Здоровый образ жизни среди молодежи [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://firsthealth.ru/zdorovyj-obraz-zhizni/zdorovyj-obraz-zhizni-sredi-molodezhi.html>
18. Игра как спорт. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://disgustingmen.com/sport/world-championship>
19. Капилевич, Л. В. Физиологический контроль технической подготовленности спортсменов / Л. В. Капилевич // Теория и практика физической культуры. – 2010. – № 11. – С. 12-15.
20. Киприянов, В. А. Укрепление двигательного аппарата спортсменов-игровиков 14-15 лет методом круговой тренировки силовой направленности / В. А. Киприянов, Г. Г. Худяков, И. Ю. Кожевникова // Образование, здравоохранение, физическая культура. – Челябинск, 2012. – № 31. – С. 127-129.

21. Копкарева, О. О. Возрастная анатомия, физиология и гигиена: учебное пособие / О. О. Копкарева. – Тверь, 2016. – 114 с.
22. Кошбахтиев, И. А. Анатомо-физиологические особенности и развитие двигательных качеств у юных спортсменов групп начальной спортивной специализации / И. А. Кошбахтиев, Д. К. Исмагилов, О. Р. Атаев // Молодой ученый. – 2015. – № 20. – С. 181-184.
23. Кремнев, И. Большой теннис / И. Кремнев. – Ростов-на-Дону, 2007. – 283 с.
24. Круговая тренировка [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://fitseven.ru/programmy/trenazherniy-zal/cyclitcheskiy-training>
25. Кулешов А., Правила тенниса за 5 минут / А. Кулешов // Спорт в школе. – Москва, 2009. – №5.
26. Лукьяненко, В. П. Физическая культура: основы знаний / В. П. Лукьяненко. – Москва, 2003. – 224 с.
27. Мартынюк, О.В. Обоснование экспериментальной методики круговой тренировки на занятиях аэробикой с женщинами первого зрелого возраста/ О.В. Мартынюк // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблемами фізичного виховання і спорту. – Днепропетровск, 2014. – №11. – С. 30-37.
28. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры / Л. П. Матвеев. – Москва, 2008. – 544 с.
29. Николаев, И. В. Основы техник и методики обучения теннису: учебное пособие. – Москва, 2012. – 60 с.
30. Никитушкин, В. Г. Современная подготовка юных спортсменов: методическое пособие / В. Г. Никитушкин. – Москва, 2009. – 112 с.
31. Правила игры. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://rugbysport.ru/game/rules.html>
32. Преимущества и недостатки круговой тренировки [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://recipehealth.ru/sportzal/bodybuilding>

33. Савченков, Ю. И. Возрастная физиология. Физиологические особенности детей и подростков / Ю. И. Савченков. – Москва, 2014. – 170 с.
34. Складаров, И. В. Круговая тренировка в спортивной аэробике / И. В. Складаров // Санкт-Петербург, 2011. – С. 291-292.
35. Скородумова, А.П. Теннис: как добиться успеха / А. П. Скородумова. – Москва, 2002. – 208 с.
36. Скородумова, А. П. Тесты для оценки физической подготовленности теннисистов 6-14 лет / А. П. Скородумова, О. В. Кузнецова, И. С. Баранов, С. Д. Тошович // Сборник научных статей по итогам Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Москва, 2017. – С. 172-183.
37. Тамбовцева, Р.В. Физиологические основы развития двигательных качеств / Р.В. Тамбовцева // Новые исследования. – 2011. – №1. – С. 5-14.
38. Теннис программа спортивной подготовки. – Москва, 2016. – 37 с.
39. Теоретические и методические основы физической подготовки: учебно-методические пособие / под общей ред. П. Н. Кознова. – Химки, 2011. – 85 с.
40. Теория и методика физической культуры: учебник для студентов высших учебных заведений / под ред. А. М. Максименко. – Москва, 2005. – 544 с.
41. Тренировочный процесс. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.rugby.ru/trenirovochnyj-process>
42. Уильямс, С. Теннис : советы профессионалов / С. Уильямс, Р. Питерсен. – Москва, 2004. – 261 с.
43. Упражнения для круговой тренировки. [Электронный курс] – Режим доступа: <http://targetsport.club/uprazhneniya-dlya-krugov> Физическая подготовка. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://rugbyready.worldrugby.org/?section=61_3&language=RU
44. Физическая культура : учеб. пособие для сред. проф. учеб. заведений / Н.В. Решетников, Ю.Л. Кислицын. – Москв, 2002. – 152 с.

