

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(Н И У « Б е л Г У »)**

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ
Кафедра теории и методики физической культуры**

**МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКИХ
КАЧЕСТВ ТХЭКВОНДИСТОВ ГРУППЫ
НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**

Выпускная квалификационная работа
обучающегося по направлению подготовки
44.04.01 Педагогическое образование магистерская программа
Педагогические технологии в физической культуре
заочной формы обучения, группы 02011560
Хворостовой Ольги Борисовны

Научный руководитель
к.п.н. Кадуцкая Л.А.

Рецензент:
Тренер высшей категории
Отделения тхэквондо (ВТФ)
МБУ СШОР №5 г. Белгорода
Уколов В.В.

БЕЛГОРОД 2018

Содержание

Введение.....	3
Глава 1. Анализ литературных источников.....	6
1.1. Анатомо-физиологические особенности детей 7 – 11 лет	6
1.2. Средства и методы развития физических качеств в тхэквондо.....	15
1.3. Физическая подготовка тхэквондистов	33
Глава 2. Методы и организация исследования	38
2.1. Методы исследования.....	38
2.2. Организация исследования.....	40
Глава 3. Анализ результатов исследования и их обсуждение.....	41
3.1. Характеристика экспериментальной методики развития физических качеств тхэквондистов группы начальной подготовки	41
3.2. Анализ полученных результатов.....	44
Выводы.....	47
Список использованной литературы.....	48

Введение

Актуальность. Тхэквондо – один из самых молодых и перспективных видов спорта, включенных в программу Олимпийских игр. Необходимость разработок средств и методов спортивной тренировки тхэквондистов основана на противоречии между возрастающей конкуренцией в данном виде спорта и недостаточной разработанностью организации, средств и методов всех разделов подготовки в тхэквондо. Среди всех видов подготовки спортсмена необходимо выделить физическую, которая является основополагающей в построении тренировочного процесса, так как от уровня физической подготовленности во многом зависит успешность технической подготовки, содержание тактики спортсмена, реализация личностных свойств в процессе тренировок и состязаний [2, 3, 6, 7]. При этом остро встает вопрос о специальной физической подготовке и развитии таких специальных физических качеств тхэквондистов, проявление которых, дало бы наибольший результат в соревновательных поединках и, в конечном счете, определяло успех соревновательной деятельности в целом. Анализ научно-методической литературы, а также практика тхэквондо свидетельствуют о недостаточности освещения вопроса о физической подготовке в этом виде спорта. Тем самым возникает целесообразность разработок новых форм организации, содержания и средств развития физических качеств тхэквондистов.

Физическая подготовка спортсмена-тхэквондиста играет важную роль в современной системе спортивной тренировки, во многом обеспечивая решение задач спортивно-технической, тактической и психологической подготовки, например, поединок тхэквондиста на доянге предъявляет повышенные требования к уровню развития физической подготовленности спортсменов.

Высокий уровень физической подготовленности является основой совершенствования спортивного мастерства на любом этапе многолетней

тренировки от новичка, до спортсмена экстра-класса в любом виде спорта, о чем свидетельствуют работы отечественной и зарубежных школ в единоборствах.

При этом важное значение для достижения высокого спортивного результата имеет сочетание двигательных качеств: силы, выносливости, ловкости, координации, скоростных способностей в различных сочетаниях, которые создают предпосылки для достижения победы в бою. Изучение особенностей развития физических качеств в возрастном аспекте несомненно имеет важное значение, т.к. в младшем школьном возрасте закладываются фундамент спортивного мастерства. Возраст 10-11 лет особенно благоприятен для развития многих физических качеств, т.к. соответствует проявлениям сенситивных периодов, т.е. периодов наиболее чувствительных к тренирующим воздействиям.

В ряде исследований ученых в области ациклических и сложно-координационных видов спорта отмечается необходимость уделять внимание совершенствованию, прежде всего, физических способностей – тхэквондо (ВТФ) не является исключением (Зациорский В.М., 2006).

Необходимо научное подтверждение целесообразности применения специальных упражнений, направленных на развитие физических качеств, в этом виде спорта как целенаправленной системы.

В данном виде спорта нас заинтересовала проблема необходимости исследования физической подготовки в тренировочном процессе у юных спортсменов, что и обусловило выбор темы нашей работы.

Объект исследования: процесс развития физических качеств у детей, занимающихся тхэквондо (ВТФ).

Предмет исследования: средства и методы развития физических качеств у детей 10-11 лет, занимающихся тхэквондо (ВТФ) в группе начальной подготовки.

Гипотеза исследования: разработанная методика, основанная на использовании упражнений с отягощениями окажет положительное влияние

на развитие физических качеств детей 10-11 лет, занимающихся тхэквондо в группах начальной подготовки.

Цель исследования: разработать и выявить эффективность методики развития физических качеств тхэквондистов группы начальной подготовки.

Для достижения цели были поставлены следующие **задачи:**

1. Проанализировать научно-методическую литературу по проблеме исследования.
2. Разработать методику развития физических качеств тхэквондистов 10-11 лет.
3. Выявить эффективность воздействия экспериментальной методики на развитие физических качеств тхэквондистов.
4. Провести сравнительный анализ показателей физических качеств детей 10-11 лет в экспериментальной и контрольной группах.

В исследовании использовались следующие **методы исследования:** анализ научно-методической литературы, тестирование, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

Новизна исследования заключается в получении новых фактических данных о содержании тренировочных занятий, направленных на развитие физических качеств детей 10-11 лет, занимающихся тхэквондо.

Практическая значимость – заключается в том, что экспериментальную методику развития физических качеств у юных тхэквондистов можно применять на тренировочных занятиях по тхэквондо в группах начальной подготовки.

Глава 1. Анализ литературных источников

1.1. Анатомо-физиологические особенности детей 7-11 лет

Период младшего школьного возраста характеризуется равномерными и достаточно интенсивными темпами развития ребенка. По некоторым показателям развития большой разницы между мальчиками и девочками младшего школьного возраста нет, до 11-12 лет пропорции тела у мальчиков и девочек почти одинаковы. В этом возрасте продолжает формироваться структура тканей, продолжается их рост. Темп роста в длину несколько замедляется по сравнению с предыдущим периодом дошкольного возраста, но вес тела увеличивается. Рост увеличивается ежегодно на 4-5 см, а вес на 2-2,5 кг [28].

Опорно-двигательный аппарат характеризуется несформированностью изгибов позвоночника, нижних ребер грудной клетки. В этом возрасте начинают срастаться кости таза, укрепляются суставы. Не завершено окостенение кисти и стопы. Из этого следует, что не следует давать упражнений с большими отягощениями, отрицательно влияющими на состояние позвоночника; с большим количеством прыжков на твердой опоре и особенно упражнений, связанных с прыжками с большой высоты; с большими нагрузками на суставы.

Растет мышечная масса за счет формирования крупных мышечных групп. Мышцы отличаются большой эластичностью и хорошей проводимостью нервных импульсов. Наиболее проблемными зонами мышечной системы являются несформированные мышцы вокруг позвоночного столба (мышечный корсет), мышцы свода стопы, мышцы, обеспечивающие мелкую моторику рук, мышцы живота, косые мышцы туловища, отводящие мышцы верхних конечностей, приводящие мышцы нижних конечностей, а у девочек и мышцы пояса верхних конечностей. Естественным является ограничение нагрузок с максимальными и

длительными напряжениями мышц брюшного пресса и обязательное введение специальных упражнений на развитие силовых способностей, в том числе статической выносливости мышц спины при условии отказа от использования дополнительных отягощений, и брюшного пресса, необходимо укреплять дыхательную мускулатуру, а также использовать в занятиях упражнения в метании, ловле и бросках различных по масштабу и весу мячей и других спортивных снарядов.

