

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

ЛЕСОСИБИРСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –  
филиал Сибирского федерального университета

Кафедра базовых дисциплин

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
СМ С.В.Мамаева  
подпись инициалы, фамилия  
« 11 » 11.11 2020г.

### БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

49.03.01 Физическая культура  
код-наименование направления

РАЗВИТИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ У КАРАТИСТОВ В  
УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ

Руководитель

Т.Н.Кочеткова  
подпись, дата

доцент, канд. пед. наук  
должность, ученая степень

Т.Н.Кочеткова  
инициалы, фамилия

Выпускник

С.М.Агаев  
подпись, дата

С.М.Агаев  
инициалы, фамилия

Лесосибирск 2020

Продолжение титульного листа БР по теме \_\_\_\_\_  
Развитие специальной выносливости у каратистов в учебно-тренировочном  
процессе

---

---

Консультанты по разделам:

\_\_\_\_\_  
наименование раздела

\_\_\_\_\_  
подпись, дата

\_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия

\_\_\_\_\_  
наименование раздела

\_\_\_\_\_  
подпись, дата

\_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия

Нормоконтролер

  
\_\_\_\_\_  
подпись, дата

А.В.Рубцов  
инициалы, фамилия

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	6
1. Теоретические аспекты развития специальной выносливости занимающихся каратэ в 13-15 лет.....	9
1.1. Понятие специальной выносливости.....	9
1.2. Теоретические аспекты развития специальной выносливости.....	17
1.3. Подходы к развитию специальной выносливости у юношей 13-15 лет, занимающихся каратэ.....	26
2. Методические аспекты развития специальной выносливости занимающихся каратэ в 13-15 лет .....	36
2.1. Организация исследования развития специальной выносливости занимающихся каратэ в 13-15 лет.....	36
2.2 Результаты исследования и их обобщение.....	41
Заключение.....	48
Список использованных источников.....	51
Приложение А. Шкала интенсивности тренировочных упражнений.....	55
Приложение Б. Примерные величины чсс и ад (школьники) .....	56
Приложение В. Примерные сенситивные периоды развития двигательных качеств .....	57
Приложение Г. Методические рекомендации к развитию силы .....	58
Приложение Д. Примерные комплексы упражнений для развития силовых способностей .....	59
Приложение Е. Примерные тренировочные комплексы для развития общей и специальной выносливости .....	60

## ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Каратэ - вид восточного единоборства, зародившийся в 16 веке на острове Окинава, являющимся сегодня территорией Японии, Попало же каратэ на Окинаву из континентального Китая. Дословный перевод термина каратэ с японского языка - путь пустой руки, то есть искусство рукопашного (невооруженного) боя. В противовес имевшимся в то время самурайским системам единоборств, использовавшим различное вооружение; кендо (путь меча), кюдо (стрельба из лука), яридзюцу (искусство боя с копьем) и др. На начальном этапе карате представляло собой именно систему рукопашного боя, предназначенную для самообороны. Не только против невооруженного соперника, но и вооруженного – копьем, мечом и т.д. и даже бою с вооруженным всадником. В начале 20 века японские врачи, проводящие медицинское обследование молодых людей подлежащих призыву на военную службу, обратили внимание на то, что юноши занимающиеся каратэ, отличаются от своих сверстников, более крепким здоровьем, пропорционально развитой мускулатурой, имеют меньше перенесенных заболеваний. Так в 1910 году единоборство – каратэ пришло в японскую императорскую армию, став официальным элементом подготовки войск, как средство всестороннего физического развития, система подготовки солдат к рукопашному бою. В 30 - х годах 20 века по каратэ в Японии начинают проводиться первые официальные состязания. Так каратэ приходит в спорт. Постепенно распространяясь по миру. Сегодня каратэ – это вид спорта. Сущность каратэ как спортивного состязания, заключается в спортивном противостоянии двух соперников, которые физически противодействуют друг другу, с целью, действуя в рамках установленных правил, выявить победителя в схватке, используя техническую и физическую подготовку. Систематические занятия каратэ создают благоприятные условия для всестороннего развития обучающегося, приобщая их к общечеловеческим ценностям. Ребенок развивается не только физически, но и духовно и интеллектуально. Кроме

того каратэ имеет большую социальную значимость, воздействуя на социальное, культурное и профессиональное самоопределение, способствуя творческой самореализации личности занимающегося, ее интеграции в систему мировой и отечественной культур.

Развитие специальной выносливости для каратистов является актуальным, это обусловлено тем обстоятельством, что в схватке, которая определена временными параметрами, приходится выдерживать значительные силовые нагрузки. Поэтому при подготовке хорошего каратиста придается особое значение развитию специальной выносливости. Выносливость направлена на повышение анаэробных возможностей и должна обеспечивать определенные предпосылки для эффективного выполнения специфической деятельности и не создавать препятствий для последующего совершенствования скоростных качеств. Специальная выносливость каратиста будет измеряться временем, в течение которого он сумеет выполнить технические действия и вести поединок в высоком темпе, сохранять работоспособность в течение всего соревнования или соревновательных циклов. В настоящее время чаще всего это единоборство воспринимается не как эффективная боевая система, а как спортивно-оздоровительная дисциплина. Применяемые в каратэ упражнения и технические приемы, равномерно воздействуя на все группы мышц, всесторонне и гармонично развивают морфологические и функциональные системы организма. Кроме того каратэ как любой вид спорта организует досуг и активный отдых, формирует физическую подготовленность и здоровье подрастающего поколения. В данной квалификационной работе мы рассматриваем проблему воспитания специальной выносливости у юных каратистов в учебно-тренировочном процессе. Всё это происходит при разумном и целесообразном планировании тренировки, где развитию специальной выносливости отводится заслуженно большое место, особенно при работе с начинающими спортсменами – юными каратистами.

Цель исследования - выявить эффективность применения комплекса специальных упражнений для развития специальной выносливости у юных каратистов.

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс юных каратистов. Предмет исследования: методика развития специальной выносливости у каратистов в учебно-тренировочном процессе.

Гипотеза исследования: предполагается, что развитие специальной выносливости каратистов в учебно-тренировочном процессе, будет эффективной, если в содержание физической подготовки будут включены комплексы специальных упражнений.

Для достижения цели мы поставили перед собой следующие задачи:

1. Выполнить анализ научно-методической литературы по проблеме исследования;
2. Разработать комплекс специальных упражнений для развития специальной выносливости каратистов подросткового возраста;
3. Провести педагогический эксперимент и на основании тестирования испытуемых экспериментальной и контрольной групп определить эффективность предложенного нами комплекса специальных упражнений.
4. Проанализировать полученные результаты исследования и сделать выводы.

Практическая значимость исследования. Результаты нашего исследования могут быть использованы при проведении тренировочного процесса с каратистами подросткового возраста.

Структура работы включает введение, 3 главы, 2-е таблицы, заключение, список использованных источников (42 наименований). Объём работы составляет 64 страниц.

# ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ ЗАНИМАЮЩИХСЯ КАРАТЭ В 13-15 ЛЕТ

## **1.1 Понятие специальной выносливости**

Сегодня в теории спорта существуют противоречивые определения в понятии «специальная выносливость», специалисты не могут прийти к единому мнению, что такое - специальная выносливость, но ясно одно; с развитием данного физического качества в организме спортсмена, повышается работоспособность организма и всех систем в целом, он начинает работать так, сказать на «высоких» оборотах с максимальной отдачей, причем частота пульса по мере тренированности должна уменьшаться, что должно свидетельствовать об улучшении физической формы спортсмена.

В настоящее время специалисты выделяют примерно восемнадцать видов выносливости, около двух десятков специальных координационных способностей, которые проявляются в конкретных двигательных действиях (циклических, ациклических, баллистических и др.), и примерно десять так называемых специфически проявляемых координационных способностей: равновесие, реакция, ритм, ориентация в пространстве, способность дифференцированию пространственных, силовых и временных параметров движений и др.

Перечень вопросов, возникающих при изучении данной проблемы достаточно широк: как развивать выносливость, когда? Какие критерии и методы развития имеются для разных видов выносливости? Возможно ли оценить (измерить) специальную выносливость? Какие факторы в большей степени оказывают влияние на развитие специальной выносливости? Каковы основные положения, средства и методы воспитания выносливости? Какова методика планирования учебно-тренировочных занятий для развития выносливости в течение учебно-тренировочного периода? Можно привести

несколько разных по, своему содержанию определений выносливости, перечислим и охарактеризуем классификации выносливости, отдельно уделим внимание специальной выносливости, раскроем факторы развития специальной выносливости.

Под выносливостью в теории спорта понимается способность организма сопротивляться утомлению, во время длительного выполнения спортивных упражнений. Выносливостью является качественная способность нашего организма противостоять в процессе мышечной деятельности физическому утомлению.

Выносливостью также являются уникальнейшие возможности и способности человека, снабжающего длительное выполнение некоторой двигательной деятельности без снижения ее качества и эффективности. Выносливость – это способность поддерживать определенную, нужную для снабжения профессиональной деятельности, мощность и объем нагрузки и противодействовать процессу утомления, появляющемуся в процессе реализации любой физической деятельности. В целом в теории спорта традиционно выделяют общую и специальную выносливость.

Общей выносливостью называется способность организма продолжительно реализовывать физическую деятельность умеренных объемов и интенсивности при значительном функционировании всей мышечной системы. В теории спорта ее еще называют аэробной выносливостью. Общую выносливость можно считать неким общим результатом определенных видов специальной выносливости, и проявляется в эффективности работы вегетативных систем человека (дыхательной, нервной, сердечнососудистой). Считается, что, если человек качественно и эффективно выполняет один вид спортивной деятельности, то он сможет без особого труда выполнить и другой вид спортивных нагрузок (положительный перенос). Можно констатировать; общая выносливость является ярким показателем физического состояния спортсмена, и служит фундаментом для развития выносливости специальной. И потенциал



аэробной системы энергообеспечения организма, биомеханическая и функциональная экономизация являются важными компонентами общей выносливости. Функциональные возможности нервной и сердечнососудистой систем, координация деятельности различных органов в большей степени определяют уровень развития выносливости организма спортсмена. Выносливость, конечно, зависит еще и от координации психических сил и движений, а также волевых процессов человека. Основным показателем выносливости является промежуток времени, в течение которого выполнена определенная мышечная нагрузка с установленной интенсивностью. Приведем пример, в беге или плавании хорошим показателем является самый короткий промежуток времени определенной дистанции, который свидетельствует об уровне выносливости спортсмена. В восточных единоборствах показателем выносливости является время, в течение которого в полной мере реализуется уровень определенной эффективности двигательной деятельности. В гимнастике или фигурном катании, показателем уровня общей выносливости является постоянство и стабильность технически скоординированного выполнения заданных действий спортсмена. Важным показателем потребления аэробного потенциала является увеличенное потребление организмом спортсмена кислорода (далее - МПК), которое измеряется в литрах в минуту (л/мин). Максимальные возможности и ресурсы организма спортсмена обеспечивают ему высокий уровень выносливости. В свою очередь, выносливость складывается из многих факторов: деятельностью головного мозга, состоянием центральной нервной системы (ЦНС), чем осуществляется регуляция всех остальных систем организма. ЦНС играет огромную роль в жизни человека, она обеспечивает продолжительную работу всех систем организма, тем самым и сами клетки ЦНС становятся выносливее. Стоит отметить, что известные ученые И.П. Павлов и И.М. Сеченов писали о том, что утомление, прежде всего, возникает именно в ЦНС, а потом

распространяется по всему организму. Очевидно, верным является утверждение о том, что тренировке подлежит и ЦНС.