45. Физическая подготовка. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://rugbyready.worldrugby.org/?section=61_3&language=RU
46. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учебное пособие / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – Москва : АСАДЕМА, 2003. – 496 с.
47. Черепанов А., Тренировки тенниса/ А. Черепанов// Функционально-силовой тренинг – 2013.
48. Что такое циклические тренировки? [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.buildbody.org.ua/trenirovki/hto-takoe-ciklicheskaya-krugovaya-trenirovka>
49. Шварц, Б. Теннис для всех / Б. Шварц, А. Крис. – Санкт-Петербург, 2006. – 190 с.
50. Электронный ресурс: Базовые требования предспортивной подготовки по виду спорта теннис. – http://kfis.spb.ru/media/acts/2016/04/12/ТЕННИС_Базовые_требования_предспортивной_подготовки.pdf

ПРИЛОЖЕНИЕ А

№	Дата	Набор упражнений	Количество повторений	Характеристика
1	02.10.2019	- Джампинг Джэк - Подъем таза ноги на возвышении (степ) - «Складка» - Болгарский присед - «Бегущий боксер»	- 8 повторений - 4 повторения - 8 повторений - 4 повторения - 8 повторений	- Разножка с хлопком наверху - Зашагивание на возвышенность с поднятием одной ноги - Одновременное поднятие рук и ног - Приседания на одной ноге, вторая на возвышенности - Бег на месте с «выбросом» рук по-очереди
2	04.10.2019	- Стар Джамп - Гиперэкстезия - Обратные отжимания - Смена ног в выпаде прыжком - Планка: -на локтях -на прямых руках -боком на локтях	- 8 повторений - 4 повторения - 4 повторения - 8 повторений - 8 повторений -2 повторения -2 повторения -4 повторения	- Выпрыгивание наверх с разведением рук и ног в сторону - Подъем туловища на полу - Обратные отжимания с опорой - Смена ног в прыжке, заднее колено касается пола - Статика
3	07.10.2019	- «Бегущий боксер» - Приседания с выпрыгиванием вверх - «Складка» - «Тазовый мост»	- 8 повторений - 8 повторений - 8 повторений - 8 повторений	- Бег на месте с «выбросом» рук по-очереди - Приседания с выпрыгиванием вверх - Одновременное поднятие рук и ног - Подъем таза на полу, ноги согнуты, на ширине плеч
4	09.10.2019	- Джампинг Джэк - «Конькобежец» - «Американский футбол» - «Танцы на локтях»	- 8 повторений - 4 повторения - 4 повторения - 4 повторения	- Разножка с хлопком наверху - Прыжок в сторону, свободная нога уходит назад, противоположная ей рука касается пола - Шоссе в сторону с касанием пола - Переход с планки на прямых в планку на локтях и