Вегетативные функции отстают в развитии от моторных: во-первых, сердечная мышца не обладает достаточной сократительной способностью, а основные регуляторные механизмы кардиосистемы находятся в стадии становления; во-вторых, несформированность мышц, обеспечивающих дыхательный акт, что приводит к быстрому образованию кислородного долга в организме ребенка. Как следствие из вышесказанного: ЧСС в покое у младшего школьника 90 - 100 уд/мин (у взрослого - ЧСС 60 - 70 уд/мин), при выполнении физической работы кровотоки увеличивается в основном за счет той же частоты сердечных сокращений; а частота дыхания - 20 -24 цикла в мин (у взрослых - 14-16 циклов в минуту), во время выполнения физической нагрузки легочная вентиляция у детей этого возраста растет за счет частоты дыхания. Отсюда, достаточно быстрая утомляемость детей при выполнении длительных и монотонных нагрузок, но благодаря активности обменных процессов и процессов выведения из организма продуктов обмена дети обладают способностью к быстрому восстановлению. Все это необходимо учитывать при планировании моторной плотности урока и величины физической нагрузки, которую получают дети на занятиях по физической культуре.

Заметно увеличивается окружность грудной клетки, меняется к лучшему ее форма, превращаясь в конус, обращенный основанием кверху. Благодаря этому, становится больше жизненная емкость легких. Средние данные жизненной емкости легких у мальчиков 7 лет составляет 1400 мл, у девочек 7 лет - 1200 мл. У мальчиков 12 лет - 2200 мл, у девочек 12 лет - 2000

мл. Ежегодное увеличение жизненной емкости легких равно, в среднем, 160 мл у мальчиков и у девочек этого возраста.

Однако функция дыхания остается все еще несовершенной: ввиду слабости дыхательных мышц, дыхание у младшего школьника относительно учащенное и поверхностное; в выдыхаемом воздухе 2% углекислоты (против 4% у взрослого). Иными словами, дыхательный аппарат детей функционирует менее производительно. На единицу объема вентилируемого воздуха их организмом усваивается меньше кислорода (около 2%), чем у старших детей или взрослых (около 4%). Задержка, а также затруднение дыхания у детей во время мышечной деятельности, вызывает быстрое уменьшение насыщения крови кислородом (гипоксемию). Поэтому при обучении детей физическим упражнениям необходимо строго согласовывать их дыхание с движениями тела. Обучение правильному дыханию во время упражнений является важнейшей задачей при проведении занятий с группой ребят младшего школьного возраста [24].

В тесной связи с дыхательной системой функционируют органы кровообращения. Система кровообращения служит поддержанию уровня тканевого обмена веществ, в том числе и газообмена. Другими словами, кровь доставляет питательные вещества и кислород ко всем клеточкам нашего организма и принимает в себя те продукты жизнедеятельности, которые необходимо вывести из организма человека. Вес сердца увеличивается с возрастом в соответствии с нарастанием веса тела. Однако пульс остается учащенным до 84-90 ударов в минуту (у взрослого 70-72 удара в мин.). В связи с этим за счет ускоренного кровообращения, снабжение органов кровью оказывается почти в 2 раза большим, чем у взрослого. Высокая активность обменных процессов у детей связана и с большим количеством крови по отношению к весу тела, 9% по сравнению с 7-8% у взрослого человека.

Сердце младшего школьника лучше справляется с работой, т.к. просвет артерий в этом возрасте относительно более широкий. Кровяное давление у

детей обычно несколько ниже, чем у взрослых. К 7-8 годам оно равняется 99/64 мм. рт.ст., к 9-12 годам - 105/70 мм рт.ст. При предельной напряженной мышечной работе сердечные сокращения у детей значительно учащаются, превышая, как правило, 200 ударов в минуту. После соревнований, связанных с большим эмоциональным возбуждением, они учащаются еще больше - до 270 ударов в минуту. Недостатком этого возраста является легкая возбудимость сердца, в работе которого нередко наблюдается аритмия, в связи с различными внешними влияниями. Систематическая тренировка обычно приводит к совершенствованию функций сердечно-сосудистой системы, расширяет функциональные возможности детей младшего школьного возраста.

Жизнедеятельность организма, в том числе и мышечная работа, обеспечивается обменом веществ. В результате окислительных процессов распадаются углеводы, жиры и белки, возникает необходимая для функций организма энергия. Часть этой энергии идет на синтез новых тканей растущего организма детей, на "пластические" процессы. Как известно, теплоотдача происходит с поверхности тела. А так как поверхность тела детей младшего школьного возраста относительно велика по сравнению с массой, то он и отдает в окружающую среду больше тепла.

И отдача тепла, и рост, и значительная мышечная активность ребенка требует больших затрат энергии. Для таких затрат энергии необходима и большая интенсивность окислительных процессов. У младших школьников относительно невелика и способность к работе в анаэробных (без достаточного количества кислорода) условиях [21].

Занятия физическими упражнениями и участие в спортивных соревнованиях требуют от младших ребят значительно больше энергетических затрат по сравнению со старшими школьниками и взрослыми.

Поэтому, большие затраты на работу, относительно высокий уровень основного обмена, связанный с ростом организма, необходимо учитывать

при организации занятий с младшими школьниками, помнить, что ребятам надо покрыть затраты энергии на "пластические" процессы, терморегуляцию и физическую работу. При систематических занятиях физическими упражнениями "пластические" процессы протекают более успешно и полноценно, поэтому дети гораздо лучше развиваются физически. Но подобное положительное влияние на обмен веществ оказывают лишь оптимальные нагрузки. Чрезмерно тяжелая работа, или недостаточный отдых, ухудшают обмен веществ, могут замедлить рост и развитие ребенка. Поэтому спортивному руководителю необходимо уделить большое внимание планированию нагрузки и расписанию занятий с младшими школьниками. Формирование органов движения - костного скелета, мышц, сухожилий и связочно-суставного аппарата - имеет огромное значение для роста детского организма.

Мышцы детей младшего школьного возраста имеют тонкие волокна, содержат в своем составе лишь небольшое количество белка и жира. Мышцы в этом возрасте еще слабы, особенно мышцы спины, и не способны длительно поддерживать тело в правильном положении, что приводит к нарушению осанки. Мышцы туловища очень слабо фиксируют позвоночник в статических позах. Кости скелета, особенно позвоночника, отличаются большой податливостью внешним воздействиям. Поэтому осанка ребят представляется весьма неустойчивой, у них легко возникает асимметричное положение тела. В связи с этим, у младших школьников можно наблюдать искривление позвоночника в результате длительных статических напряжений [20].

Чаще всего сила мышц правой стороны туловища и правых конечностей в младшем школьном возрасте оказывается больше, чем сила левой стороны туловища и левых конечностей. Полная симметричность развития наблюдается довольно редко, а у некоторых детей асимметричность бывает очень резкой.

Поэтому при занятиях физическими упражнениями нужно уделять большое внимание симметричному развитию мышц правой стороны туловища и конечностей, а также левой стороны туловища и конечностей, воспитанию правильной осанки. Симметричное развитие силы мышц туловища при занятиях различными упражнениями приводит к созданию "мышечного корсета" и предотвращает болезненное боковое искривление позвоночника. Рациональные занятия спортом всегда способствуют формированию полноценной осанки у детей.