Под специальной выносливостью в теории физической культуры и спорта понимается возможность реализовывать спортивную деятельность через возникшее значительное утомление организма. Само определение специальной выносливости, означает способность противодействовать процессу утомления в условиях определенного объема нагрузок, особенно при увеличенной мобилизации функционального потенциала организма для высоких результатов в избранном виде спорта. Н.Г. Озолин в своей работе отмечал, что специальная выносливость это способность реализовывать определенную задачу максимально эффективно, в условиях строго и четко ограниченной дистанции и временного промежутка (ходьба на лыжах, бег, плавание и др.) или деятельность нециклического характера, определённое время (водное поло, бокс, футбол, теннис и др.). Специальная выносливость, многокомпонентное понятие, так как уровень её развития зависит от очень многих факторов и обусловлена особенностями требований, предъявляемых к организму спортсмена при упражнении в избранном виде спорта, и определяется специфической подготовленностью всех органов и систем спортсмена, уровнем его физиологических и психических возможностей применительно к виду двигательной деятельности. То есть специальная выносливость, своего рода, определенная продолжительность функциональной работы организма спортсмена, которая устанавливается зависимостью специфики утомления от содержания поставленной двигательной задачи.

Общая и специальная выносливость отличаются друг от друга спецификой энергообеспечения и нервно-мышечного регулирования организма спортсмена при разнообразных видах двигательного функционирования. Увеличивая или уменьшая интенсивность выполнения определенного вида физической деятельности, спортсмен, воздействует на свой организм, задавая ему определенный ритм и воздействуя на

специальную и общую выносливость. Факторы, от которых напрямую зависит уровень выявления специальной выносливости: общая выносливость; специфика технико-тактического мастерства спортсмена, скорость расходования ресурсов мышечных источников энергии; потенциал нервно-мышечного аппарата; скоростные возможности мышц; совокупность волевых качеств; скоростные возможности мышц; координационные способности; силовые качества и др. Необходимо отметить, не существует таких двигательных действий, при которых был бы задействован только один вид выносливости. Физические действия всегда осуществляются благодаря совокупности видов выносливости.

Существуют различные виды специальной выносливости, в зависимости от вида спорта: прыжковая, скоростная, плавательная, силовая, игровая и т.п. Теория спорта на сегодняшний день выделяет около двух десятков типов различных видов выносливости. Известные Российские ученые В.С. Кузнецова и Ж.К. Холодова предложили следующие классификации специальной выносливости:

- двигательные действия, в результате которых разрешается двигательная задача;
- двигательная деятельность, по средствам которой разрешается двигательная задача;
- взаимодействие с иными физическими способностями, важными для положительного решения двигательной задачи.

Две основные формы проявления специальной выносливости:

- 1) продолжительность работы без утомления на одном заданном уровне мощности;
- 2) скорость уменьшения работоспособности при постепенном наступлении процесса утомления.

От чего зависит специальная выносливость? На специальную выносливость как уже отмечалось оказывает влияние целая совокупность факторов; потенциал нервно-мышечного аппарата, быстрота израсходования

ресурсов мышечных источников энергии, тактика и техника овладения двигательным действием и уровня развития иных двигательных наклонностей. Также специальная выносливость напрямую зависит от психологических и физиологических факторов. Характеристика и различные виды специальной выносливости: силовая, скоростная, региональная и глобальная, сердечнососудистая и мышечная, локальная, статическая и динамическая, а также игровая, дистанционная, координационная, эмоциональная, прыжковая и т. д.

- Скоростной выносливостью называют проявляемую активность в двигательной деятельности, когда от человека требуется удержать максимальную или субмаксимальную интенсивность работы (скорость или темп движений либо такое соотношение скоростей, – например, на первой и второй половине дистанции, – при котором дистанция преодолевается в полную силу).

- Силовая выносливость представляет собой способность противостоять утомлению мышечной работе, требующей значительных силовых напряжений.

- Координационная выносливость - способность противостоять утомлению в двигательной деятельности, предъявляющей повышенные требования к координационным способностям человека. Проявляется при неоднократном выполнении координационно-сложных технико-тактических действий в спортивных играх или единоборствах (нециклических видах), в процессе длительного выполнения физических упражнений, требующих высокого уровня координационных возможностей организма.

По механизму энергообеспечения выделяют выносливость аэробную и анаэробную.

**Аэробная выносливость.** Во время аэробной работы организм работает на уровне, при котором требуется кислород для потребления телом «топлива». При этом образуются такие отходы как диоксид углерода и вода, которые выводятся из организма вместе с потом и дыханием.

В свою очередь аэробная выносливость делится на 3 типа:

Короткая - от 2 до 8 минут;

Средняя - от 8 до 30 минут;

Длинная - от 30 и более.

Методы тренировки аэробная выносливости заключаются в использовании непрерывного и интервального тренинга. Аэробный порог - это та точка, при достижении которой начинают работать анаэробные «энергетические каналы». Аэробный порог наступает при достижении примерно 65 % от максимальной частоты сердечных сокращений (ЧСС), что примерно на 40 ударов ниже анаэробного порога.

**Анаэробная выносливость.** Анаэробной работа, связана с максимальными усилиями, организм работает так, что потребности в кислороде превышают скорость их подачи в мышцы. Мышцы при нехватке кислорода принимают состояние, при котором в них начинает накапливаться молочная кислота. Эта точка называется анаэробным порогом.

Анаэробную выносливость можно разделить на следующие типы:

Короткая - менее 25 секунд;

Средняя - от 25 до 60 секунд;

Длинная - от 60 до 120 секунд.

Методика развития анаэробной выносливости - повторения работы высокой интенсивности с ограниченным временем на восстановление.

Анаэробный порог - точка, при которой в мышцах начинает накапливаться молочная кислота. Выявлено, что она наступает при достижении 80-90% от максимальных ЧСС, что примерно на 40 ударов чаще, чем при аэробном пороге.

Таковы общие представления о выносливости, они не исчерпывают разнообразия видов ее проявления в практической деятельности спортсмена.

Одним из основных критериев специальной выносливости является время, в течение которого спортсмен способен поддерживать заданную интенсивность деятельности. Существует две группы тестов для измерения

выносливости: неспецифические и специфические. Единого универсального метода и критерия оценки выносливости, к сожалению, не существует. Для получения полной картины определения выносливости следует использовать разнородные тесты. Кроме того, есть своя специфика измерения специальной выносливости, проявляемой в спортивных играх, единоборствах, гимнастике и других видах спорта.

Уровень развития выносливости, различные ее виды, типы определяются многими факторами:

- функциональной устойчивостью;
- биоэнергетическими;
- функциональной и биохимической экономизацией;
- личностно-психическими качествами.

Биоэнергетические факторы - включают в себя объем энергетических ресурсов, которыми располагают функциональные возможности организма (дыхание, сердечно-сосудистая, выделение и др.), обеспечивающих обменное продуцирование, и восстановление энергии в процессе работы. Образование энергии, необходимой для работы на выносливость, происходит в результате химических превращений. Основными источниками энергообразования при этом являются аэробные, анаэробные гликолитические и анаэробные, алактатные реакции, которые характеризуются скоростью высвобождения энергии, объемом допустимых для использования жиров, углеводов, гликогена, АТФ, КрФ, а также допустимым объемом метаболических изменений в организме.

Функциональные и биохимические факторы экономизации определяют соотношение результата выполнения упражнения и затрат на его достижение. С точки зрения биомеханики экономичность выполнения работы зависит от уровня овладения техникой (например, бега на лыжах, плавания), а также выбора наиболее рациональной тактики преодоления дистанции.

Физиологические, биохимические, или функциональные, факторы определяются тем, какова доля работы выполнена за счет энергии окислительной системы без накопления молочной кислоты. Установлено, что чем выше квалификация спортсмена, особенно в видах спорта, где требуются проявления специальной выносливости, тем выше экономичность выполняемой им работы. Показатели экономичности деятельности выступают в качестве важнейших критериев выносливости человека. Многие из них широко используют в спортивной практике.

Все эти факторы функциональной устойчивости служат базой для развития специальных видов выносливости.

Таково в схематичном виде влияние каждого из названных факторов. В действительности картина намного сложнее, так как меняется зачастую не один фактор, а все. Всё это позволяет обеспечивать самые разнообразные воздействия на организм.

## **1.2 Теоретические аспекты развития специальной выносливости**

Физическая подготовка для спортсмена является первым из двух основных элементов (вторая – технико-тактическая) спортивной деятельности. В процессе развития у спортсмена специальной выносливости, тренером могут быть применены и использованы различные по форме и содержанию методы достижения поставленной цели, в числе которых можно выделить; игровые, циклические, ациклические, разнообразные гимнастические упражнения, конечно, при работе со спортсменом необходимо соблюдать условия продуманной организации действий. Важно в процессе подготовки нормализовать дыхание спортсменов, которые дополнительно служат средством развития специальной выносливости каратистов. Неслучайно для этой цели приветствуются занятия на природе, например лесу, горах. К средствам формирования и становления специальной выносливости обнаруживаются физические упражнения, в

процессе реализации которых могут быть максимально развиты практически все жизненно важные системы организма человека. Перечислим те жизненно важные системы организма человека, которые развиваются при выполнении данных физических упражнений: опорно-двигательный аппарат (мышечная система); кровеносная система; дыхательная система. Мышечное успешное функционирование снабжается за счет важного аэробного источника энергии; напряженность выполнения работы является разной: субмаксимальной, умеренной, переменной, большой. В учебно-тренировочном процессе, по развитию специальной выносливости очень важно продумывать объем, интенсивность, частоту, продолжительность напряженности, учащенности и продолжительность физической нагрузки. Пороговой нагрузкой в обозначенном виде можно считать сопротивление или величину веса, превосходящую около 71 % обязательной мощной силы разработанных групп мышечной массы. Считается что специальная выносливость увеличивается в процессе тренировочных действий с максимальным количеством повторений при сравнительно уменьшенных физических нагрузках (если мы говорим о работе с отягощением, то малый вес и большое количество подходов, и большее количество повторений в подходе). Для развития различных видов специальной выносливости зачастую применяются и реализуются упражнения, охватывающие максимальную группу мышц и позволяющие осуществлять физическую деятельность с наибольшей и околопредельной напряженностью.

Необходимо понимать, что для развития специальной выносливости зачастую применяются и реализуются физические упражнения, которые преимущественно используются и для формирования и становления общей выносливости. Только при тренировках на развитие специальной выносливости необходимо делать акцент на силовые, скоростные и координационные упражнения. Что собственно, и было сделано в нашем практическом исследовании. Наиболее действенным средством развития специальной выносливости (и различных её видов: координационной,



силовой, скоростной) является целенаправленно подобранные серии упражнений, очень схожие по форме к соревновательным действиям: например работа на боксерском мешке по заданию - короткие 10 секундные ударные серии, так называемая работа на «взрыв» (в этом случае работа на боксерском мешке является не только элементом технической подготовки спортсмена, но и методом физической подготовки, в данном случае, развитием специальной выносливости). Важно акцентировать внимание на том факторе, что специальная выносливость, наиболее качественно развивается в том случае, когда спортсмен преодолевает определенную степень утомления. Только в этом случае можно говорить о качественном развитии специальной выносливости. В обозначенном случае организм спортсмена-каратиста приспосабливается к кардинальным сдвигам в физическом плане, что явно отражается на показателях специальной выносливости. Целенаправленности масштабы приспособительных видоизменений качественно отвечают характеру и степени, порожденных физическими и качественными нагрузками. В теории физической культуры и спорта существует ряд факторов, которые необходимо учитывать в работе по развитию специальной выносливости, прибегая к помощи циклических упражнений:

- 1) глубокая насыщенность выполняемого физического упражнения (быстрота, скорость, четкость);
- 2) длительность выполнения физического упражнения;
- 3) количество повторений для выполнения физического упражнения.
- 4) длительность интервалов необходимых для отдыха;
- 5) качественный характер отдыха спортсмена (имеют место следующие формы отдыха: пассивный, активный);

Все эти факторы достаточно качественно влияют на специфические особенности, масштабы, размер ответных реакций человеческого организма.