		- Планка на локтях	- 4 повторения	опять на прямые руки - Статика на локтях
5	11.10.2019	- Болгарский присед - Обратные отжимания - Прыжки ножницы - «Скалолаз» - Пресс	- 8 повторений - 4 повторения - 8 повторений - 8 повторений - 4 повторения	- Приседания на одной ноге, вторая на возвышенности - Обратные отжимания с опорой - Смена ног в прыжке, ноги выносятся вперед - В планке попеременно колени касаются одноименного локтя - Пресс на скручивание
6	14.10.2019	- «Берпи» - «Складка» - Серия упражнений - «Бегущий боксер»	- 8 повторений - 8 повторений - 8 повторений - 8 повторений	- Из положения стоя переход в положения лежа, отжимание, выпрыгивание вверх - Одновременное поднятие рук и ног - Набор из разных упражнений - Бег на месте с «выбросом» рук по-очереди
7	16.10.2019	- Стар Джамп -«Прыгающий осел» - Прыжки в планке - «Тазовый мост»	- 8 повторений - 4 повторения - 4 повторения - 8 повторений	- Выпрыгивание вверх с разведением рук и ног в сторону - Из планки ноги выталкиваются прыжком вверх -В положении планка прыжком к локтям - Подъем таза на полу, ноги согнуты, на ширине плеч
8	18.10.2019	- Прыжки на месте - Пресс с прыжком - «Американский футбол» - Пресс	- 8 повторений - 8 повторений - 8 повторений - 8 повторений	- Прыжки с маленькой амплитудой на месте - Верхний пресс с прыжком в конце - Шоссе в сторону с касанием пола - Верхний пресс
9	21.10.2019	- Приседания с выпрыгиванием вверх - Болгарский присед - Разножка в сторону - Статика в приседе	- 8 повторений - 8 повторений - 8 повторений - 8 повторений	- Приседания с выпрыгиванием вверх - Приседания на одной ноге, вторая на возвышенности - Прыжком ноги в сторону с приседом - Статика в приседе
10	23.10.2019	- «Бегущий боксер» - Смена ног в выпаде	- 8 повторений - 8 повторений	- Бег на месте с «выбросом» рук по-очереди - Смена ног в прыжке, заднее колено касается пола

		прыжком - Стар Джамп	- 8 повторений	- Выпрыгивание наверх с разведением рук и ног в сторону
		-Джампинг Джэк	- 8 повторений	- Разножка с хлопком наверху
11	25.10.2019	- «Конькобежец» - Шоссе в сторону на рука с отжиманиями - Планка: -на локтях -на прямых руках -боком на локтях	- 8 повторений - 8 повторений - 16 повторений - 4 повторения - 4 повторения - 8 повторений	- Прыжок в сторону, свободная нога уходит назад, противоположная ей рука касается пола - Шоссе в сторону на рука с отжиманиями - Статика
12	28.10.2019	-Прыжки с подъемом ног к груди - «Бегущий боксер» - Горизонтальный бег - Прыжки с разворотом - Бег с высоким подниманием колен - Берпи	- 4 повторения - 4 повторения - 8 повторений - 8 повторений - 4 повторения - 4 повторения	-Прыжки с подъемом ног к груди - Бег на месте с «выбросом» рук по-очереди - Бег в планке - Прыжки с разворотом на 180 градусов - Из положения стоя переход в положения лежа, отжимание, выпрыгивание наверх
13	30.10.2019	- Прыжки на месте - Подъем таза ноги на возвышении (степ) - «Складка» - «Конькобежец»	- 8 повторений - 8 повторений - 8 повторений - 8 повторений	- Прыжки с маленькой амплитудой на месте - Зашагивание на возвышенность с поднятием одной ноги - Одновременное поднятие рук и ног - Прыжок в сторону, свободная нога уходит назад, противоположная ей рука касается пола
14	01.11.2019	- Повороты в планке на локтях - Прыжки в планке с разведением ног - Планка-паук	- 8 повторений - 8 повторений - 8 повторений	-Бедра касаются пола - Разведение ног прыжком в планке - В планке на локтях колено касается одноименного предплечья