Мышечная система у детей этого возраста способна к интенсивному развитию, что выражается в увеличении объема мышц и мышечной силы. Но это развитие происходит не само по себе, а в связи с достаточным количеством движений и мышечной работы. В этом возрасте почти полностью завершается морфологическое развитие нервной системы, заканчивается рост и структурная дифференциация нервных клеток. Формируются основные типы "замыкательной деятельности коры больших полушарий головного мозга", лежащие в основе индивидуальных психологических особенностей интеллектуальной и эмоциональной деятельности детей.

Дети младшего школьного возраста эмоциональны, легко возбудимы; процессы возбуждения преобладают над процессами торможения. Они легко поддаются внушению и легко "привязываются" к старшим. На занятиях не могут длительное время концентрировать внимание, поскольку объем внимания мал; восприятие - целостное, так как не сформирована способность абстрактного мышления. Способность восприятия и наблюдения внешней действительности у детей младшего школьного возраста еще несовершенна: дети воспринимают внешние предметы и явления неточно, выделяя в них случайные признаки и особенности, почему-то привлечшие их внимание.

Особенностью внимания младших школьников является его произвольный характер: оно легко и быстро отвлекается на любой внешний раздражитель, мешающий процессу обучения. Недостаточно

развита и способность концентрации внимания на изучаемом явлении. Долго удерживать внимание на одном и том же объекте они еще не могут. Напряженное и сосредоточенное внимание быстро приводит к утомлению [4].

Память у младших школьников имеет наглядно-образный характер: дети лучше запоминают внешние особенности изучаемых предметов, чем их логическую смысловую сущность. Ребята этого возраста еще с трудом связывают в своей памяти отдельные части изучаемого явления, с трудом представляют себе общую структуру явления, его целостность и взаимосвязь частей. Запоминание, в основном, носит механический характер, основанный на силе впечатления или на многократном повторении акта восприятия. В связи с этим и процесс воспроизведения, заученного у младших школьников, отличается неточностью, большим количеством ошибок, заученное недолго удерживается в памяти.

Все сказанное имеет прямое отношение и к разучиванию движений при занятиях физической культурой. Многочисленные наблюдения показывают, что младшие школьники забывают многое, что было ими изучено 1-2 месяца назад. Чтобы избежать этого, необходимо систематически, на протяжении длительного времени, повторять с детьми пройденный учебный материал.

Мышление у детей в этом возрасте также отличается наглядно-образным характером, неотделимо от восприятия конкретных особенностей изучаемых явлений, тесно связано с деятельностью воображения. Дети пока с трудом усваивают понятия, отличающиеся большой абстрактностью, так как кроме словесного выражения они не связаны с конкретной действительностью. И причина этого, главным образом, в недостаточности знаний об общих закономерностях природы и общества.

Вот почему в этом возрасте малоэффективны приемы словесного объяснения, оторванные от наглядных образов сущности явлений и определяющих ее закономерностей. Наглядный метод обучения является основным в этом возрасте. Показ движений должен быть прост по своему

содержанию. Следует четко выделять нужные части и основные элементы движений, закреплять восприятие с помощью слова. При этом надо иметь в виду, что ритмический, силовой и пространственный образы движений младшие школьники воспринимают, прежде всего, в ощущениях и обобщениях впечатлений и в меньшей степени - путем осознания, продуманного освоения технического действия. Поэтому обучение целостному упражнению будет иметь в этом возрасте большой успех, чем разучивание его по деталям. Дети этого возраста почти самостоятельно, только понаблюдав за тем, как это делается, могут освоить передвижение на лыжах, коньках, научиться общаться с мячом, проявлять спортивно-игровую смекалку.

Большое значение для развития функции мышления имеют игры, требующие проявления силы, ловкости, быстроты, как самих движений, так и реагирования на различные обстоятельства и ситуации игры. Воспитательное значение подвижных игр велико: в процессе игровой деятельности развиваются буквально все психические функции и качества ребенка: острота ощущений и восприятия, внимание, оперативная память, воображение, мышление, социальные чувства, волевые качества.

Однако такое положительное влияние достигается лишь при правильном педагогическом руководстве играми. Подвижные игры полезны и для развития способностей младших школьников регулировать свои эмоциональные состояния. Интерес к играм связан у детей с яркими эмоциональными переживаниями. Для них характерны следующие особенности эмоций: непосредственный характер, яркое внешнее выражение в мимике, движениях, возгласах. Дети этого возраста пока еще не способны скрывать свои эмоциональные состояния, они стихийно им поддаются [12]. Эмоциональное состояние быстро меняется как по интенсивности, так и по характеру. Дети не способны контролировать и сдерживать эмоции, если это требуется обстоятельствами. Эти качества эмоциональных состояний, представленные стихийному течению, могут закрепиться и стать чертами

характера. В младшем школьном возрасте формируются и воспитываются волевые качества. Как правило, они в своей волевой деятельности руководствуются лишь ближайшими целями. Они не могут пока выдвигать отдаленные цели, требующие для их достижения промежуточных действий. Но даже в этом случае у детей этого возраста часто нет выдержки, способности настойчивого действия, требуемого результата [20]. Одни цели у них быстро сменяются другими. Поэтому у ребят необходимо воспитывать устойчивую целеустремленность, выдержку, инициативность, самостоятельность, решительность [7].

Неустойчивы и черты характера младшего школьника. Особенно это относится к нравственным чертам личности ребенка. Нередко дети бывают, капризны, эгоистичны, грубы, недисциплинированы. Эти нежелательные проявления личности ребенка связаны с неправильным дошкольным воспитанием.

Специфика физических упражнений открывает большие возможности для воспитания и развития у детей необходимых волевых качеств.

Ознакомившись с анатомо-физиологическими и психологическими особенностями, необходимо обратить внимание на правильную организацию и построение дополнительных занятий физическими упражнениями с детьми младшего школьного возраста. Упражнения должны даваться с учетом физической подготовленности учеников. Нагрузка не должна быть чрезмерной. Занятия проводятся не более 1-2 раз в неделю с учетом того, что ребята 2 раза занимаются на уроках физкультуры. Обучение должно носить наглядный характер с простым и доходчивым объяснением.

Нужно обратить особое внимание на формирование правильной осанки у детей и обучение правильному дыханию при выполнении физических упражнений. На занятиях широко использовать подвижные игры, как незаменимое воспитательное средство развития морально-волевых и физических качеств младшего школьника [14].

1.2. Средства и методы развития физических качеств в тхэквондо

В современном спорте ограниченное время, отводимое на тренировку и подготовку к соревнованиям, требует решения проблем повышения уровня работоспособности и минимизации энергетических затрат для формирования необходимого уровня физической подготовленности. Несмотря на то, что на этапе начальной подготовки практически отсутствует соревновательная деятельность [3, 5, 7, 14], эта проблема не должна оставаться без внимания, так как именно в рамках данного этапа закладывается так называемая функциональная база подготовленности спортсмена, вообще, и тхэквондистов, в частности.

В ходе изучения проблемы функциональной подготовленности спортсменов авторы выяснили, что в тхэквондо степень аэробной обеспеченности ниже, чем у представителей других видов единоборств (бокс, борьба). Высокотренируемые тхэквондисты отличаются большими анаэробными возможностями – длительностью задержки дыхания на вдохе и выдохе [2]. Характеризуя степень развития мышц по показателям окружностей сегментов тела, видно, что у тхэквондистов преобладает развитие нижних конечностей (бедра и особенно голени). Кроме того, тхэквондисты характеризуются устойчивостью к ударным воздействиям, к статическим нагрузкам они менее приспособлены [1]. Осуществляющиеся при выполнении ударов ногами, а также балансирующих движениях руками повороты таза хорошо развивают мышцы брюшного пресса. Большинство ударов в тхэквондо связано с высоким подъёмом ног, что развивает боковые мышцы туловища и внутренней поверхности бёдер. Стандартный режим тренировок связан с активной работой всего тела. Следствием такой работы является увеличение ЧСС, долговременное повышение интенсивности кислородного обмена в сердце и лёгких. Подобный аэробный эффект характеризуется следующими проявлениями: повышение эффективности работы лёгких; улучшение системы кровотока путём увеличения

кровеносных сосудов, их эластичности, снижения дистонии; улучшение состава крови, в особенности повышение содержания красных кровяных телец и гемоглобина; повышение жизнеспособности тканей тела благодаря усилению обменных процессов; улучшение работы сердца (оно приобретает способность работать с большими нагрузками); улучшение сна и т.д.