Остановимся непосредственно на рассмотрении озвученных выше факторов, прибегая к выполнению упражнений циклического характера.

Абсолютная (совершенная) интенсивность и напряженность физического упражнения прямо взаимосвязана со спецификой энергетического снабжения жизнедеятельности организма. В период нагрузок малой интенсивности, то есть при небольшой скорости передвижения, когда масштаб кислородного потребления значительно меньше аэробных способностей каратиста, и расход энергии достаточно невелик, в данном случае настоящее потребление кислорода практически в плотную возмещает запросы организма – жизнедеятельность организма течет при условиях постоянного состояния. В теории спорта обозначенные скорости были названы субкритическими скоростями. В обозначенных (субкритических) скоростях скорость передвижения и кислородный резерв приблизительно одинаковы. В том случае, когда спортсмен-каратист начинает выполнять физические упражнения быстрее и динамичнее, то в этом случае в конце концов он достигает своей максимальной и критической скорости. В этом случае его кислородный резерв пропорционален его аэробным способностям. Здесь необходимо говорить о максимально возможном потреблении кислорода организмом спортсмена-каратиста. Необходимо заметить, что чем выше и больше дыхательные способности каратиста, тем выше и лучше уровень (планка) его критической скорости. В теории спортивной деятельности данные скорости приобрели название надкритических скоростей. В данном случае кислородное потребление значительно превышает аэробные способности организма спортсмена, и функциональная жизнедеятельность организма течет в рамках кислородного долга по средствам анаэробных источников энергии. Продолжительность физ.нагрузок напрямую связана с быстротой движения. Качественное видоизменение длительности обладает двужначным состоянием. Что это значит? Продолжительности физической работы напрямую влияет на то, от каких источников энергии будет производиться физическая деятельность. В том случае, когда длительность физической работы не доходит до временного промежутка трех-пяти минут, то процессы дыхания не усиливаются в необходимой мере, ЧСС не

увеличивается, и обеспечение энергии возлагают на себя анаэробные реакции. С уменьшением физической нагрузки, следовательно, уменьшается важность и значение процессов дыхания и значительно увеличивается приоритетность гликолитических и креатинфосфокиназных реакций, так как для совершенствования названных механизмов употребляют в большинстве случаев, физическую нагрузку от 20 секунд до 2 минут, в случае увеличения фосфокреатинового механизма применяют физическую нагрузку продолжительностью от 3 до 9 секунд. Продолжительность физической нагрузки предопределяет при надкритических мощностях размер кислородного «долга», а при субкритических мощностях предопределяет и длительность усиленной деятельности всех систем, снабжающих поставку и ликвидацию кислорода. Длительность отдыха при повторяющихся и систематических физических нагрузках, как отмечалось выше, представляет увеличенную роль в установлении величины и особенностей характера ответных реакций организма спортсмена на физическую нагрузку. Когда организм спортсмена работает в критических и субкритических режимах, при достаточных перерывах отдыха, необходимых для безусловной нормализации физических функций организма, то в этом случае каждая следующий подход в упражнении будет возникать приблизительно на одном и том же фоне. Тем самым, становится ясно, что первоначально в работу включается фосфокреативный механизм обмена энергии, далее 2-3 минуты своего максимального значения достигает гликолиз, и только спустя 3-5 минут разворачиваются и в полную мощность вступают процессы дыхания. Если организм работает еще недостаточно продолжительный отрезок времени, дыхательные процессы могут не достигнуть своего необходимого уровня, в этом случае физическая деятельность организма спортсмена будет разворачиваться в анаэробных условиях.

В том случае, когда уменьшаются перерывы отдыха, процессы дыхания за достаточно сжатый срок уменьшаются в небольшом объеме. Это в свою очередь, будет означать, что физическая нагрузка спортсмена-каратиста

начнется при больших оборотах поставки кислорода в кровеносную и дыхательную системы организма. Из этого становится понятным, что при постоянных, умеренных перерывах отдыха с критическими и субкритическими мощностями физическая нагрузка становится в большей степени аэробной. В обратном же случае будет наблюдаться несколько иная ситуация. При надкритических мощностях физической работы и перерывах отдыха, недостающих для полной утилизации кислорода, в таком случае кислород будет оставаться после каждого движения и, вконец концов, складывается в достаточно больших объемах. В таком случае уменьшение перерывов отдыха, постепенно будет приумножать долю анаэробных процессов, что в свою очередь, делает физическую нагрузку анаэробной по своей направленности.

Особенности процесса отдыха. Чередование различных видов физической нагрузки оказывает положительное влияние на всю работу организма (например, в обычную силовую тренировку можно включить легкий бег, или выполнение любой другой нагрузки отличной от силовых тренировок). В основном при деятельности с критическими мощностями и работе процессов дыхания на достаточно высоких мощностях, важно избегать резких переходов от работы и перерывов отдыха. Мы представили сущность метода переменного упражнения, особенно очень важного в работе и тренировках для спортсменов-каратистов в возрасте 13-15 лет. Особенности повторения упражнений в тренировочном процессе особенно важны для укрепления и становления необходимых физических качеств юного каратиста. Они устанавливает общую величину влияния физической нагрузки на организм спортсмена в целом. В условиях выполнения упражнений в аэробных режимах весьма длительное время, таким системам организма, как кровеносная и дыхательная системы необходимо работать на весьма высоком уровне. Но, в конце концов, при таком режиме работы рано или поздно это в свою очередь, станет подталкивать организм к обнищанию бескислородных механизмов.

В каратэ в контексте развития специальной выносливости тренеры используют обозначенные методы:

- 1) методы постоянного (непрерывного) упражнения (переменный и равномерный);
- 2) методы прерывного (или интервального) упражнения (повторный и интервальный);
- 3) соревновательный метод;
- 4) игровой метод.

Первый метод характеризуется достаточно длительным, непрерывным способом физической деятельности, с постоянной и стабильной быстротой и напряжением. В этом случае спортсмен-каратист стремится поддерживать стабильные показатели выполнения физической нагрузки. При этом сами упражнения могут выполняться в различных темпах и мощностях. Сущность этого метода заключается в постоянном и равномерном переключении видов спортивных нагрузок (например, силовые нагрузки-бег).

Второй метод (интервальный), подразумевает выполнение физических упражнений с переменной и стандартной нагрузкой, а также со строго установленными промежутками времени для восстановления (отдыха) каратиста. В этом случае, перерыв между физическими упражнениями составляет приблизительно 1-4 минут (реже 16-31 секунд). Очень интересный момент заключается в том, что тренировочное воздействие на организм спортсмена осуществляется не в процессе самой тренировки, а во время спокойного и равномерного отдыха. Данная специфика тренировочного процесса позволяет напрямую оказывать аэробно-анаэробное положительное влияние на организм, и весьма результативно для развития и укрепления специальной выносливости юных каратистов.

Система круговой тренировки, направленная на развития специальной выносливости, предусматривает выполнение упражнений, воздействующих на различные мышечные группы, и функциональные системы организма, по

типу непрерывной или интервальной работы. Обычно в такой круг включается 5-10 упражнений («станций»), которые спортсмен проходит от 1 до 4 раз.

Третий (соревновательный) метод, предусматривает использование различных соревнований в качестве средства повышения уровня специальной выносливости занимающегося.

Четвертый (игровой) метод, предусматривает развитие специальной выносливости в процессе игр, где существуют постоянные изменения ситуации, эмоциональность и т.д.

При использовании того или иного метода для развития выносливости, каждый раз необходимо определять конкретные параметры нагрузки. Например; равномерный метод характеризуется постоянной, как правило, не очень высокой интенсивностью нагрузки. В переменных методах, как следует из названия, интенсивность выполнения заданий непостоянная.

При подготовке юных каратистов 13-15 лет, в развитии специальной выносливости используют методы тренировки. Переменный (интервальный); повторный с длинными отрезками; переменный - стайерский (непрерывная работа по ходу выполнения изменяется по интенсивности) например, 40 раз по 200 м со скоростью 68-70 с при пульсовом режиме 170-180 в 1 мин через 40-60 с медленного бега (при пульсовом режиме 120-130 в 1 мин); повторный с длинными отрезками (на отрезках 1000, 1500 м и т. д. до 5-10 раз); контрольный (выполнение нагрузки с соревновательной скоростью на дистанции, на 15-20 % короче основной; темповой (тренировка на дистанции, превышающей соревновательную на 30-100 %, т. е. выполнение более продолжительной работы, требующей проявления воли, терпения, умения бороться с утомлением); метод «до отказа», сочетающийся с применением темпового метода (не более 1 раза в две недели).

В качестве примера можно рассмотреть информацию, представленную в таблице 1.

Таблица 1. Развитие специальной выносливости

Вид выносливости	Нагрузка			Отдых	Средство	Метод
	Число повторений	Длительность	Интенсивность			
Силовая	10-30 раз	10-30 с.	От средней до субмаксимальной	Не полный, 20-40 с.	Круговая тренировка: 20-30 с. - работа 20 с - отдых	Интервальный
Скоростная, основанная на анаэробно-креатинфосфатном источнике	3-5 раз	8-45 с	Максимальная	Пассивный	3*100 м, 4*60 м	Повторный
Скоростная, основанная на анаэробно-гликолитическом механизме энергообеспечения	1-2 раза	45 с - 2 мин	85-90 % от максимальной мощности	Не полный, 30-60 с	Темповый бег 2*200 м	Интервальный
Скоростная, основанная на анаэробно-аэробном механизме энергообеспечения	1-3 раза	2-10 мин.	60-75 % от максимальной мощности	Не полный	Бег 2*3, минимум 1 мин. активного отдыха	Интервальный
Координационная выносливость	1-3 раза	2-10 мин.	70-80 % от максимальной мощности	Без пауз	Игровые упражнения и игры, специальные упражнения	Игровой

Необходимо подчеркнуть, что специальная выносливость у каратистов юношеского возраста совершенствуется в направлении развития скоростной, силовой и координационной выносливости. Развитие силовой выносливости у каратистов 13–15 лет в существенной степени зависит от нескольких факторов: уровень технической подготовленности, функциональные возможности организма конкретного спортсмена, преодоление утомления при помощи волевых усилий (волевые качества). Использование средств каратэ в тренировке силовой выносливости рекомендуется в следующих режимах:

1) Продолжительность упражнения от 10–15 до 25–30 с, чем выше подготовленность занимающегося, тем большее время может выполняться задание;

2) Интенсивность выполнения задания в этом возрасте 60–70 % от максимальной, с установкой на качество выполнения движений (правильная техника), отдых активный до восстановления (от 3 до 6 мин.);

3) Количество серий (подходов) в 1 тренировочном занятии – 2-4. Тренерскому составу работающему с каратистами 13-15летнего возраста, следует учитывать возможность развития в 1 занятии силовой и скоростной выносливости. Так же повышение уровня специальной выносливости возможно сочетать с работой над координацией движений и гибкостью. Положительный эффект достигается при совершенствовании техники каратэ.

Необходимо подчеркнуть возможность развития у юных каратистов все виды специальной выносливости. Но для этого рекомендуется регламентировать параметры нагрузок.