		- Плиометрический боковой выпад	- 8 повторений	- Плиометрический боковой выпад (по 4 подхода на каждую сторону)
15	06.11.2019	- Разведение ног в полуприседе - «Казачок» - «Краб» - Прыжок к животу	- 8 повторений - 4 повторения - 4 повторения - 8 повторений	- В прыжке разведение ног в полуприседе - В обратной планке быстрые выкидывания ног наверх - В обратной планке Касание рукой противоположной ноги - Прыжок к животу
16	08.11.2019	- Прыжки на месте - Подъем таза ноги на возвышении (степ) - «Складка» - «Конькобежец»	- 8 повторений - 8 повторений - 8 повторений - 8 повторений	- Прыжки с маленькой амплитудой на месте - Зашагивание на возвышенность с поднятием одной ноги - Одновременное поднятие рук и ног - Прыжок в сторону, свободная нога уходит назад, противоположная ей рука касается пола
17	11.11.2019	-Джампинг Джэк - Подъем таза ноги на возвышении (степ) - «Складка» - Болгарский присед - «Бегущий боксер»	- 8 повторений - 4 повторения - 8 повторений - 4 повторения - 8 повторений	- Разножка с хлопком наверху - Зашагивание на возвышенность с поднятием одной ноги - Одновременное поднятие рук и ног - Приседания на одной ноге, вторая на возвышенности - Бег на месте с «выбросом» рук по-очереди
18	13.11.2019	-Прыжки с подъемом ног к груди - «Бегущий боксер» - Горизонтальный бег - Прыжки с разворотом - Бег с высоким подниманием колен - Берпи	- 4 повторения - 4 повторения - 8 повторений - 8 повторений - 4 повторения - 4 повторения	-Прыжки с подъемом ног к груди - Бег на месте с «выбросом» рук по-очереди - Бег в планке - Прыжки с разворотом на 180 градусов - Из положения стоя переход в положения лежа, отжимание, выпрыгивание наверх
19	15.11.2019	-Джампинг Джэк - «Конькобежец» - «Американский	- 8 повторений - 4 повторения - 4 повторения	- Разножка с хлопком наверху - Прыжок в сторону, свободная нога уходит назад, противоположная ей рука касается пола - Шоссе в сторону с касанием пола

		футбол» - «Танцы на локтях» - Планка на локтях	- 4 повторения - 4 повторения	- Переход с планки на прямых в планку на локтях и опять на прямые руки - Статика на локтях
20	18.11.2019	- Болгарский присед - Обратные отжимания - Прыжки ножницы - «Скалолаз» - Пресс	- 8 повторений - 4 повторения - 8 повторений - 8 повторений - 4 повторения	- Приседания на одной ноге, вторая на возвышенности - Обратные отжимания с опорой - Смена ног в прыжке, ноги выносятся вперед - В планке попеременно колени касаются одноименного локтя - Пресс на скручивание
21	20.11.2019	- «Берпи» - «Складка» - Серия упражнений - «Бегущий боксер»	- 8 повторений - 8 повторений - 8 повторений - 8 повторений	- Из положения стоя переход в положения лежа, отжимание, выпрыгивание наверх - Одновременное поднятие рук и ног - Набор из разных упражнений - Бег на месте с «выбросом» рук по-очереди
22	22.11.2019	- Стар Джамп -«Прыгающий осел» - Прыжки в планке - «Газовый мост»	- 8 повторений - 4 повторения - 4 повторения - 8 повторений	- Выпрыгивание наверх с разведением рук и ног в сторону - Из планки ноги выталкиваются прыжком вверх -В положении планка прыжком к локтям - Подъем таза на полу, ноги согнуты, на ширине плеч
23	25.11.2019	-Прыжки с подъемом ног к груди - «Бегущий боксер» - Горизонтальный бег - Прыжки с разворотом - Бег с высоким подниманием колен - Берпи	- 4 повторения - 4 повторения - 8 повторений - 8 повторений - 4 повторения - 4 повторения	-Прыжки с подъемом ног к груди - Бег на месте с «выбросом» рук по-очереди - Бег в планке - Прыжки с разворотом на 180 градусов - Из положения стоя переход в положения лежа, отжимание, выпрыгивание наверх
24	27.11.2019	- Прыжки на месте - Подъем таза ноги на	- 8 повторений - 8 повторений	- Прыжки с маленькой амплитудой на месте - Зашагивание на возвышенность с поднятием одной