В теории спорта принято различать общую и специальную физическую подготовку [4, 5, 6, 7, 8]. Общая физическая подготовка представляет собой процесс всестороннего развития физических способностей, не специфических для избранного вида спорта, но так или иначе обуславливающих успех спортивной деятельности. Применительно к тхэквондо - это общая выносливость в зоне большой и умеренной мощности, средствами развития которой могут быть бег, плавание, ходьба на лыжах, т.е. двигательные действия из циклических видов спорта.

Значительно больший интерес представляет специальная физическая подготовка юных тхэквондистов, которая направлена на развитие физических способностей, отвечающих специфике избранного вида спорта. В связи с тем, что на этапе начальной подготовки уровень технической подготовленности сравнительно невысок [3], это затрудняет использование специальных подготовительных и соревновательных упражнений, которые являются основными средствами становления специальной физической подготовленности. Для преодоления этого затруднения представляется целесообразным применение модифицированных подвижных игр, моделирующих соревновательную деятельность тхэквондистов. В этом случае будут проявляться, а, следовательно, при достаточной нагрузке и развиваться, физические способности, составляющие модель физической подготовленности тхэквондистов.

Исходя из структуры технической подготовленности, в структуре физической подготовленности тхэквондистов выделены следующие физические способности и формы их проявления: силовые способности – максимальная сила мышц туловища; амортизационная сила мышц ног;

взрывная сила мышц рук и ног; реактивная сила мышц рук, ног и туловища; скоростные способности – способность к быстрому реагированию на сигнал (сложная реакция); способность к выполнению одиночных локальных движений с максимальной скоростью; способность к быстрому началу движения; координационные способности – способности к воспроизведению, отмериванию, дифференцированию и оцениванию параметров движений; сенсорные способности – способность к реагированию на ускорение, на влияние центробежной и центростремительной силы, на изменение направления силы тяжести, на воздействие статической и динамической силы; способность к кинестетическому анализу, к регуляции мышечного тонуса, к определению положения тела и его частей в пространстве; способность к различению звуков по высоте, силе, тембру, направлению и расстоянию до их источника; способность к различению формы, размера, цвета предмета, к определению расположения объектов в пространстве; способность к дифференцированию раздражителей по месту, силе, частоте и направлению воздействия; выносливость – специальная силовая, скоростная и координационная выносливость к работе в зоне максимальной и субмаксимальной мощности; гибкость – способность к достижению максимальной амплитуды в плечевых, тазобедренных, коленных и голеностопных суставах [3, 5, 7, 14].

Рассмотрим их подробнее. *Сила*. Под силой следует понимать способность человека преодолевать за счёт мышечных усилий (сокращений) внешнее сопротивление или противодействовать внешним силам. Сила – одно из важнейших физических качеств в абсолютном большинстве видов спорта, поэтому её развитию спортсмены уделяют исключительно много внимания. В процессе выполнения спортивных или профессиональных приёмов связанных с подниманием, опусканием, удержанием тяжёлых грузов, мышцы, преодолевая сопротивление, сокращаются и укорачиваются. Такая работа называется преодолевающей. Противодействуя какому-либо сопротивлению мышцы, могут при напряжении, и удлиниться, например,

удержание очень тяжёлого груза. В таком случае их работа называется уступающей. Оба эти режима объединяются под одним названием - динамического. Сила, проявляемая в движении, т.е. в динамическом режиме называется динамической силой. Сокращение мышцы при постоянном напряжении или внешней нагрузке называется изотоническим. Данный режим имеет место в силовых упражнениях (штанга, гири, гантели). Режим работы мышц на тренажерах, где задается скорость перемещения звеньев тела, называется изо кинетическим (плавание, гребля). Если усилие спортсмена движением не сопровождается и производится без изменения длины мышц, то в этом случае говорят о статическом режиме. Такая сила называется статической. Между силой, и скоростью сокращения мышц существует обратно пропорциональная зависимость [3, 5, 7, 14].

При педагогической характеристике силовых качеств человека выделяют следующие разновидности:

1. Максимальная изометрическая (статическая сила) - показатель силы, проявляемой при удержании в течение определённого времени предельных отягощений);

2. Медленная динамическая (жимовая сила), проявляемая во время перемещения предметов большой массы, когда скорость перемещения практически не имеет значения;

3. Скоростная динамическая сила характеризуется способностью человека к перемещениям в ограниченное время больших отягощений с ускорением ниже максимального;

4. "Взрывная" сила - способность преодолевать сопротивление с максимальным мышечным напряжением в кратчайшее время. В этом случае сила и быстрота движений сочетаются, т.е. ступают как интегральное специфическое качество.

В спортивной практике взрывная сила, проявляется в разных движениях и имеет разное название:

1. Прыгучесть (при отталкивании от пола), резкость (при ударах по мячу);

2. Амортизационная сила характеризуется развитием усилия за короткое время в уступающем режиме работы мышц, например, при приземлении на опору в различных видах прыжка;

3. Силовая выносливость определяется способностью длительное время поддерживать необходимые силовые характеристики движений.

Средствами воспитания силы мышц являются различные несложные по структуре обще развивающие силовые упражнения, среди которых можно выделить три их основных вида:

1. Упражнения с внешним сопротивлением. Они являются наиболее эффективными для развития силы и подразделяются на: а) упражнения с тяжестями, в том числе и на тренажёрах; б) упражнения с сопротивлением партнёра. Эти упражнения оказывают благотворное не нервно-эмоциональное состояние занимающихся; в) упражнения с сопротивлением внешней среды (бег в гору, бег по песку или снегу, бег в воде и т.д.); г) упражнения с сопротивлением упругих предметов (прыжки на батуте, эспандер, резина).

2. Упражнения с преодолением веса собственного тела. Они широко применяются во всех формах занятий по физическому воспитанию (подготовке) и подразделяются на: а) гимнастические силовые упражнения (отжимание, в упоре лежа, отжимание на брусьях, подтягивание ног к перекладине и т.п.); б) легкоатлетические прыжковые упражнения однократные и "короткие" прыжковые упражнения; в) упражнения с преодолением препятствий (ров, забор т.д.). Эти упражнения являются эффективным средством базовой подготовки спортсменов, военнослужащих и др. профессий;

3. Изометрические упражнения, как никакие другие, способствуют одновременному (синхронному) напряжению максимально возможного количества двигательных единиц.

По своему характеру все упражнения, способствующие развитию силы, подразделяются на основные группы: общего, регионального и локального воздействия на мышечные массивы [3, 5, 7, 14]. К упражнениям общего воздействия относятся те, при выполнении которых в работе участвуют не менее $\frac{2}{3}$ общего объёма мышц, регионального от $\frac{1}{3}$ до $\frac{2}{3}$, локального менее $\frac{1}{3}$ всех мышц. Основным методом развития силы является метод повторных усилий (повторный метод). Важным тренировочным фактором в этом методе является количество повторений упражнения. Метод предусматривает выполнение упражнения в среднем темпе с отягощениями около предельного и предельного веса. Большое внимание уделяется силовым упражнениям, позволяющим избирательно воздействовать на развитие отдельных групп мышц, несущих наибольшую нагрузку при выполнении соревновательных упражнений. "Ударный" метод применяется для развития "амортизационной" и "взрывной силы" (сгибание - разгибание рук в упоре лежа с отталкиванием от пола, выпрыгивание из глубокого приседа).