### **1.3 Подходы к развитию специальной выносливости у юношей 13-15 лет, занимающихся каратэ**

Из предыдущих параграфов данного исследования, мы установили, что выносливость, является одним из 5 основных физических качеств (сила, выносливость, быстрота, ловкость, гибкость) необходимых для успешной реализации в виде спорта – каратэ. В свою очередь, выносливость также имеет 2 основные разновидности (общую и специальную). И одним из наиболее необходимых качеств в каратэ, является именно специальная выносливость (фундаментом развития которой, однако, является выносливость – общая).

Изменяя интенсивность выполнения упражнения, время выполнения, количество повторений упражнения, интервалы и характер отдыха, можно избирательно подбирать нагрузку по ее преимущественному воздействию на



различные компоненты выносливости. При этом совершенствование двигательных навыков, повышение технического мастерства спортсмена приводит к снижению энергозатрат и повышению эффективности использования биоэнергетического потенциала, иными словами, к улучшению специальной выносливости.

Особенности состязания в каратэ заключаются в том, что постоянно меняется интенсивность ведения поединка от низкой до предельной, при этом действия соперников распадаются на множество различных технических эпизодов, нециклического характера, чередующихся периодами выбора позиции, передвижениями, смещениями, подготовки атак, атак, переходов в защиту, контратак, то есть действиями объясняющимися технической спецификой вида спорта. Проявление специальной выносливость в такой работе зависит не только от того, какими энергетическими резервами обладает спортсмен и как он их будет расходовать, но и от того, насколько быстро они будут при этом восстанавливаться после эпизодов активных действий.

Интенсивность выполнения технических действий обеспечивается анаэробными процессами, а скорость протекания восстановления в ходе поединка определяется мощностью аэробного процесса.

При этом нужно учитывать, что не желательно допускать переходов в гликолитический анаэробный режим работы, т.е., например, избегать длительных серий приемов в высоком темпе, потому что это повлечет за собой ускоренное нарастание утомления, как следствие снижение работоспособности, необходимость длительного восстановительного периода для устранения значительного «кислородного долга» и накопившейся в мышцах молочной кислоты. Снижение работоспособности выражается прежде всего в ухудшении моторных реакций, снижении мощности работы (а значит, и силы ударов), точности, снижении скорости выполнения атакующих и защитных действий, перемещений и др. технических действий.

Конечно полностью избежать включения анаэробного гликолиза в реальном поединке вряд ли будет возможно, а иногда и даже нецелесообразно (в тактическом плане), и к этому тоже необходимо быть готовым. Но стратегия развития и совершенствования специальной выносливости для успешной реализации в каратэ, в целом должна основываться на двух основных предпосылках;

- Совершенствования специальной выносливости за счет улучшения компонентов мощности и емкости алактатных анаэробных способностей.

- Развития и совершенствования компенсаторных механизмов: увеличения мощности аэробных способностей.

Совершенствование алактатной анаэробной мощности, в 13-15 летнем возрасте, осуществляется при выполнении специальных упражнений в сериях продолжительностью 6-10 секунд, повторяемых 5-6 раз с перерывом на восстановление от 10-15 секунд до 2-3 минут. Чем меньше уровень тренированности спортсмена, тем более продолжительными должны быть интервалы отдыха. При этом промежутки отдыха целесообразно заполнять упражнениями на растягивание (гибкость) или плавным и медленным выполнением комплексов формальных упражнений (ката). Увеличивая постепенно продолжительность выполнения серий специальных упражнений до 15-20 секунд, можно добиться увеличения алактатной мощности. Главный критерий контроля направленности нагрузки - высокая, не снижающаяся от серии к серии мощность выполнения упражнения и отсутствие чувства усталости, локальной «тяжести» работающих мышц.

Если же повторять 10-секундные серии упражнения с 10-15-секундными интервалами отдыха подряд 10-15 раз, то этим можно изменять общую направленность нагрузки, но совершенствование алактатной анаэробной мощности осуществляется при выполнении специальных упражнений в сериях продолжительностью 6-10 секунд, повторяемых 5-6 раз с отдыхом от 10-15 секунд до 2-3 минут. Направленность нагрузки на совершенствование аэробной мощности, а при увеличении

продолжительности пауз отдыха до 30 секунд нагрузка будет направлена на увеличение аэробной емкости. И эффективности использования энергетического потенциала совершенствование аэробной мощности, а при увеличении продолжительности пауз отдыха до 30 секунд нагрузка будет направлена на увеличение аэробной емкости и эффективности использования энергетического потенциала. В таком режиме выполнения серий упражнений решаются не только задачи развития специальной выносливости, но одновременно и совершенствования техники, развития специальной силы и быстроты. При коротких интервалах отдыха заполнять их другими упражнениями, конечно, уже не следует.

Для совершенствования гликолитических анаэробных возможностей организма спортсмена необходимо увеличивать продолжительность выполнения упражнений от 20 до 40-45 секунд. Соответственно при увеличении интервалов отдыха до 3-6 минут. Нагрузка в этом случае будет направлена на увеличение мощности, а при сокращении их от 1 минуты до 10 секунд - на емкость анаэробного гликолиза.

Для развития специальной выносливости, проявляющейся в способности вести спортивный поединок на уровне максимальной мощности, необходимо применять специальные и специально-подготовительные упражнения в различном режиме мышечной деятельности: в основном рекомендуется использовать для этого «бой с тенью», выполнение серий упражнений на снарядах (груше, лапах), в передвижениях и т.д.

Для наглядности примера приведем несколько вариантов тренировок спортсменов-каратистов 13-15 лет; Для повышения гликолитической анаэробной способности и адаптации к сдвигам во внутренней среде, приводящим к резкому снижению работоспособности (в том числе реакции и точности действий):

- Выполнять специальные ударные упражнения на снарядах, «бой с тенью», сочетания ударов и передвижений: 6 серий по 20-30 секунд интенсивной работы в чередовании с работой малой интенсивности в течение

1-3 минут. С ростом тренированности спортсмена, время на восстановление можно сокращать равномерно или с уменьшением к концу серии, например - 90 секунд - 75 - 60 - 45 - 30 секунд отдыха. После такой серии требуется отдых до 10 минут, в течение которого необходимо по возможности выполнять дыхательные упражнения, упражнения на расслабление и гибкость.

- При тренировке на снарядах, в раунде необходимо выполнять: 8-10 «взрывов» по 3-4 мощных и быстрых ударных или защитных действий продолжительностью 1-3 секунды каждое включение и чередовать их с более спокойными (монотонными) действиями для восстановления организма в виде перемещений, изменения стоек и т.д. Количество раундов варьируется в зависимости от степени подготовленности спортсмена. Перерыв между раундами: от 2 минут до 45 сек.

- Прыжковые упражнения: 10-15 секунд интенсивной работы (15-20 прыжков) повторить 5-6 раз через 1,5-2 минуты отдыха или работы малой интенсивности.

Нагрузку можно увеличить за счет включения в тренировочный процесс дополнительных отягощений при выполнении специальных упражнений (в виде манжет, накладок, жилетов, поясов, гантелей и т.д.). Вместе с тем для более избирательной направленности упражнений с отягощениями на тот или иной механизм обеспечения локальной мышечной выносливости необходимо придерживаться нескольких общих правил:

1) Упражнения с отягощением 40-60% от предельного с количеством повторений от 5 до 10 раз. Выполняются с высокой скоростью, в максимально возможном темпе с персональными интервалами отдыха между подходами (до восстановления). Количество подходов определяется опытным путем, и подбирается индивидуально - до снижения мощности выполняемой работы, но обычно выполняется 3-6 подходов. (Для увеличения максимальной анаэробной мощности)

2) Выполнить до 4 серий, упражнения в высоком темпе с отягощением в 20-35% от предельных величин, и с работой «до отказа» в каждой серии. При достаточно длительных (до 10 минут) интервалах отдыха (в процессе восстановительных интервалов необходимо выполнять упражнения на расслабление, гибкость). Данная работа будет направлена преимущественно на совершенствование анаэробной гликолитической производительности, а при относительно небольших интервалах (1-3 минуты) - на истощение анаэробных внутримышечных ресурсов и совершенствование их емкости (Для совершенствования компенсаторных механизмов и адаптации к работе в условиях резких ацидотических сдвигов)

3) Для увеличения анаэробной алактатной емкости и повышения эффективности использования энергетического потенциала: упражнения с отягощением от 30 и до 60 % от предельного с количеством повторений в подходе 15-30 раз с высоким темпом движений. Выполняется 3-4 подхода с отдыхом до 3 минуты. В процессе работы необходим постоянный контроль за техникой выполнения упражнения.

В методику развития специальной выносливости, вполне уместно включить и специальные традиционные тренировочные инвентарь и приспособления, а также методы их использования характерные только для каратэ: традиционно в восточных единоборствах используются специальные снаряды с утяжелением. К ним относятся: сашииси– камень с пробитым отверстием и установленной в нём палкой, кэнгокэн - железный овал, тан - штанга с деревянным грифом, а также специфические упражнения с применением в тренировке в качестве утяжеления партнера.

Для наглядного примера рассмотрим варианты таких упражнений:

1) Исходное положение - лежа на спине. Ноги поднять наверх. Партнер ложится грудью на ноги другому юноше с протянутыми назад ногами. Выполняем следующее действие - распрямляем и сгибаем ноги.

2) Исходное положение - лежа на животе. Ноги согнуть в коленях. Партнер находится со стороны ног, взявшись за лодыжки. Сгибает ноги

таким образом, чтобы дотронуться пятками до ягодиц. Партнер старается оказать действенное сопротивление.

3) Исходное положение - стоя широко раздвинуть ноги в расстояние 2 ширины плеч. Партнер основывается головой на руки ведущего упражнения, а ногами на землю. Упражнение выполняется – приседая с партнером в руках.

4) Исходное положение - стоя на прямых ногах с партнером на поясице. Необходимо подняться на мыски и возвратиться в начальное положение.

5) Исходное положение - лежа на спине. Руки вытянуть за голову. Партнер принимает следующее исходное положение «упор лёжа» основываясь на запястья ведущего упражнения. Упражнение выполняется – поднимая руки наверх и опуская в изначальное положение.

6) Исходное положение - стоять на ногах с партнером на плечах. Упражнение выполняется – поворачивая корпус и держа партнера на плечах.

7) Исходное положение – лежать на спине. Руки расставить в разные стороны. В данное время партнер занимает положение «упор лёжа» опираясь на запястья ведущего упражнения. Упражнение выполняется – поднимая руки наверх и опуская в изначальное положение.

8) Исходное положение – стоять, расставив ноги на 2 ширины плеч. Руки пригнуты таким образом, что ладони находятся на уровне головы. Партнер устраивается позади, расположив руки на ладони ведущего упражнения. Приседая вниз, выпрямляем руки наверх. Партнер в данном случае оказывает существенное сопротивление обозначенному движению.

9) Исходное положение - стоять на коленях. Руки упираются в пол. Партнер находится со стороны головы. Упражнение выполняется таким образом – поднимаем и наклоняем голову, тем самым одолевая осязаемое сопротивление партнера.

10) Исходное положение - лежать на спине. Партнер ложится сверху, основываясь спиной на руки ведущего упражнения. Упражнение выполняется таким образом - сгибаем и затем выпрямляем руки.

Комплекс для развития специальной выносливости юных каратистов с использованием традиционных тренировочных снарядов каратэ: примеспециальной выносливости целесообразно использовать следующий комплекс упражнений. В данном комплексе используются следующие снаряды – утяжелители: каменные замки (имеет название - исишаси), каменные молотки (имеет название - тиси). Упражнения реализуются в следующем темпе: до 20 повторов в 1 упражнении. Данный комплекс упражнений также был использован в нашем педагогическом эксперименте для развития специальной выносливости юных каратистов.