		возвышении (степ) - «Складка» - «Конькобежец»	- 8 повторений - 8 повторений	ноги - Одновременное поднятие рук и ног - Прыжок в сторону, свободная нога уходит назад, противоположная ей рука касается пола
25	29.11.2019	- Повороты в планке на локтях - Прыжки в планке с разведением ног - Планка-паук - Плиометрический боковой выпад	- 8 повторений - 8 повторений - 8 повторений - 8 повторений	- Бедра касаются пола - Разведение ног прыжком в планке - В планке на локтях колено касается одноименного предплечья - Плиометрический боковой выпад (по 4 подхода на каждую сторону)
26	02.12.2019	- Разведение ног в полуприседе - «Казачок» - «Краб» - Прыжок к животу	- 8 повторений - 4 повторения - 4 повторения - 8 повторений	- В прыжке разведение ног в полуприседе - В обратной планке быстрые выкидывания ног вверх - В обратной планке Касание рукой противоположной ноги - Прыжок к животу
27	04.12.2019	- Джампинг Джэк - «Конькобежец» - «Американский футбол» - «Танцы на локтях» - Планка на локтях	- 8 повторений - 4 повторения - 4 повторения - 4 повторения - 4 повторения	- Разножка с хлопком наверху - Прыжок в сторону, свободная нога уходит назад, противоположная ей рука касается пола - Шоссе в сторону с касанием пола - Переход с планки на прямых в планку на локтях и опять на прямые руки - Статика на локтях
28	06.12.2019	- Разведение ног в полуприседе - «Казачок» - «Краб» - Прыжок к животу	- 8 повторений - 4 повторения - 4 повторения - 8 повторений	- В прыжке разведение ног в полуприседе - В обратной планке быстрые выкидывания ног вверх - В обратной планке Касание рукой противоположной ноги - Прыжок к животу
29	09.12.2019	- Повороты в планке на	- 8 повторений	- Бедра касаются пола

		локтях - Прыжки в планке с разведением ног - Планка-паук - Плиометрический боковой выпад	- 8 повторений - 8 повторений - 8 повторений	- Разведение ног прыжком в планке - В планке на локтях колено касается одноименного предплечья - Плиометрический боковой выпад (по 4 подхода на каждую сторону)
30	11.12.2019	- Прыжки на месте - Подъем таза ноги на возвышении (степ) - «Складка» - «Конькобежец»	- 8 повторений - 8 повторений - 8 повторений - 8 повторений	- Прыжки с маленькой амплитудой на месте - Зашагивание на возвышенность с поднятием одной ноги - Одновременное поднятие рук и ног - Прыжок в сторону, свободная нога уходит назад, противоположная ей рука касается пола
31	13.12.2019	-Джампинг Джэк - Подъем таза ноги на возвышении (степ) - «Складка» - Болгарский присед - «Бегущий боксер»	- 8 повторений - 4 повторения - 8 повторений - 4 повторения - 8 повторений	- Разножка с хлопком наверху - Зашагивание на возвышенность с поднятием одной ноги - Одновременное поднятие рук и ног - Приседания на одной ноге, вторая на возвышенности - Бег на месте с «выбросом» рук по-очереди
32	16.12.2019	- Повороты в планке на локтях - Прыжки в планке с разведением ног - Планка-паук - Плиометрический боковой выпад	- 8 повторений - 8 повторений - 8 повторений	-Бедра касаются пола - Разведение ног прыжком в планке - В планке на локтях колено касается одноименного предплечья - Плиометрический боковой выпад (по 4 подхода на каждую сторону)
33	18.12.2019	- Приседания с выпрыгиванием вверх - Болгарский присед - Разножка в сторону - Статика в приседе	- 8 повторений - 8 повторений - 8 повторений - 8 повторений	- Приседания с выпрыгиванием вверх - Приседания на одной ноге, вторая на возвышенности - Прыжком ноги в сторону с приседом - Статика в приседе
34	20.12.2019	- Разведение ног в	- 8 повторений	- В прыжке разведение ног в полуприседе