Ловкость - это сложное качество, характеризующееся хорошей координацией и высокой точностью движений. Ловкость - это способность быстро овладевать сложными движениями быстро и точно перестраивать двигательную деятельность в соответствии с требованиями меняющейся обстановки. Ловкость, в известной мере, качество врождённое, однако в процессе тренировки её в значительной степени можно совершенствовать. Критериями ловкости являются:

1. Координационная сложность двигательного задания;
2. Точность выполнения (временная, пространственная, силовая) задания;
3. Время, необходимое для овладения должным уровнем точности, либо минимальное время от момента изменения обстановки до начала ответного движения [12, 17, 24].

Различают общую и специальную ловкость. Между разными видами ловкости нет достаточно выраженной связи. Вместе с тем ловкость имеет самые многообразные связи с другими физическими качествами, тесно связана с двигательными навыками, содействуя их развитию, они в свою очередь, улучшают ловкость. Двигательные навыки, как известно, приобретаются в первые пять лет жизни (около 30% общего фонда движений), а к 12 годам - уже 90% движений взрослого человека. Уровень мышечной чувствительности, достигнутый в молодые годы, сохраняется дольше, чем способность к усвоению новых движений. Среди факторов, обуславливающих развитие проявления ловкости, большое значение имеют координационные способности.

Ловкость - весьма специфическое качество. Можно обладать хорошей ловкостью в играх и недостаточной в спортивной гимнастике. Поэтому её целесообразно рассматривать в связи с особенностями конкретного вида спорта. Ловкость приобретает особую важность в тех видах спорта, которые отличаются сложной техникой и непрерывно изменяющимися условиями (спортивные игры). Упражнения для развития ловкости должны включать элементы новизны, которые должны быть связаны с мгновенным реагированием на внезапно меняющуюся обстановку. Обычно для развития ловкости применяют повторный и игровой методы.

В процессе развития ловкости используются разнообразные методические приёмы:

1. Выполнение привычных упражнений из непривычных исходных положений (бросок баскетбольного мяча из положения, сидя);
2. Зеркальное выполнение упражнений (боксирование в непривычной стойке);
3. Создание непривычных условий выполнения упражнений с применением специальных снарядов и устройств (снаряды различного веса);
4. Усложнение условий выполнения обычных упражнений;
5. Изменение скорости и темпа движений;

6. Изменение пространственных границ выполнения упражнения (уменьшение размеров поля и др.).

Оценка ловкости спортсменов осуществляется главным образом педагогическими методами, исходя из координационной сложности упражнения, точности и времени их выполнения (обычно в первой половине занятий). Эффективность и надёжность выполнения технических приёмов в разных видах спорта в ходе тренировочной и особенно соревновательной деятельности, также могут характеризовать ловкость [18].

Скоростные способности. Под скоростными способностями понимают возможности человека, обеспечивающие ему выполнение двигательных действий в минимальный для данных условий промежуток времени. Различают элементарные и комплексные формы проявления скоростных способностей. К элементарным формам относятся быстрота реакции, скорость одиночного движения, частота (темп) движений.

Все двигательные реакции, совершаемые человеком, делятся на две группы: простые и сложные. Ответ заранее известным движением на заранее известный сигнал (зрительный, слуховой, тактильный) называется простой реакцией. Примерами такого вида реакций являются начало двигательного действия (старт) в ответ на выстрел стартового пистолета в легкой атлетике или в плавании, прекращение нападающего или защитного действия в единоборствах или во время спортивной игры при свистке арбитра и т.п. Быстрота простой реакции определяется по так называемому латентному (скрытому) периоду реакции временному отрезку от момента появления сигнала до момента начала движения. Латентное время простой реакции у взрослых, как правило, не превышает 0,3с. Сложные двигательные реакции встречаются в видах спорта, характеризующихся постоянной и внезапной сменой ситуации действий (спортивные игры, единоборства, горнолыжный спорт и т.д.). Большинство сложных двигательных реакций в физическом воспитании и спорте - это реакции «выбора» (когда из нескольких

возможных действий требуется мгновенно выбрать одно, адекватное данной ситуации) [12, 17, 24].

В ряде видов спорта такие реакции одновременно являются реакциями на движущийся объект (мяч, шайба и т.п.). Временной интервал, затраченный на выполнение одиночного движения (например, удар в боксе), тоже характеризует скоростные способности. Частота, или темп, движений - это число движений в единицу времени (например, число беговых шагов за 10с).

В различных видах двигательной деятельности элементарные формы проявления скоростных способностей выступают в различных сочетаниях и в совокупности с другими физическими качествами и техническими действиями. В этом случае имеет место комплексное проявление скоростных способностей. К ним относятся: быстрота выполнения целостных двигательных действий, способность как можно быстрее набрать максимальную скорость и способность длительно поддерживать ее.

Для практики физического воспитания наибольшее значение имеет скорость выполнения человеком целостных двигательных действий в беге, плавании, передвижении на лыжах, велогонках, гребле и т.д., а не элементарные формы ее проявления. Однако эта скорость лишь косвенно характеризует быстроту человека, так как она обусловлена не только уровнем развития быстроты, но и другими факторами, в частности техникой владения действием, координационными способностями, мотивацией, волевыми качествами и др.

Способность как можно быстрее набрать максимальную скорость определяют по фазе стартового разгона или стартовой скорости. В среднем это время составляет 5-6с. Способность как можно дольше удерживать достигнутую максимальную скорость называют скоростной выносливостью и определяют по дистанционной скорости.

В играх и единоборствах есть еще одно специфическое проявление скоростных качеств - быстрота торможения, когда в связи с изменением

ситуации необходимо мгновенно остановиться и начать движение в другом направлении [12, 17, 24].

Наиболее благоприятными периодами для развития скоростных способностей, как у мальчиков, так и у девочек считается возраст от 7 до 11 лет. Несколько в меньшем темпе рост различных показателей быстроты продолжается с 11 до 14-15 лет. К этому возрасту фактически наступает стабилизация результатов в показателях быстроты простой реакции и максимальной частоты движений. Целенаправленные воздействия или занятия разными видами спорта оказывают положительное влияние на развитие скоростных способностей: специально тренирующиеся имеют преимущество на 5-20% и более, а рост результатов может продолжаться до 25 лет.

Средствами развития быстроты являются упражнения, выполняемые с предельной либо околопредельной скоростью (т.е. скоростные упражнения). К ним относятся: 1. Упражнения, направленно воздействующие на отдельные компоненты скоростных способностей: а) быстроту реакции; б) скорость выполнения отдельных движений; в) улучшение частоты движений; г) улучшение стартовой скорости; д) скоростную выносливость; е) быстроту выполнения последовательных двигательных действий в целом (например, бега, плавания, ведения мяча).

2. Упражнения комплексного (разностороннего) воздействия на все основные компоненты скоростных способностей (например, спортивные и подвижные игры, эстафеты, единоборства и т.д.).

3. Упражнения сопряженного воздействия: а) на скоростные и все другие способности (скоростные и силовые, скоростные и координационные, скоростные и выносливость); б) на скоростные способности и совершенствование двигательных действий (в беге, плавании, спортивных играх и др.)