1) Исходное положение – стоя, ноги в расстоянии 2 ширины плеч. Снаряд (исишаси) необходимо захватить за окончание рукоятки одной протянутой вперёд рукой дном на вверх. Далее на вдохе прокручиваем снаряд в кисти и отдаляем его к груди, а на выдохе опять необходимо выпрямить руку вперёд (в это же время важно согнуть колени и присесть вниз).

2) Исходное положение – стоя, ноги на расстоянии 2 ширины плеч. Снаряд взят за конец рукоятки одной рукой. На вдохе вытянуть вверх руку до высоты глаз, а на выдохе, одним резким движением, развернуть снаряд кверху дном (одновременно делая следующие движения - сгибать колени и приседать вниз). Во время последующих выдоха и вдоха необходимо опустить снаряд наружу и вернуться в изначальное положение.

3) Исходное положение – стоя, ноги на расстоянии 2 ширины плеч. Первоначально снаряд взят за окончание рукоятки 1 рукой. На вдохе необходимо поднять махом вперёд руку на вверх, а на выдохе 1 движением, необходимо перевернуть снаряд кверху дном (одновременно согнуть колени и присесть вниз). Во время последующих выдоха и вдоха важно закинуть руку за голову и вернуться в изначальное положение.

4) Исходное положение – стоя, ноги в расстоянии 2 ширины плеч. Снаряд необходимо захватить за окончание рукоятки одной вытянутой вперёд рукой. На вдохе необходимо пронести снаряд за головой и период выдоха задержать перед собой на уровне вытянутой руки дном вверх (в это же время важно согнуть колени и присесть вниз). В последующие разы необходимо повторять упражнения только в обратном направлении и так чередовать в разные стороны.

5) Исходное положение – лежа, при этом опереться на ишиаши. Упражнение выполняется следующим образом - отжимаемся с синхронным нанесением ударов вперёд руками, при этом важно в них удерживать снаряд.

6) Исходное положение – стоя, ноги в расстоянии 2 ширины плеч. Снаряд необходимо захватить за окончание рукоятки теперь только двумя вытянутыми руками. На процессе вдоха прокручиваем снаряд во внутрь между животом и руками. На процессе выдохе, присесть вниз, реализуя наклон вперёд, затем пихаем тиси между ногами позади.

7) Исходное положение – лежа на спине. 1 нога должна быть в согнутом положении, другая находится в прямом состоянии, обе ноги должны быть оторванными от поверхности пола. Снаряды должны находиться в висячем положении на ступнях ребят. Упражнение выполняется следующим образом - реализуем смену положения ног по принципу кручения педалей велосипеда, необходимо данное упражнение выполнять в разные стороны, тем самым закрепляя необходимый навык.

8) Исходное положение - стоя. 1 нога протернута в душку снаряда и в положении согнутой оторвать от поверхности пола. Необходимо сгибать и выпрямлять ногу со снарядом на окончании.

9) Исходное положение – стоять на выпрямленных ногах. 1 нога протернута в душку необходимого снаряда. Упражнение выполняется следующим образом – поочередно необходимо опускать и поднимать ногу со снарядом, и в это же время важно сгибать ее в колени.



10) Исходное положение – стоя. 1 нога продернута в душку необходимого снаряда. Упражнение выполняется следующим образом – поочередно необходимо опускать и поднимать ногу со снарядом.

## ГЛАВА 2 МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ ЗАНИМАЮЩИХСЯ КАРАТЭ В 13-15 ЛЕТ

### **2.1 Организация исследования развития специальной выносливости занимающихся каратэ в 13-15 лет**

В организации исследования с учетом решаемых задач были определены три последовательных этапа.

I этап (Сентябрь 2019 – Октябрь 2019 год).

Уточнение темы и проблематики исследования. Анализ научно-методической литературы, и других источников по выбранной теме. Изучение организации учебно-тренировочного процесса, отделения в сети левого каратэ детско-юношеской спортивной школы Сухобузимского района. Сбор данных в процессе исследовательской практики.

II этап (ноябрь 2019 – февраль 2020 год).

Проведение контрольных упражнений в ЭГ и КГ в начале эксперимента, организация развивающей работы в ЭГ в течение 6 месяцев учебно-тренировочного процесса, повторное проведение контрольных упражнений в КГ и ЭГ на выявление эффективности проделанной работы.

III этап (март - апрель 2020 год).

Обработка и анализ полученных экспериментальных данных. Техническое и литературное оформление дипломной работы.

Для решения задач, поставленных в выпускной квалификационной работе, были использованы педагогические и математические методы исследования. Из педагогических методов исследования можно выделить:

1. Педагогические наблюдения за и тренировочной и соревновательной деятельностью юношей-каратистов 13-15 лет.
2. Анализ научно – методической литературы.
3. Педагогический эксперимент.

4. Педагогическое тестирование.
5. Методы математической статистики.

Сущность вышеперечисленных методов заключается в соединении показателей общей и специальной выносливости юных спортсменов 13-15 лет, занимающихся на отделении в сети левого каратэ ДЮСШ Сухобузимского района.

Педагогические наблюдения.

Проводились с целью изучения тренировочной и соревновательной деятельности каратистов.

Анализ научно-методической литературы .

Анализ научно-методической литературы был составлен и выполнен по выводам исследователей, где были изложены главные проблемы теоретического и методического физического воспитания спортсменов в каратэ. Было проанализировано более 30 литературных источников, где авторы выражали свою точку зрения на данную тему.

Педагогический эксперимент.

Педагогический эксперимент проводился для разработки методики развития специальной выносливости и изучения эффективности внедрения данных методик у юношей 13-15 лет, занимающихся каратэ, на начальном и заключительном этапах спортивно-тренировочной подготовки.

Для проведения эксперимента были сформированы 2 группы; контрольная и экспериментальная группы. По 10 человек в каждой группе (13-15 лет). В начале октября 2019 года проводилось первичное тестирование воспитанников. Тестирование проводилось на базе ДЮСШ Сухобузимского района. Целью исходного педагогического тестирования в октябре являлась оценка начального уровня развития специальной выносливости в контрольной (далее – КГ) и экспериментальной группах (далее – ЭГ). Затем осуществлялся педагогический эксперимент с использованием специально подобранных методик, направленных на повышение уровня развития специальной выносливости и их внедрением в учебно-тренировочный

процесс спортсменов. Так как специальная выносливость складывается из силовой, скоростной и координационной выносливостей, в учебно-тренировочный комплекс были включены выполнение систематических упражнений на развитие силовой, скоростной и координационной выносливости; упражнений на развитие алактатной и гликолитической анаэробных возможностей организма, а именно упражнений: из серии «бой с тенью», работа на снарядах, в передвижениях, с отягощением. Главным отличием предложенных комплексов являются акцент на развитие именно силовых, скоростных и координационных возможностей юношей-каратистов 13-15 лет. После шести месяцев тренировок проводилось повторное контрольное тестирование уровня развития специальной выносливости спортсменов ЭГ и КГ.

Педагогическое тестирование.

С целью выявления исходного и последующего уровней развития специальной выносливости воспитанников ДЮСШ 13-15 лет, занимающихся каратэ, было проведено тестирование. В контрольном тестировании первого и второго этапов были использованы следующие показатели:

1) Бег (100 м) – тест для контроля развития скоростных способностей у спортсменов.

Необходимое оборудование: Секундомеры (по одному на каждого хронометриста); дистанция (отмерять следует по линии, проходящей на расстоянии 15 см от внутреннего края дорожки); красный флажок.

Процесс теста. Участники тестирования становятся перед стартовой линией в положении высокого старта. По команде «Марш!» начинается бег до конца финишной прямой. Оценивается быстрота выполнения задания.

Результат: засчитывается наилучший результат с точностью до 0,1 сек.

Общие указания и замечания:

1. Беговая дорога должна быть ровной, в хорошем состоянии.
2. Оптимальные погодные условия для показания спортсменами лучших результатов.

3. Испытуемым предоставляется 2 попытки.

2) Бег (3000 м) – тест для контроля развития силовой выносливости.

Оборудование: секундомеры (по одному на каждого хронометриста); дистанция (отмерять следует по линии, проходящей на расстоянии 15 см от внутреннего края дорожки); флажок.

Ход теста: по команде «На старт!» участники тестирования становятся на старт в положении высокого старта. По команде «Марш!» начинается забег до конца положенной дистанции. Оценивается быстрота выполнения задания. Разрешен переход на ходьбу. Результаты по каждой дистанции фиксируются отдельно у каждого спортсмена.

Результат: засчитывается время с точностью до 1 сек.

Общие указания и замечания:

1. Беговая дорога должна быть ровной и в хорошем состоянии.  
2. Оптимальные погодные условия для показания спортсменами лучших результатов.

3. Участникам дается по одной попытке.

4. Участникам разрешается переходить на ходьбу.

3) Прыжок в длину (с места) – тест для определения скоростно-силовых качеств спортсмена.

Проведение теста: Участник тестирования становится на не скользящую поверхность в исходное положение: отталкивается, не заступая за стартовую линию. Участник должен постараться приземлиться на ноги как можно дальше, так как результат определяется от стартовой линии до точки касания пятками.

Результатом является длина прыжка в сантиметрах в лучшей из трех попыток с точностью до 1 см.

Общие указания и замечания.

1. На поверхность приземления наносятся параллельные линии через каждые 10 см. Первая линия находится на расстоянии 1 м от стартовой линии.

2. Задача тренера состоит в том, чтобы контролировать дальность прыжка.

3. Попытка не засчитывается, если участник пошатнулся назад и коснулся кроме пяток еще и другой частью тела. В таком случае ему предлагают выполнить повторный прыжок.

4) Сгибание и разгибание рук в упоре лежа – тест используется для контроля развития силовой выносливости спортсмена.

Ход теста: Участник тестирования принимает исходную позицию- упор лежа, выпрямляет руки на ширине плеч кистями вперед, туловище и ноги прямые. По команде участник размеренно с полной амплитудой сгибает и разгибает руки. Засчитывается количество безошибочных сгибаний и разгибаний рук. Дается одна попытка.

Общие указания и замечания.

1. При сгибании рук грудь касается опоры.

2. Участнику не разрешается касаться пола бедрами, сгибать тело и ноги, находиться в исходном положении и с согнутыми руками более 3 сек. лечь на пол, разгибать руки поочередно, разгибать и сгибать руки с неполной амплитудой. Вышеперечисленные ошибки дают право не засчитывать результат.

5) Поднимание туловища из положения, лежа – тест для определения силовой выносливости спортсмена.

Методика проведения теста: Испытуемый садится на мат, сгибает ноги в коленях в 90°, при этом ступни ног должны полностью опираться на поверхность пола. Кисти соединены на затылке в «замок». Партнер придерживает его ноги так, чтобы стопы не отрывались от поверхности пола. По команде «начали», спортсмен должен поднять туловище до касания локтями колен и вернуться в исходное положение, не изменяя положение рук на затылке.

Результатом является количество подъемов из положения лежа в положение сидя (без учета времени).

Общие указания и замечания:

1. Ноги испытуемого должны быть согнутыми примерно под прямым углом.

2. Контролируется правильность выполнения упражнения: положение тела, кисти на затылке, спина полностью касается мата, локти достают до колен.

3. Участник старается выполнять упражнение без остановок.

б) Боковой удар ногой на скорость.

Необходимое оборудование: боксерский мешок, секундомер

Проведения теста: Участник наносит 10 боковых ударов правой и левой ногой по очередности по мешку в область туловища.

Засчитывается время от старта до десятого ударов. Фиксируется общее время боковых ударов, обеими ногами деленное на два.