		полуприседе - «Казачок» - «Краб» - Прыжок к животу	- 4 повторения - 4 повторения - 8 повторений	- В обратной планке быстрые выкидывания ног наверх - В обратной планке Касание рукой противоположной ноги - Прыжок к животу
35	23.12.2019	- Ходьба в планке - Планка с касанием плеч - Обратные отжимания - Стар Джамп	- 8 повторений - 8 повторений - 8 повторений - 8 повторений	- Из положения стоя в планку, шагая руками вперед, и назад - В планке рука касается противоположного плеча - Обратные отжимания - Выпрыгивание наверх с разведением рук и ног в сторону
36	25.12.2019	- Разведение ног в полуприседе - «Казачок» - «Краб» - Прыжок к животу	- 8 повторений - 4 повторения - 4 повторения - 8 повторений	- В прыжке разведение ног в полуприседе - В обратной планке быстрые выкидывания ног наверх - В обратной планке Касание рукой противоположной ноги - Прыжок к животу
37	15.01.2020	- Стар Джамп - «Прыгающий осел» - Прыжки в планке - «Тазовый мост»	- 8 повторений - 4 повторения - 4 повторения - 8 повторений	- Выпрыгивание наверх с разведением рук и ног в сторону - Из планки ноги выталкиваются прыжком вверх - В положении планка прыжком к локтям - Подъем таза на полу, ноги согнуты, на ширине плеч
38	17.01.2020	- Прыжки с подъемом ног к груди - «Бегущий боксер» - Горизонтальный бег - Прыжки с разворотом - Бег с высоким подниманием колен - Берпи	- 4 повторения - 4 повторения - 8 повторений - 8 повторений - 4 повторения - 4 повторения	- Прыжки с подъемом ног к груди - Бег на месте с «выбросом» рук по-очереди - Бег в планке - Прыжки с разворотом на 180 градусов - Из положения стоя переход в положения лежа, отжимание, выпрыгивание наверх
39	20.01.2020	- Разведение ног в	- 8 повторений	- В прыжке разведение ног в полуприседе

		полуприседе - «Казачок» - «Краб» - Прыжок к животу	- 4 повторения - 4 повторения - 8 повторений	- В обратной планке быстрые выкидывания ног наверх - В обратной планке Касание рукой противоположной ноги - Прыжок к животу
40	22.01.2020	- Повороты в планке на локтях - Прыжки в планке с разведением ног - Планка-паук - Плиометрический боковой выпад	- 8 повторений - 8 повторений - 8 повторений - 8 повторений	-Бедра касаются пола - Разведение ног прыжком в планке - В планке на локтях колено касается одноименного предплечья - Плиометрический боковой выпад (по 4 подхода на каждую сторону)
41	24.01.2020	- Приседания с выпрыгиванием вверх - Болгарский присед - Разножка в сторону - Статика в приседе	- 8 повторений - 8 повторений - 8 повторений - 8 повторений	- Приседания с выпрыгиванием вверх - Приседания на одной ноге, вторая на возвышенности - Прыжком ноги в сторону с приседом - Статика в приседе
42	27.01.2020	- «Бегущий боксер» - Смена ног в выпаде прыжком - Стар Джамп -Джампинг Джэк	- 8 повторений - 8 повторений - 8 повторений - 8 повторений	- Бег на месте с «выбросом» рук по-очереди - Смена ног в прыжке, заднее колено касается пола - Выпрыгивание наверх с разведением рук и ног в сторону - Разножка с хлопком наверху
43	29.01.2020	- «Конькобежец» - Шоссе в сторону на рука с отжиманиями - Планка: -на локтях -на прямых руках -боком на локтях	- 8 повторений - 8 повторений - 16 повторений - 4 повторения - 4 повторения - 8 повторений	- Прыжок в сторону, свободная нога уходит назад, противоположная ей рука касается пола - Шоссе в сторону на рука с отжиманиями - Статика
44	31.01.2020	- Ходьба в планке	- 8 повторений	- Из положения стоя в планку, шагая руками вперед, и