Основными методами воспитания скоростных способностей являются:

1. методы строго регламентированного упражнения; 2. соревновательный метод; 3. игровой метод.

Методы строго регламентированного упражнения включают в себя: а) методы повторного выполнения действий с установкой на максимальную скорость движения; б) методы вариативного (переменного) упражнения с варьированием скорости и ускорений по заданной программе в специально созданных условиях [12, 17, 24].

При использовании метода вариативного упражнения чередуют движения с высокой интенсивностью (в течение 4-5с) и движения с меньшей интенсивностью вначале наращивают скорость, затем поддерживают ее и замедляют скорость. Это повторяют несколько раз подряд.

Соревновательный метод применяется в форме различных тренировочных состязаний (прикидки, эстафеты, гандикапы - уравнительные соревнования) и финальных соревнований. Эффективность данного метода очень высокая, поскольку спортсменам различной подготовленности предоставляется возможность бороться друг с другом на равных основаниях, с эмоциональным подъемом, проявляя максимальные волевые усилия.

Игровой метод предусматривает выполнение разнообразных упражнений с максимально возможной скоростью в условиях проведения подвижных и спортивных игр. При этом упражнения выполняются очень эмоционально, без излишних напряжений. Кроме того, данный метод обеспечивает широкую вариативность действий, препятствующую образованию «скоростного барьера».

Специфические закономерности развития скоростных способностей обязывают особенно тщательно сочетать указанные выше методы в целесообразных соотношениях. Дело в том, что относительно стандартное повторение движений с максимальной скоростью способствует стабилизации скорости на достигнутом уровне, возникновению «скоростного барьера». Поэтому в методике воспитания быстроты центральное место занимает

проблема оптимального сочетания методов, включающих относительно стандартные и варьируемые формы упражнений [12, 17, 24].

Выносливость - важнейшее физическое качество, проявляющееся в профессиональной, спортивной практике (в той или иной степени в каждом виде спорта) и повседневной жизни. Она отражает общий уровень работоспособности человека. В теории физического воспитания под выносливостью понимают способность человека значительное время выполнять работу без снижения мощности нагрузки её интенсивности или как способность организма противостоять утомлению.

Выносливость - многофункциональное свойство человеческого организма и интегрирует в себе большое число процессов, происходящих на различных уровнях: от клеточного до целостного организма. Однако, как показывают результаты современных научных исследований, ведущая роль в проявлении выносливости принадлежит факторам энергетического обмена веществ и вегетативным системам, которые его обеспечивают, а именно сердечно - сосудистой, дыхательной, а также ЦНС.

Выносливость как качество проявляется в двух основных формах:

1. В продолжительности работы без признаков утомления на данном уровне мощности;
2. В скорости снижения работоспособности при наступлении утомления.

Выносливость - способность человека длительному выполнению какой-либо двигательной деятельности без снижения ее эффективности. Выносливость необходима в той или иной мере при выполнении любой физической деятельности. В одних видах физических упражнений она непосредственно определяет спортивный результат (ходьба, бег на средние и длинные дистанции, велогонки, бег на коньках на длинные дистанции, лыжные гонки), в других - позволяет лучшим образом выполнить определенные тактические действия (бокс, борьба, спортивные игры и т.п.); в-третьих - помогает переносить многократные кратковременные высокие

нагрузки и обеспечивает быстрое восстановление после работы (спринтерский бег, метания, прыжки, тяжелая атлетика, фехтование и пр.).

О степени развития выносливости можно судить на основе двух групп показателей: 1. Внешних (поведенческих), которые характеризуют результативность двигательной деятельности человека во время утомления.

2. Внутренних (функциональных), которые отражают определенные изменения в функционировании различных органов и систем организма, обеспечивающих выполнение данной деятельности.

На практике различают несколько видов выносливости: общую и специальную. Необходимо отметить, что большое количество изометрических упражнений в тренировочном занятии вызывает специфические приспособления организма к статической работе и не оказывает положительного влияния на динамическую силу. Дозировка упражнений, на развитие силы такова, что при выполнении упражнения появилось чувство усталости, но не предельного утомления [2, 17, 19].

Под общей выносливостью понимают совокупность функциональных возможностей организма, определяющих его способность к продолжительному выполнению с высокой эффективностью работы умеренной интенсивности. С точки зрения теории спорта общая выносливость - это способность спортсмена продолжительное время выполнять различные по характеру виды физических упражнений сравнительно невысокой интенсивности, вовлекая в действие многие мышечные группы. Уровень развития и проявления общей выносливости определяется: аэробными возможностями организма (физиологическая основа общей выносливости); степенью экономизации техники движений; уровнем развития волевых качеств.

Функциональные возможности вегетативных систем организма будут высокими при выполнении всех упражнений аэробной направленности. Именно поэтому выносливость к работе такой направленности имеет общий

характер и её называют общей выносливостью. Общая выносливость является основой высокой физической работоспособности [2, 17, 19].

Основным показателем выносливости является потребление кислорода (МПК) л/мин. С возрастом и повышением квалификации МПК повышается. Средствами развития общей выносливости являются упражнения, позволяющие достичь максимальных величин сердечной и дыхательной производительности и удерживать высокий уровень МПК длительное время. Формы проявления выносливости. Силовая выносливость может носить аэробный или анаэробный характер, проявляться в циклических или ациклических упражнениях, в работе участвует небольшое число мышечных групп или почти все мышцы тела. Вследствие этого для практического использования целесообразно применять такую классификацию, которая позволяет оценивать отдельные формы выносливости во взаимосвязи.

Существуют разнообразные формы проявления выносливости, которые группируются по тем или иным признакам: 1. Выносливость к работе циклического, ациклического или смешанного характера; 2. Выносливость к работе в конкретной зоне мощности (максимальной, субмаксимальной, большой, умеренной); 3. Выносливость статическая или динамическая; 4. Выносливость локальная, региональная или глобальная; 5. Выносливость аэробная или анаэробная; 6. Выносливость скоростная, силовая или координационная; 7. Выносливость общая или специальная; 8. Выносливость дистанционная, игровая или многоборная и др.

Однако нет таких двигательных действий, которые требовали бы проявления какой-либо формы выносливости в чистом виде. При выполнении любого двигательного действия в той или иной мере находят проявление различные формы выносливости [2, 17, 19].

Уровень развития выносливости зависит от функциональных возможностей всех органов и систем организма, особенно ЦНС, ССС, дыхательной и эндокринной систем, а также состояния обмена веществ и нервно-мышечного аппарата. Можно обладать высокой выносливостью в

динамической работе и малой в удержании статического усилия. Это обусловлено различиями в биохимических механизмах обеспечения работ и в особенностях развития торможения в ЦНС. Чем больше интенсивность, тем меньше выносливость. Одно из самых эффективных и доступных средств воспитания общей выносливости является бег. Средствами развития общей (аэробной) выносливости являются упражнения, вызывающие максимальную производительность сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Мышечная работа обеспечивается за счет преимущественно аэробного источника; интенсивность работа может быть умеренной, большой, переменной; суммарная длительность выполнения упражнений составляет от нескольких до десятков минут [2, 17, 19].

В практике физического воспитания применяют самые разнообразные по форме физические упражнения циклического и ациклического характера, например продолжительный бег, бег по пересеченной местности (кросс), передвижения на лыжах, бег на коньках, езда на велосипеде, плавание, игры и игровые упражнения, упражнения, выполняемые по методу круговой тренировки (включая в круг 7-8 и более упражнений, выполняемых в среднем темпе) и др. Основные требования, предъявляемые к ним, следующие: упражнения должны выполняться в зонах умеренной и большой мощности работ; их продолжительность от нескольких минут до 60-90 мин; работа осуществляется при глобальном функционировании мышц.