Методы математической статистики.

Для обрабатывания результатов нашего исследования использовалась информационная программа Statistika 6,0. Обработка количественных результатов осуществлялась с помощью t-критерия Стьюдента.

Вычислялись следующие статистические параметры: среднее арифметическое значение признака ( $\bar{X}$ ), среднее квадратическое отклонение ( $m_x$ ) – ошибка среднего арифметического значения ( $m$ ). При оценке достоверности полученных результатов в качестве основного был принят 5% уровень значимости (вероятность 0,95%), что является общепринятым в педагогических исследованиях.

## **2.2 Результаты исследования и их обобщение**

В результате проведения практического исследования формирования специальной выносливости у каратистов подросткового возраста являлось теоретическое обоснование и составление практического комплекса упражнений, направленных на развитие специальной выносливости юных

каратистов 13-15 лет. Исследование юных спортсменов проводится в целях объективной качественной оценки показателей специальной выносливости.

Для проведения педагогического эксперимента в данном исследовании было отобрано 20 спортсменов возрастом 13-15 лет, занимающиеся каратэ от 2 до 4 лет. Которые были сведены в 2 группы . Практически в самом начале и второй половине учебно-тренировочного года было проведено тестирование для оценки развития специальной выносливости у контрольной и экспериментальной группы.

Обобщая полученные в ходе исследования данные развития специальной выносливости экспериментальной и контрольной группы (таблица 2) при сравнении показателей начала и конца педагогического эксперимента, наблюдается повышение результатов по всем показателям.

Было проведено тестирование на определение уровня показателей различных видов специальной выносливости: бег на 100 м, 3000 м, прыжок в длину с места, сгибание рук в упоре лежа на кулаках, поднимание туловища из положения лежа, выполнение 10 ударов ногами в боксерский мешок на скорость.

Тестирование было успешно проведено, а результаты зафиксированы в таблице 2.

Таблица 2

Тесты	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
	Октябрь	Апрель	Октябрь	Апрель
Бег 100 м, сек	13,86±0,05	13,79±0,08	13,83±0,04	11,58±0,06
Бег 3000 м, мин	10,63±0,12	10,58±0,11	10,67±0,11	10,15±0,10
Прыжок в длину с места, м	2,36±0,8	*2,38±0,4	2,35±0,6	*2,59±0,3
Сгибание рук в упоре лежа на кулаках, раз	55,36±1	59,45±1,3	*55,33±1	62,3±1,4
Поднимание туловища из	90±0,69	98±1,59	91±0,99	102±1,77



положения лежа, раз				
Боковой удар ногой помешку на скорость (10 раз) сек.	5,59±0,08	*5,8±0,06	5,57±0,06	*6,1±0,04**

Звездочкой \* слева – отмечены достоверные отличия показателей в каждой группе относительно октября;

Звездочкой \* справа отмечены достоверные различия результатов между группами в конце эксперимента;

\*\* –  $p < 0,05$

\* –  $p < 0,01$

1. В тесте № 1 «Бег 100 м»:

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (октябрь) равен  $13,86 \pm 0,05$  с., а в конце эксперимента (апрель) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $13,79 \pm 0,08$  с. В итоге средний результат спортсменов контрольной группы увеличился на 0,51 %. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается недостоверное ( $p > 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (октябрь) равен  $13,83 \pm 0,04$  с., а в конце эксперимента (апрель) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $11,58 \pm 0,06$  с. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 16,27 %. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается недостоверное ( $p > 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

Обобщив полученные данные контрольной и экспериментальной групп, мы увидели, что наибольший прирост результатов в данном тесте произошел в экспериментальной группе. Выявлено недостоверное ( $p >$

0,01)различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.

## 2. В тесте «Бег 3000 м»:

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (октябрь) равен  $10,63 \pm 0,12$  с., а в конце эксперимента (апрель) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $10,58 \pm 0,11$  с. В итоге средний результат спортсменов контрольной группы увеличился на 0,47 %. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается недостоверное ( $p > 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (октябрь) равен  $10,67 \pm 0,11$  с., а в конце эксперимента (апрель) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $10,15 \pm 0,10$  с. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 4,87 %. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается недостоверное ( $p > 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной группы, мы наблюдаем, что наибольший прирост результатов в данном тесте произошел в экспериментальной группе. Выявлено недостоверное ( $p > 0,01$ ) различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.

## 3. В тесте «Прыжок в длину с места»:

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (октябрь) равен  $2,36 \pm 0,8$  м., а в конце эксперимента (апрель) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $*2,38 \pm 0,4$  м. В итоге средний результат спортсменов контрольной группы увеличился на 0,84 %. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (октябрь) равен  $2,35 \pm 0,6$  м, а в конце эксперимента (апрель) после

проведения повторного тестирования результат улучшился до  $*2,59 \pm 0,3$  м. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 9,3 %. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной группы, мы наблюдаем, что наибольший прирост результатов в данном тесте произошел в экспериментальной группе. Выявлено недостоверное ( $p > 0,05$ ) различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.

#### 4. Тест «Сгибание рук в упоре лежа на кулаках, раз»:

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (октябрь) равен  $55,36 \pm 0,96$  раз, а в конце эксперимента (апрель) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $59,45 \pm 1,33$  раз. В итоге средний результат спортсменов контрольной группы увеличился на 6,88 %. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (октябрь) равен  $*55,33 \pm 0,95$  раз, а в конце эксперимента (апрель) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $62,3 \pm 1,48$  раз. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 11,19 %. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной группы, мы наблюдаем, что наибольший прирост результатов в данном тесте произошел в экспериментальной группе. Выявлено недостоверное ( $p > 0,05$ ) различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.

#### 5. Тест «Поднимание туловища из положения лежа, раз»:

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (октябрь) равен  $90 \pm 0,69$  раз, а в конце эксперимента (апрель) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $98 \pm 1,59$  раз. В итоге средний результат спортсменов контрольной группы увеличился на 8 %. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (октябрь) равен  $91 \pm 0,99$  раз, а в конце эксперимента (апрель) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $102 \pm 1,77$  раз. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 11 %. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной группы, мы наблюдаем, что наибольший прирост результатов в данном тесте произошел в экспериментальной группе. Выявлено недостоверное ( $p > 0,05$ ) различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.

6. В тесте «Боковой удар ногой помешку на скорость (10 раз) с»:

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (октябрь) равен  $5,59 \pm 0,08$  раз в с, а в конце эксперимента (апрель) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $*5,8 \pm 0,06$  раз в с. В итоге средний результат спортсменов контрольной группы увеличился на 3,6 %. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (октябрь) равен  $5,57 \pm 0,06$  раз в с, а в конце эксперимента (апрель) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $*6,1 \pm 0,04^{**}$  раз в с. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 8,69 %. Оценивая полученные данные было

выявлено, что наблюдается достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение показателей в данном тесте.

Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной группы, мы наблюдаем, что наибольший прирост результатов в данном тесте произошел в экспериментальной группе. Выявлено недостоверное ( $p > 0,05$ ) различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.

Исходя из результатов, представленных в таблице 1, следует, что положительная динамика в показателях уровня специальной выносливости у ребят экспериментальной группы, их результаты значительно лучше и выше, нежели результаты ребят контрольной группы.

Необходимо заметить, что за период проведения развивающей работы, в обеих группах, произошел прирост показателей. Однако, в экспериментальной группе все равно результаты увеличились значительней.

В результате организованного нами педагогического эксперимента подтверждена целесообразность применения подобранных методик на развитие специальной выносливости у юношей-каратистов 13-15 лет в течение шести месяцев учебно-тренировочного процесса.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведения практического исследования формирования специальной выносливости у каратистов подросткового возраста были получены следующие данные.

1. Анализ научно-методической литературы позволил нам сделать следующие выводы. Специальная выносливость является одним из важных физических качеств, необходимых для юных каратистов. Специальная выносливость- это способность совершать работу заданного характера в течение длительного времени, способность бороться утомлением. Общая выносливость играет существенную роль в оптимизации жизнедеятельности, выступает как важный компонент физического здоровья и, в свою очередь, служит предпосылкой развития специальной выносливости. Специальная выносливость для каждой спортивной дисциплины имеет свои ведущие компоненты, определяющие ее специфичность в конкретном виде соревновательной деятельности.

2. Специальная выносливость – физическое качество выражающиеся в способности эффективно и качественно выполнять работу, обусловленную спецификой определенной спортивной деятельности, несмотря на возникающее в процессе такой деятельности утомление. Уровень развития и проявления специальной выносливости зависят от нескольких факторов. Общей выносливости (являющейся базисом выносливости специальной). Быстроты расходования ресурсов внутримышечных источников энергии. Особое значение имеет способность спортсмена продолжать упражнение при усталости благодаря проявлению волевых качеств (психологическая устойчивость). Техники владения двигательным действием, связанной с рациональностью, экономичностью техники и тактики (техничко-тактического мастерство); возможностей нервно-мышечного аппарата организма; скоростных возможностей организма спортсмена (быстроты и гибкости работающих мышц); координационных способностей (точности движений); силовых качеств спортсмена и развития других двигательных способностей.

3. Специальная выносливость включает в себя несколько разновидностей. Скоростная, силовая, локальная, региональная и глобальная, статическая и динамическая, сердечно-сосудистая и мышечная, аэробная и анаэробная, эмоционально-волевая, игровая, дистанционная, координационная, прыжковая и др.

4. Средствами развития специальной выносливости спортсмена являются упражнения, в процессе выполнения которых активно функционируют большинство или все крупные звенья опорно-двигательного аппарата; мышечная работа обеспечивается за счет преимущественно аэробного источника; интенсивность работы может быть умеренной, большой, переменной, иногда субмаксимальной: суммарная длительность работы с помощью вышеназванных упражнений должна составлять от нескольких до десятков минут.

5. Методы развития специальной выносливости: метод непрерывного упражнения (равномерный и переменный); метод интервального прерывного упражнения (интервальный и повторный); соревновательный метод; игровой методы.

6. Методика развития специальной выносливости юного спортсмена заключается в следующем - изменяя интенсивность упражнения. Время его выполнения, количество повторений упражнения, интервалы и характер отдыха, можно избирательно подбирать нагрузку по ее преимущественному воздействию на те или иные компоненты выносливости, совершенствование же двигательных навыков, повышение технического мастерства спортсмена приводит к снижению энергозатрат и повышению эффективности использования биоэнергетического потенциала организма. Для повышения уровня специальной выносливости применяют специальные и специально-подготовительные упражнения в различном режиме мышечной деятельности: в основном рекомендуется использовать для этого «бой с тенью», выполнение серий упражнений на снарядах, в передвижениях и др.

7. В ходе проведенного исследования были подобраны методики на развитие специальной выносливости у юношей-каратистов 13-15 лет. Так как специальная выносливость складывается из силовой, скоростной и координационной выносливостей, в учебно-тренировочный комплекс были включены выполнение систематических упражнений на развитие силовой, скоростной и координационной выносливости; упражнений на развитие алактатной и гликолитической анаэробных возможностей организма, а именно следующие упражнения: из серии «бой с тенью», на снарядах, в передвижениях, ударных и с отягощением. Главным отличием предложенного комплекса от общепринятых методик являлся акцент на развитие силовых, скоростных и координационных возможностей юношей каратистов 13-15 лет. Разработанные методики были внедрены в учебно-тренировочный процесс экспериментальной группы, где в течение шести месяцев ребята по ним тренировались.

8. На заключительном этапе экспериментально-исследовательской работы была доказана эффективность применения методик на развитие специальной выносливости у юношей-каратистов 13-15 лет. Результаты экспериментальной группы были значительно выше, результатов контрольной группы.



## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс]. – Москва, 2018. – Режим доступа: [Http:// www. zakon-ob-obrazovanii.ru](http://www.zakon-ob-obrazovanii.ru)
2. Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» от 29.04.99 № 80-ФЗ [Электронный ресурс]. – Москва, 2018.
3. Аксёнов, Э. Каратэ: от белого пояса к черному. Традиционная техника и приемы уличной самозащиты / Э. Аксёнов. – Москва: АСТ, 2007.– 174 с.
4. Алхасов, Д.С. Оптимальные соотношения основных разделов подготовки юных каратистов (на примере косики каратэ) / Д.С. Алхасов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. - 2013. - № 1. - С. 41-44.
5. Алексеев, С.В. Физическая культура и спорт в Российской Федерации: новые вызовы современности: Монография / С.В. Алексеев, Р.Г. Гостев, Ю.Ф. Курамшин. - Москва: Теор. и практ. физ. культ., 2013. - 780 с.
6. Акопян А.О., Астахов С.А., Богданов А.Б. и др. Рациональная структура атакующих действий в рукопашном бое - Москва.: Изд-во ВНИИФК, 2004. - 70 с.
7. Артемьев, В.П. Теория и методика физического воспитания. Двигательные качества: Учеб.пособие / В.П. Артемьев, В.В. Шутов. - Могилев: МГУ им. А.А. Кулешова, 2011. - 284 с.
8. Бишоп, М. Окинавское каратэ. Учителя, стили и секретная техника [Текст] /М. Бишоп. Москва.: ФАИР ПРЕСС, 2001. - 303 с.
9. Бомпа Т.О. Подготовка юных чемпионов: Пер. с англ. - М.: ООО «Издательство Астрель»; ООО «Издательство АСТ», 2003. - 259 с.
10. Бальсевич, В.К. Онтокинезиология человека / В.К. Бальсевич. - М.: Теория и практика физической культуры, 2000. - 275 с.

11. Барчуков, И.С. Физическая культура и физическая подготовка: Учебник / И.С. Барчуков и др. - Москва.: Советский спорт, 2013. - 431 с.
12. Барчуков, И.С. Физическая культура: Учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования / И.С. Барчуков; Под общ. ред. Н.Н. Маликов. - Москва.: ИЦ Академия, 2013. - 528 с.
13. Баландин, В.И. Функциональная готовность спортсменов и методы ее оценки: методические рекомендации / В.И. Баландин. - Л., 2014. - 26 с.
14. Бондарчук А.П. Периодизация спортивной тренировки.- Киев, Олимпийская литература, 2006.- 302 с.
15. Виноградов, П.А. Физическая культура и спорт в Российской Федерации в цифрах (2000-2012 годы). [Текст] / П.А. Виноградов, Ю.В. Окуньков. - Москва.: Советский спорт, 2013. - 186 с.
16. Волков Л.В. Теория и методика детского и юношеского спорта. - Киев. Олимпийская литература, 2001.- 293 с.
17. Вагин, А.Ю. Биомеханические критерии рациональности и эффективность техники ударных действий в карате: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Вагин А.Ю. - Москва., 2012. - 24 с.
18. Воробьев, А.Н. Тренировка, работоспособность, реабилитация [Текст] / А.Н. Воробьев. - Москва.: Физкультура и спорт, 1989. - 279 с.
19. Воронов, И.А. Психотехника восточных единоборств (Восточно-Азиатская классическая концепция психологической подготовки единоборцев) / И.А. Воронов. - Минск.: Харвест, 2005. - 432 с.
20. Восточные единоборства./Авт.- сост. М.Гута.- М.: АСТ, 2000.- 160 с.
21. Горшков, В.М. Физическая культура в школе / В.М. Горшков // Физическая культура в школе. – 2003. - №7. – С.24-27.
22. Губа, В.П. Легкая атлетика: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / В.П. Губа, В.Г. Никитушкин, В.И. Гапеев. - Москва: Издательство «Олимпия Пресс». - 2006. - 223 с.

23. Давиденко, В.Н. Легкая атлетика: учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по специальности «Физическая культура» / В.Н. Давиденко. - Тула: Издательство ТГУ им. Л.Н. Толстого. - 2012. - 75 с.
24. Дианов, Д.В. Физическая культура. Педагогические основы ценностного отношения к здоровью / Д.В. Дианов, ЕА. Радугина, Е Степанян. - Москва.: КноРус, 2012. - 184 с.
25. Дмитриев О.Б., Широков В.А., Петров П.К. Метод проблемно-структурного моделирования мультимедиа соревнований по традиционному каратэ-до / Теория и практика физической культуры. - 2000. - № 7. - С. 39-41.
26. Донской, Д.Д. Биомеханика с основами спортивной техники. Москва.: Физкультура и спорт, 1971.- 228 с.
27. Дорохов Р.Н., Губа В.П. Современный взгляд на проблему морфо-биомеханических состояний мышц в зависимости от их силовой динамики / Теория и практика физической культуры. - 2002. - № 5. - С. 10-13.
28. Евсеев, Ю.И. Физическая культура: Учебное пособие [Текст]/ Ю.И. Евсеев. - Рн/Д: Феникс, 2012. - 444 с.
29. Железняк, Ю.Д. Педагогическое физкультурно-спортивное совершенствование: Учеб.пособие.- Москва.: Академия, 2002.- 384с.
30. Жердев, В.Э. Дзюдо. Учебная программа для учреждений дополнительного образования [Текст] / И.Д.Свищев, В.Э. Жердев, Л.Ф.
31. Железняк, Ю.Д. Основы научно-методической деятельности в физической культуре / Ю.Д. Железняк, П.К. Петров. - Москва.: Академия, 2001. - 264 с.
32. Захаров, В.А. Словарь терминов физической культуры и спорта [Электронный ресурс]: глоссарий / В.А. Захаров.
33. Зимкин, Н.В. Физиологическая характеристика силы, быстроты и выносливости / Н.В. Зимкин. - Москва.: Физкультура и спорт, 1956. - 206 с.
34. Кабачков, Б.А. Физическая подготовка молодежи призывного возраста. – М., 1990. – 345 с.

35. Каинов, А.Н. Физическая культура 1-11классы: комплексная программа физического воспитания учащихся В.И. Ляха, А.А. Зданевича. - Москва.: Советский спорт, 2013. - 171 с.
36. Каштанов Н. Каноны каратэ: формирование духовности средствами каратэ до / Н. Каштанов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2007. – 240 с.
37. Коваленко, Е. В. Особенности долговременной адаптации спортсменов, специализирующихся в каратэ / Е.В. Коваленко, А.В. Бойко //Фундаментальные исследования. - 2013. - №11-2. - С. 205-210.
38. Каргаполов, В.П. Место комплексного контроля в системе индивидуального управления подготовкой спортсменов / В.П. Каргаполов, В.В. Чернов, Л.П. Фролов. - Хабаровск: Изд-во ХГПУ, 1999. - 14 с.
39. Колесников, А.А. Спортивная борьба. Современные основы техники и методики тренировки: метод, пособие / А.А. Колесников; УралГАФК. - Челябинск, 1999. - 32 с.
40. Коц, Я.М. Физиологические основы выносливости. Спортивная физиология: учебн. для ИФК / Я.М. Коц. - Москва.- 1986, С. 70-98.
41. Карпов, М.А. Индивидуализация учебно-тренировочного процесса юных каратистов на этапе начальной спортивной специализации: автореф. дис. ... канд. пед. наук / М.А. Карпов; УралГАФК. - Челябинск, 2001 - 20 с. 27
42. Маряшин, Ю. Современное каратэ. Функциональная гимнастика / – Москва.: АСТ, 2004. – 176 с.

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**

**ШКАЛА ИНТЕНСИВНОСТИ ТРЕНИРОВОЧНЫХ УПРАЖНЕНИЙ**

Наименование упражнений	Особенности выполнения	ЧСС уд/мин	Интенсивность в баллах
Бег, плавание, прыжки на скакалке	Спокойный темп без ускорений	135 - 145	1
Упражнения с отягощениями	Небольшой вес, скорость и частота не выше средней		
Бег, плавание, имитац.упражнения	Средний темп, допустимы кратковременные ускорения	146 - 155	2
Упражнения с отягощениями	Высокая скорость и частота движений с отягощ.разного веса		
Футбол	Средний темп		
Баскетбол	Средний темп	156 - 165	3
Прыжки со скакалкой	Высокий темп, ускорения, 2-е обороты		
Бой с тенью, ката	Средний темп, возможны кратковременные ускорения		
Упражнения на наливной и пневматической груше	Темп выше среднего		
Футбол	Высокий темп, соревн. метод	166 - 175	4
Упр-я на настенной подушке и мешке	Средний темп с ускорениями		
Плавание	Максим. темп, соревн. или интервальный метод	176 - 185	5
Баскетбол	Высокий темп, соревн. метод		
Упражнения на мешке	Высокий темп		
Упр-я с партнером	Совершенствование техники, средний, иногда высокий темп		
Бег	Дистанция 1-3 км, соревн. метод, сдача нормативов	186 - 190	6
Упр-я на лапах	Высокий темп		
Условный бой	Высокий темп	191 - 195	7
Вольный бой	Средний и высокий темп	195 - 200	8
Спарринг	Средний и высокий темп	195 - 210	9
Соревновательный бой	Высокий и максимальный темп	Свыше 200	10

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б****ПРИМЕРНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ ЧСС и АД (школьники)**

<b>Возраст (лет)</b>	<b>Ч С С ( уд.мин. )</b>	
	<b>Девочки</b>	<b>Мальчики</b>
<b>7</b>	<b>86,6</b>	<b>85,8</b>
<b>8</b>	<b>84,7</b>	<b>82,8</b>
<b>9</b>	<b>82,5</b>	<b>80,2</b>
<b>10</b>	<b>79,2</b>	<b>76,1</b>
<b>11</b>	<b>78,5</b>	<b>74,8</b>
<b>12</b>	<b>75,5</b>	<b>72,6</b>
<b>13</b>	<b>76,1</b>	<b>73,1</b>
<b>14</b>	<b>72,2</b>	<b>72,8</b>
<b>15</b>	<b>75,2</b>	<b>72,1</b>
<b>16</b>	<b>74,8</b>	<b>70,4</b>
<b>17</b>	<b>72,8</b>	<b>68,1</b>
<b>18</b>	<b>70,3</b>	<b>62,3</b>

**АРТЕРИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ (АД)**

<b>ВОЗРАСТ</b>	<b>ММ. РТ. СТ.</b>
<b>4-6 лет</b>	<b>75\50-85\60</b>
<b>7-10 лет</b>	<b>90\50-100\55</b>
<b>11-12 лет</b>	<b>95\60- 110\60</b>
<b>13-14 лет</b>	<b>150\60-115\60</b>
<b>15-16 лет</b>	<b>105\60-120\70</b>

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### ПРИМЕРНЫЕ СЕНСИТИВНЫЕ ПЕРИОДЫ РАЗВИТИЯ ДВИГАТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ

Морфофункциональные показатели, физические качества	В О З Р А С Т ( лет )										
		7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Рост						+	+	+	+		
Мышечная масса						+	+	+	+		
Быстрота			+	+	+				+	+	+
Скоростно-силовые качества			+	+	+	+	+	+	+		
Сила							+	+		+	+
Выносливость (аэробные возможности)		+	+	+					+	+	+
Анаэробные возможности									+	+	+
Гибкость	+	+	+	+		+	+				
Координация		+	+		+	+					
Равновесие	+	+	+	+	+	+	+	+	+		

### МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К РАЗВИТИЮ СИЛЫ

1. Наибольшего эффекта в наращивании мышечной массы достигают применением локальных упражнений, воздействующих на одну или несколько мышечных групп. Обычно в течении 6-8 недель выполняются ежедневно или 2-3 дня подряд с последующим днем отдыха 5-10 упражнений, включающих в работу 2-3 группы мышц. Каждое упражнение выполняется непрерывно 10-12 раз в одном подходе. Всего 2-4 подхода с интервалом отдыха 3-5 минут. По достижению требуемой мышечной массы эти упражнения, но с меньшей дозировкой, применяются для поддержания полученного эффекта. Одновременно включаются упражнения для следующих 3-4 групп мышц и т.д.
2. Динамические упражнения для развития силы рекомендуется выполнять на первых порах медленно. В дальнейшем эти упражнения желательно делать быстро, насколько позволяет вес отягощения или сопротивления.
3. Поскольку результативность спортивных действий определяется, прежде всего, преодолевающим режимом, он должен являться главным в развитии силы.