		<ul style="list-style-type: none"> - Планка с касанием плеч - Обратные отжимания - Стар Джамп 	<ul style="list-style-type: none"> - 8 повторений - 8 повторений - 8 повторений 	<ul style="list-style-type: none"> назад - В планке рука касается противоположного плеча - Обратные отжимания - Выпрыгивание наверх с разведением рук и ног в сторону
45	03.02.2020	<ul style="list-style-type: none"> - Разведение ног в полуприседе - «Казачок» - «Краб» - Прыжок к животу 	<ul style="list-style-type: none"> - 8 повторений - 4 повторения - 4 повторения - 8 повторений 	<ul style="list-style-type: none"> - В прыжке разведение ног в полуприседе - В обратной планке быстрые выкидывания ног наверх - В обратной планке Касание рукой противоположной ноги - Прыжок к животу
46	05.02.2020	<ul style="list-style-type: none"> - Прыжки с подъемом ног к груди - «Бегущий боксер» - Горизонтальный бег - Прыжки с разворотом - Бег с высоким подниманием колен - Берпи 	<ul style="list-style-type: none"> - 4 повторения - 4 повторения - 8 повторений - 8 повторений - 4 повторения - 4 повторения 	<ul style="list-style-type: none"> - Прыжки с подъемом ног к груди - Бег на месте с «выбросом» рук по-очереди - Бег в планке - Прыжки с разворотом на 180 градусов - Из положения стоя переход в положения лежа, отжимание, выпрыгивание наверх
47	07.02.2020	<ul style="list-style-type: none"> - Прыжки на месте - Подъем таза ноги на возвышении (степ) - «Складка» - «Конькобежец» 	<ul style="list-style-type: none"> - 8 повторений - 8 повторений - 8 повторений - 8 повторений 	<ul style="list-style-type: none"> - Прыжки с маленькой амплитудой на месте - Зашагивание на возвышенность с поднятием одной ноги - Одновременное поднятие рук и ног - Прыжок в сторону, свободная нога уходит назад, противоположная ей рука касается пола
48	10.02.2020	<ul style="list-style-type: none"> - Джампинг Джэк - Подъем таза ноги на возвышении (степ) - «Складка» - Болгарский присед - «Бегущий боксер» 	<ul style="list-style-type: none"> - 8 повторений - 4 повторения - 8 повторений - 4 повторения - 8 повторений 	<ul style="list-style-type: none"> - Разножка с хлопком наверху - Зашагивание на возвышенность с поднятием одной ноги - Одновременное поднятие рук и ног - Приседания на одной ноге, вторая на возвышенности - Бег на месте с «выбросом» рук по-очереди

49	12.02.2020	<ul style="list-style-type: none"> - Стар Джамп - Гиперэжкстезия - Обратные отжимания - Смена ног в выпаде прыжком - Планка: <ul style="list-style-type: none"> -на локтях -на прямых руках -боком на локтях 	<ul style="list-style-type: none"> - 8 повторений - 4 повторения - 4 повторения - 8 повторений - 8 повторений -2 повторения -2 повторения -4 повторения 	<ul style="list-style-type: none"> - Выпрыгивание наверх с разведением рук и ног в сторону - Подъем туловища на полу - Обратные отжимания с опорой - Смена ног в прыжке, заднее колено касается пола - Статика
50	14.02.2020	<ul style="list-style-type: none"> - «Бегущий боксер» - Приседания с выпрыгиванием вверх - «Складка» - «Тазовый мост» 	<ul style="list-style-type: none"> - 8 повторений - 8 повторений - 8 повторений - 8 повторений 	<ul style="list-style-type: none"> - Бег на месте с «выбросом» рук по-очереди - Приседания с выпрыгиванием вверх - Одновременное поднятие рук и ног - Подъем таза на полу, ноги согнуты, на ширине плеч
51	17.02.2020	<ul style="list-style-type: none"> -Джампинг Джэк - «Конькобежец» - «Американский футбол» - «Танцы на локтях» - Планка на локтях 	<ul style="list-style-type: none"> - 8 повторений - 4 повторения - 4 повторения - 4 повторения - 4 повторения 	<ul style="list-style-type: none"> - Разножка с хлопком наверху - Прыжок в сторону, свободная нога уходит назад, противоположная ей рука касается пола - Шоссе в сторону с касанием пола - Переход с планки на прямых в планку на локтях и опять на прямые руки - Статика на локтях
52	19.02.2020	<ul style="list-style-type: none"> - Болгарский присед - Обратные отжимания - Прыжки ножницы - «Скалолаз» - Пресс 	<ul style="list-style-type: none"> - 8 повторений - 4 повторения - 8 повторений - 8 повторений - 4 повторения 	<ul style="list-style-type: none"> - Приседания на одной ноге, вторая на возвышенности - Обратные отжимания с опорой - Смена ног в прыжке, ноги выносятся вперед - В планке попеременно колени касаются одноименного локтя - Пресс на скручивание
53	21.02.2020	<ul style="list-style-type: none"> - «Берпи» 	<ul style="list-style-type: none"> - 8 повторений 	<ul style="list-style-type: none"> - Из положения стоя переход в положения лежа, отжимание, выпрыгивание наверх