Большинство видов специальной выносливости в значительной мере обусловлено уровнем развития анаэробных возможностей организма, для чего используют любые упражнения, включающие функционирование большой группы мышц и позволяющие выполнять работу с предельной и околопредельной интенсивностью. Эффективным средствам развития специальной выносливости (скоростной, силовой, координационной и т.д.) являются специально подготовительные упражнения, максимально приближенные к соревновательным по форме, структуре и особенностям

воздействия на функциональные системы организма, специфические соревновательные упражнения и общеподготовительные средства [2, 17, 19].

При выполнении большинства физических упражнения суммарная их нагрузка на организм достаточно полно характеризуется следующими компонентами: 1) интенсивность упражнения; 2) продолжительность упражнения; 3) число повторений; 4) продолжительность интервалов отдыха; 5) характер отдыха.

Основными методами развития общей выносливости являются: 1) метод слитного (непрерывного) упражнения с нагрузкой умеренной и переменной интенсивностью; 2) метод повторного интервального упражнения; 3) метод круговой тренировки; 4) игровой метод; 5) соревновательный метод.

Для развития специальной выносливости применяются: 1) методы непрерывного упражнения (равномерный и переменный); 2) методы интервального прерывного упражнения (интервальный и повторный); 3) соревновательный и игровой методы.

Равномерный метод характеризуется непрерывным длительным режимом работы с равномерной скоростью или усилиями. При этом занимающийся стремится сохранить заданную скорость, ритм, постоянный темп, величину усилий, амплитуду движений. Упражнения могут выполняться с малой, средней и максимальной интенсивностью.

Переменный метод отличается от равномерного последовательным варьированием нагрузки в ходе непрерывного упражнения (например, бега) путем направленного изменения скорости, темпа, амплитуды движений, величины усилий и т.п.

Интервальный метод предусматривает выполнения упражнений со стандартной и с переменной нагрузкой и со строго дозированными и заранее запланированными интервалами отдыха. Как правило, интервал отдыха между упражнениями 1-3 мин (иногда по 15-30 с). Таким образом, тренирующее воздействие происходит не только и не столько в момент

выполнения, сколько в период отдыха. Такие нагрузки оказывают преимущественно аэробно-анаэробное воздействие на организм и эффективны для развития специальной выносливости [2, 17, 19].

Метод круговой тренировки предусматривает выполнение упражнений, воздействующих на различные мышечные группы и функциональные системы по типу непрерывной или интервальной работы. Обычно в круг включается 6-10 упражнений («станции»), которые занимающийся проходит от 1 до 3 раз.

Соревновательный метод предусматривает выполнение упражнений в форме соревнований.

Игровой метод предусматривает развитие выносливости в процессе игры, где существуют постоянные изменения ситуации, эмоциональность.

Используя тот или иной метод для воспитания выносливости, каждый раз определяют конкретные параметры нагрузки.

Гибкость. Эффективность спортивной подготовки, а особенно в техническом компоненте во многом связана с важным свойством опорно-двигательного аппарата способности к мышечной релаксации - гибкостью.

В профессиональной физической подготовке и спорте гибкость необходима для выполнения движений с большой и предельной амплитудой. Недостаточная подвижность в суставах может ограничивать проявление таких физических качеств как сила, быстрота реакции и скорости движений, выносливости, увеличивая при этом энергозатраты и, снижая экономичность работы организма, и зачастую приводит к серьёзным травмам мышц и связок.

Сам термин "гибкость" обычно используется для интегральной оценки подвижности звеньев тела, т.е. этим термином пользуются в тех случаях, когда речь идёт о подвижности в суставе всего тела. Если же оценивается амплитуда движений в отдельных суставах, то принято говорить о "подвижности" в них.

Различают две формы проявления гибкости: 1. активную, характеризуемую величиной амплитуды движений при самостоятельном

выполнении упражнений благодаря собственным мышечным усилиям; 2. пассивную, характеризуемую максимальной величиной амплитуды движения, достигаемой воздействию внешних сил, например, с помощью партнёра, либо отягощения и т.п.

В пассивных упражнениях на гибкость достигается большая, чем в активных упражнениях амплитуда движений. Разницу между показателями активной и пассивной гибкости называют резервной напряженностью или “запасом гибкости”. Различают также общую и специальную гибкость. Общая гибкость характеризует подвижность во всех суставах тела и позволяет выполнять разнообразные движения с большой амплитудой. Специальная гибкость - предельная подвижность в отдельных суставах, определяющая эффективность спортивной и профессиональной деятельности. Развивают гибкость с помощью упражнений на растягивание мышц и связок [2, 17, 19].

Различают динамические, статические, а также смешанные статодинамические упражнения на растягивание. Зависит проявление гибкости от многих факторов и, прежде всего, от строения суставов, эластичности свойств связок, сухожилий мышц, силы мышц, формы суставов, размеров костей, а также от нервной регуляции тонуса мышц. С ростом мышц и связок гибкость увеличивается. Отражают подвижность анатомические особенности связочного аппарата. Причём мышцы это тормоз активных движений. Мышцы плюс связочный аппарат и суставная сумка, в которую заключены концы костей и связок, это тормоза пассивного движения и, наконец, кости - это ограничитель движения. Проявление гибкости в той или иной степени зависит и от общего функционального состояния организма, и от внешних условий времени суток, температуры мышц и окружающей среды, степени утомления. Обычно до 8-9 часов утра гибкость несколько снижена.

Касаясь возрастного аспекта проявления гибкости можно отметить, что гибкость зависит от возраста. Обычно подвижность крупных звеньев тела

постепенно увеличивается до 13-14 лет, объясняется тем, что в этом возрасте мышечно-связочный аппарат более эластичен и растяжим. В возрасте от 13-14 лет наблюдается стабилизация развития гибкости, и, как правило, к 16-17 годам стабилизация заканчивается, происходит остановка развития, а затем имеет устойчивую тенденцию к снижению. Вместе с тем, если после 13-14 лет не выполнять упражнения растягивания, то гибкость начнёт снижаться уже в юношеском возрасте [2, 17, 19]. И наоборот, практика показывает, что даже в возрасте 40-50 лет регулярные занятия с применением разнообразных средств и методов гибкость повышается. Даже выше уровень, чем в юные годы. Гибкость зависит и от пола. Так подвижность в суставах у девушек выше, чем у юношей примерно на 20-30%. Процесс развития гибкости индивидуализирован. Развивать и поддерживать гибкость необходимо постоянно.

1.3. Физическая подготовка тхэквондистов

Физическая подготовка - это процесс, направленный на воспитание физических качеств и развитие функциональных возможностей, создающих благоприятные условия для совершенствования всех сторон подготовки. Она подразделяется на общую и специальную.

Общая физическая подготовка предполагает разностороннее развитие физических качеств, функциональных возможностей и систем организма спортсмена, слаженность их проявления в процессе мышечной деятельности. В современной спортивной тренировке общая физическая подготовленность связывается не с разносторонним физическим совершенством вообще, а с уровнем развития качеств и способностей, оказывающих опосредованное влияние на спортивные достижения и эффективность тренировочного процесса в конкретном виде спорта. Средствами общей физической подготовки являются физические упражнения, оказывающие общее воздействие на организм и личность спортсмена. К их числу относятся

различные передвижения - бег, ходьба на лыжах, плавание, подвижные и спортивные игры, упражнения с отягощениями и др.

Общая физическая подготовка должна проводиться в течении всего годичного цикла тренировки.