### СРЕДСТВА РАЗВИТИЯ СИЛЫ

Средствами развития мышц являются различные силовые упражнения, среди которых можно выделить 3 основных вида:

- упражнения с внешним сопротивлением
- упражнения с преодолением собственного веса
- изометрические упражнения

Упражнения с внешним сопротивлением является одним из самых эффективных средств развития силы и подразделяются на:

3. упражнения с тяжестями, в том числе и на тренажерах
4. упражнения с партнером
5. упражнения с сопротивлением упругих предметов (резиновый жгут, эспандер и т.д.)
6. упражнения в преодолении сопротивления внешней среды

### МЕТОДЫ РАЗВИТИЯ СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ

По своему характеру все упражнения подразделяются на 3 группы:

- общего
- регионального
- локального воздействия на мышечные группы

К упражнениям общего воздействия относятся те, при выполнении которых в работе участвуют не менее  $\frac{2}{3}$  общего объема мышц, регионального – от  $\frac{1}{3}$  до  $\frac{2}{3}$ , локального – менее  $\frac{1}{3}$  всех мышц.

Направленность воздействия силовых упражнений в основном определяются следующими компонентами:

- видом и характером упражнения
- величиной отягощения или сопротивления
- количеством повторений упражнений
- скоростью выполнения преодолевающих или уступающих движений
- характером и продолжительностью интервалов отдыха между подходами

Существуют несколько методов развития силы:

- метод повторных усилий
- динамических усилий
- прогрессирующих отягощений
- ударный
- сопряженных воздействий
- вариативный
- изометрических напряжений



ПРИМЕРНЫЕ КОМПЛЕКСЫ УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ

Комплекс № 1

1. Поднимать туловище в стороны с гантелями, стоя, согнувшись, ноги врозь.
2. Приседать и вставать со штангой на плечах.
3. Переход из основной стойки через упор согнувшись в упор лежа и наоборот.
4. Лазание по шесту при помощи рук и ног в два или три приема.
5. Сидя на параллельных брусьях, взявшись руками за жердь, наклоны назад.
6. Темповые подскоки вверх с продвижением вперед с гантелями в руках.
7. Лежа на спине, выжимать блин штанги, сгибая и разгибая руки.
8. Стоя ноги на ширине плеч со штангой на плечах, повороты туловища.
9. Стоя спиной к гимнастической стенке, поочередное растягивание вперед ручного эспандера.
10. Ритмичные темповые прыжки на месте.
11. Стоя ноги врозь, гиря между ног, вырывание гири вверх.
12. Стоя ноги врозь, руки за головой, наклоны туловища вперед до горизонтального положения.
13. Стоя ноги на ширине плеч, руки внизу, накручивание груза на блок.
14. Стоя ноги врозь, набивной мяч сверху на вытянутых руках, вращение туловища в правую и левую стороны.
15. Сгибать и разгибать руки в локтевых суставах, поднимая гантели к плечам.

Комплекс № 2

1. Жим ногами, сидя на станке: 10-15 раз
2. Жим лежа: 10-15 раз
3. Тяга штанги к животу широким хватом, стоя в наклоне вперед: 10-15 раз
4. Разгибание-сгибание ног в коленных суставах, сидя на станке для тренировки мышц бедра: 8-10 раз
5. Сгибание-разгибание ног в коленных суставах лежа вниз лицом на станке для тренировки мышц бедра: 8-10 раз.
6. Приседания со штангой на плечах: 8-10 раз.
7. Подтягивание на перекладине хватом сверху или снизу: 5-6 раз
8. Попеременные сгибания-разгибания ног (швунги), лежа спиной на скамье, с преодолением сопротивления резинового амортизатора. Выполнять в максимальном темпе – 10-20 сек.
9. Поднимание ног к перекладине: 8-10 раз; или упражнение «складной нож» - 15-30 раз.

Комплекс № 3

1. Жим штанги лежа: 3-4 x 8 раз
2. Разведение прямых рук с гантелями, лежа спиной на скамье: 3-4 x 10-12 раз
3. Разведение прямых рук с гантелями стоя в наклоне вперед: 3-4 x 10-12 раз
4. Полуприседы со штангой на плечах: 3-4 x 8-10 раз
5. Прыжки через препятствие (высота от 70-100см): 6-10 препятствий x 5-6 раз
6. Метание 16-килограммовой гири двумя руками снизу-вперед: 10-15 раз
7. То же самое, но метание назад через голову: 2 – 3 x 10-12 раз
8. Наклоны вперед со штангой на плечах: 2-3 x 10-12 раз
9. Поднимание ног к перекладине: 2-3 x 10раз

ПРИМЕРНЫЕ ТРЕНИРОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКСЫ ДЛЯ  
РАЗВИТИЯ ОБЩЕЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ

Комплекс № 1

Нанесение ударов по боксерскому мешку или в лапы с максимальной силой и частотой.

Режим выполнения:

- 1 мин работа максимальной интенсивности
- 1 мин активный отдых (ходьба)
- 1 мин работа максимальной интенсивности
- 30сек активный отдых (ходьба)
- 1 мин работа максимальной интенсивности
- 7 мин смешанный отдых: 2 мин – пассивный отдых, 3 мин – имитация защитных действий, челнок, 2мин – пассивный отдых. Выполняются 4 серии.

•

Комплекс № 2

Нанесение серии ударов по мешку с максимальной силой и частотой:

- 20с – работа максимальной интенсивности
- 2 мин – смешанный отдых: 30сек – ходьба, упр. на расслабление; 1мин – имитация защитных и атакующих действий, челнок; 30сек – пассивный отдых
- 20с – работа максимальной интенсивности
- 2мин – отдых как ранее
- 20с – работа максимальной интенсивности
- 1.5мин – смешанный отдых: 30с – ходьба, упр.на расслабление; 30с – имитация защитных и атакующих действий; 30с – пассивный отдых
- 20с – работа максимальной интенсивности
- 1.5мин – отдых, как ранее
- 20с – работа максимальной интенсивности
- Выполняются 3 подхода. Между подходами отдых 2 минуты.

Комплекс № 3

Выполняется на боксерском мешке, по 2 человека. Один из них удерживает мешок, другой в это время наносит серии ударов руками или ногами с максимальной силой и частотой. Через каждые 10 сек партнеры меняются ролями. Раунд длится – 2 мин (для 10-17 лет) и 3 мин (18 лет и старше).

Раундов может быть от 2 до 4, в зависимости от возраста и уровня подготовленности. Между раундами пассивный отдых – 1 мин.

Комплекс № 4

Этот комплекс состоит из 10 станций. 5 станций – ОФП и 5 станций СФП.

Направлен он на воспитание скоростно-силовой выносливости. Желательно четное кол-во участников.

На станции ОФП работаем по 30сек (максимально быстро) и 30 сек – отдых. Так 3 раза. Между станциями перерыв не более 30 секунд.

На станциях СФП работаем в паре с партнером (можно на лапах, можно в накладках). Работа длится 2 мин у 10-17 летних и 3 мин у 18летних и старше – без перерыва. Скорость максимальная.

Режим выполнения:

1.ОФП: в течении 30с – все выполняют кувырок вперед. Далее – 30с – отдых. И так 3 подхода.

2.СФП: Работа в парах – один отрабатывает излюбленную атакующую комбинацию в течении 2 или 3 мин (от возраста). Причем он работает как в одной, так и в другой стойке. Комбинация выполняется максимально быстро, и без нарушения структуры действия.

Отдых – 30 сек.

ОФП: отжимания – 30сек, отдых – 30сек и так 3 подхода

3.СФП: тот спортсмен, который держал лапы, теперь также отрабатывает излюбленную комбинацию в течении 2 или 3 мин.

Отдых – 30сек

4.ОФП: пресс – 30сек, 30сек – отдых – 3 подхода

5.СФП: один отрабатывает излюбленную комбинацию против «левши». Причем сначала один становится в левую стойку,- потом другой. И так в течении 2 или 3 минут.

Отдых – 30сек.

6.ОФП: скакалка – 3 раунда по 30 сек., с перерывом – 30 сек. Для подготовленных – «двойной оборот».

7.СФП: Также как в 6 станции, но работает другой.

Отдых – 30сек.

8.ОФП: «стреножник» - работа с грифом от штанги по 30сек и 30сек-отдых. Попеременные толчки грифа от груди со одновременной сменой ног.

9. СФП: кумитэ – спарринг со сменой партнера, - по 1 мин с каждым без отдыха (для взрослых) – Всего 3 мин (3 партнера). Или 2 мин – для 10 -17 летних, по 30сек (3 партнера).

Примечание: упражнения на станциях ОФП и СФП можно с каждой тренировкой менять, в зависимости от поставленной задачи.

#### Комплекс № 5

« Работа через среднего». Выполняется в группах по 4 человека. Работается в режиме «кумитэ». Все по очереди работают с 1 партнером. Каждый – по 30 сек. И так 4.5 мин. То есть, например:

Против № 1 в течении 30сек работает № 2, потом № 3 и потом № 4. и так 3 круга подряд без отдыха. После этого работают против № 2 и так далее.

Этот комплекс как нельзя лучше развивает специальную выносливость.

#### Комплекс № 6 (Филимонов, 1989)

Комплекс рекомендуется для хорошо подготовленных спортсменов. Он также может применяться при тестировании работоспособности.

1.100м бег с максимальной скоростью

2.1.5-2мин – активный отдых: упражнения на расслабление, легкий бой с тенью

3.100м бег с максимальной скоростью

4.1.5-2 мин – отдых тот же

5.100м бег с максимальной скоростью

6.1.5-2 мин – отдых тот же

7.100м бег с максимальной скоростью

8 . 1.5-2 мин – отдых тот же

9. 100м бег с максимальной скоростью

10 . 1.5-2 мин – отдых тот же

11 . 100м бег с максимальной скоростью

12. 5 мин – активный отдых: 2 мин – упражнения на расслабление, ходьба; 2 мин – имитация атакующих и защитных действий; 1 мин – дыхательные упражнения

Во второй серии данного комплекса беговая дистанция равна 800 м и состоит из трех забегов. Время первого забега должно укладываться в интервал 2 мин 30 сек – 2 мин 40 сек; второго забега – 2 мин 40 сек – 2 мин 50 сек; третьего забега – 2 мин 50 сек-3 мин.

Таким образом, спортсмены в скоростном режиме пробегают 2900 м. в первой серии суммарное время скоростных (100 метровых) отрезков составляет в среднем 12-14 сек; во второй серии (800-метровых) отрезков – 2.5-3 мин.

Тренировочные комплексы упражнений с отягощениями направлены на совершенствование скоростно-силовых качеств.