		<ul style="list-style-type: none"> - «Складка» - Серия упражнений - «Бегущий боксер» 	<ul style="list-style-type: none"> - 8 повторений - 8 повторений - 8 повторений 	<ul style="list-style-type: none"> - Одновременное поднятие рук и ног - Набор из разных упражнений - Бег на месте с «выбросом» рук по-очереди
54	26.02.2020	<ul style="list-style-type: none"> - Стар Джамп -«Прыгающий осел» - Прыжки в планке - «Тазовый мост» 	<ul style="list-style-type: none"> - 8 повторений - 4 повторения - 4 повторения - 8 повторений 	<ul style="list-style-type: none"> - Выпрыгивание вверх с разведением рук и ног в сторону - Из планки ноги выталкиваются прыжком вверх -В положении планка прыжком к локтям - Подъем таза на полу, ноги согнуты, на ширине плеч
55	28.02.2020	<ul style="list-style-type: none"> - Прыжки на месте - Пресс с прыжком - «Американский футбол» - Пресс 	<ul style="list-style-type: none"> - 8 повторений - 8 повторений - 8 повторений - 8 повторений 	<ul style="list-style-type: none"> - Прыжки с маленькой амплитудой на месте - Верхний пресс с прыжком в конце - Шоссе в сторону с касанием пола - Верхний пресс

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Название теста Шифр испытуемого	Тест 1 – Челночный бег 6х8		Тест 2 – Прыжок в длину с места		Тест 3 – Бросок набивного мяча движением подачи	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
1.	14,6 с	14,8 с	145 м	140 м	7,3 м	6,9 м
2.	16,0 с	15,6 с	165 м	165 м	8,9 м	8,4 м
3.	15,5 с	15,9 с	140 м	170 м	6,5 м	7,5 м
4.	15,9 с	15,6 с	155 м	135 м	7,0 м	8,0 м
5.	14,2 с	14,8 с	175 м	165 м	10,4 м	9,6 м
6.	15,2 с	14,2 с	175 м	175 м	7,5 м	6,2 м
7.	15,0	15,5	185 м	180 м	9,5 м	10,4 м
8.	15,8 с	15,1 с	160 м	170 м	8,1 м	7,6 м
9.	14,8 с	14,6 с	150 м	130 м	8,1 м	9,4 м
Среднее арифметическое	15,26 с	15,16 с	160 м	160 м	8,1 м	8,2 м
Стандартное отклонение	0,63	0,56	15,9	18,9	1,3	1,4

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Название теста Шифр испытуемого	Тест 1 – Челночный бег 6х8		Тест 2 – Прыжок в длину с места		Тест 3 – Бросок набивного мяча движением подачи	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
1.	14,5 с	14,3 с	160 м	170 м	7,5 м	8,9 м
2.	15,3 с	15,1 с	160 м	175 м	8,9 м	9,7 м
3.	15,7 с	14,3 с	140 м	185 м	7,5 м	7,8 м
4.	15,8 с	14,7 с	165 м	175 м	6,7 м	8,9 м
5.	14,1 с	14,1 с	180 м	185 м	9,6 м	10,3 м
6.	15,0 с	14,3 с	185 м	190 м	7,3 м	8,5 м
7.	14,8 с	13,5 с	180 м	195 м	10,3 м	10,4 м
8.	15,1 с	14,5 с	160 м	175 м	8,7 м	9,6 м
9.	14,7 с	14,1 с	155 м	170 м	7,5 м	10,2 м
Среднее по группе	15,05 с	14,37 с	165 м	180 м	8,2 м	9,4 м
Стандартное отклонение	0,57	0,45	14,4	9,0	1,2	0,9

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

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КРУГОВОЙ ТРЕНИРОВКИ НА РАЗВИТИЕ
СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ ТЕННИСИСТОВ 11-13 ЛЕТ

Научный руководитель



доцент Е.Н. Сидорова

Выпускник



А.С. Пашкеева

Нормоконтролер

О. В. Соломатова

Красноярск 2020