Специальная физическая подготовка характеризуется уровнем развития физических способностей, возможностей органов и функциональных систем, непосредственно определяющих достижения в избранном виде спорта. Основными средствами специальной физической подготовки являются общие упражнения и специально-подготовительные упражнения.

Физическая подготовленность спортсмена тесно связана с его спортивной специализацией. В одних видах спорта и их отдельных дисциплинах спортивный результат определяется прежде всего скоростно-силовыми возможностями, уровнем развития анаэробной производительности, в других - аэробной производительностью, выносливостью к длительной работе, в третьих - скоростно-силовыми и координационными способностями, в четвертых - равномерным развитием различных физических качеств (Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов, 2004 г.)

Физическая подготовка юных тхэквондистов прежде всего направлена на повышение уровня двигательных качеств и создание предпосылок для совершенствования выполнения разновидностей ударов руками и ногами, а также передвижений. Совершенствование техники, в свою очередь, повышает эффективность проявлений двигательных способностей спортсмена через отдельные качества и их сочетания: силу, быстроту, выносливость, ловкость, гибкость, произвольное мышечное расслабление.

Физическая подготовка включает в себя общие и специальные средства, которые обеспечивают всестороннее развитие спортсмена и специализированность проявления качеств, необходимых тхэквондисту.

Общая физическая подготовка (ОФП) направлена на подъем функциональных возможностей организма, его всестороннее развитие и приобретение разнообразных двигательных навыков. ОФП создает

необходимые предпосылки для успешного обучения технике и тактике тхэквондо. Средствами ОФП являются физические упражнения, оказывающие общее воздействие на организм и личность занимающегося: упражнения из комплекса ГТО, акробатка, гимнастика, бег на лыжах, плавание, гребля, тяжелая атлетика, различные виды игр. Кроме того, для решения задач ОФП используются гигиенические факторы и естественные силы природы. Подбор средств ОФП для каждого занятия зависит от конкретных задач и условий обучения. Хорошая общая физическая подготовленность, гармоническое физическое развитие, совершенство мышечного чувства представляют необходимый базис спортивной специализации.

Задачи общей физической подготовки:

1. Укрепления здоровья, содействие общему развитию организма спортсмена, приобретению правильной осанки.
2. Развитие и совершенствование основных двигательных навыков и умений.
3. Укрепление систем организма тхэквондиста, несущих основную нагрузку в спарринге.

Средствами общей физической подготовки являются общеразвивающие упражнения, направленные на развитие всех качеств в процессе ходьбы, бега, прыжков, метаний, а так же упражнения на различных снарядах, тренажерах, занятия другими видами спорта (Ю.Н.Клещев, 1979 г.)

Специальная физическая подготовка направлена на развитие и специализирование проявлений двигательных качеств для совершенствования приемов и действий в тхэквондо. Следует учитывать взаимозависимость и взаимовлияние упражнений, направленных на совершенствование различных двигательных качеств. Упражнения могут либо взаимно дополнять друг друга, либо, наоборот, ухудшать развитие какого-либо качества. Поэтому в физической подготовке в наибольшей мере должно быть использовано положительное взаимодействие различных двигательных навыков, качеств и исключено отрицательное влияние на

специализированность их проявлений. Необходимо учитывать так же избирательное влияние упражнений на выработку отдельных качеств. Однако наибольшее развитие одного качества возможно только при одновременном повышении уровня развития других.

На спортивно-оздоровительном этапе обучения преимущественно применяются подготовительные упражнения для обучения координационных движений и базовым ударам, поскольку обучение технике начинается именно с этих приемов. Такие подготовительные упражнения, используемые во всем процессе обучения способствуют совершенному овладению передвижения с ударами.

Последовательность подготовительных упражнений на занятиях следующая: упражнения на быстроту реакции, наблюдательность, координацию, быстроту ответных действий, быстроту перемещения, для развития силы и скоростно-силовых качеств, игры и эстафеты с препятствиями, упражнения для развития скоростной и силовой выносливости. Подготовительные упражнения обычно проводят в первой части занятия. Однако, они могут применяться и в основной части перед выполнением упражнений в технике и тактике. Например, прежде чем выполнить передвижение в стойке, занимающиеся выполняют упражнение прыжки в стойке на месте. Систематически надо включать в занятия игры и эстафеты (в небольшой дозировке - от 5 до 10 мин). Это создает у занимающихся, особенно начинающих, эмоциональный подъем и дает возможность поддерживать определенный уровень нагрузки в течение всего занятия (Н.П.Воробьев,1975 г.)

Задачи специальной физической подготовки

1. Развитие физических качеств, в тренировочной деятельности начинающих спортсменов.
2. Развитие качеств и способностей, необходимых для овладения основных ударов в тхэквондо.

Средствами являются:

1. Подготовительные упражнения, направленные на развитие силы и быстроты сокращения мышц, которые участвуют в выполнении технических приемов, скорости, координации, ловкости, гибкости, выносливости.
2. Подвижные и спортивные игры.
3. Специальные эстафеты и контрольные упражнения (тесты) (Ю.Н. Клещев, А.Г. Фурманов, 1979 г.).

Физическая подготовленность создает основу для совершенствования спортивной техники, которую следует рассматривать как форму проявления двигательных возможностей тхэквондиста, а также условия для психической устойчивости и реализации волевых качеств. Кроме того, чем крепче у спортсмена здоровье, чем выше работоспособность организма, тем лучше он воспринимает тренировочные нагрузки и быстрее достигает высокого уровня развития двигательных качеств.

Глава 2. Методы и организация исследования

2.1. Методы исследования

В работе использовались следующие методы исследования:

1. анализ научно-методической литературы;
2. педагогическое наблюдение;
3. тестирование;
4. педагогический эксперимент;
5. методы математической статистики.

Анализ научно-методической литературы проводился с целью выяснения состояния вопросов по исследуемой проблеме. Изучались материалы, раскрывающие средства и методы развития физических качеств в тхэквондо, особенности физической подготовки в тхэквондо.

Педагогические наблюдения проводились для изучения состояния физической подготовки, в частности развитие физических качеств у тхэквондистов, занимающихся в группе начальной подготовки (определение средств и методов). Определение соотношения нагрузок и структуры нагрузок на тренировочном занятии.

Тестирование проводилось в начале и в конце педагогического эксперимента. Контрольное тестирование тхэквондистов включало в себя: бег 30 метров (быстрота), челночный бег 3x10м (координация), бег 500 метров (выносливость), подъем туловища лежа на полу (скоростно-силовые способности), наклон туловища вперед из положения сидя на полу (гибкость).

Педагогический эксперимент проводился в МБУ СШОР № 5 г. Белгорода с сентября 2016 по май 2017 года. В исследовании принимали участие 2 группы детей 10 – 11 лет, экспериментальная (ЭГ) и контрольная (КГ) группы. В каждой группе по 10 человек.

Занятия по тхэквондо проводились 3 раза в неделю в форме тренировочного занятия, продолжительность занятия 120 минут.

Методы математической статистики.

Средняя арифметическая величина - является производной, которая обобщает количественные признаки ряда однородных показателей, и отражает совокупную характеристику изучаемых явлений.

Вычисление средней арифметической величины по формуле

$$\bar{X} = \frac{\sum V}{n}$$

\bar{X} - средняя арифметическая величина,

\sum - знак суммирования,

V - полученные результаты,

n - число вариантов (количество результатов)

Среднее квадратичное отклонение «сигма», которая обозначается знаком « δ ». Этот параметр является показателем рассеивания, т.е. отклонений результатов исследования (тестирования) от их средней арифметической величины.

Вычисление среднего квадратичного отклонения по формуле:

$$\pm\delta = \frac{V_{\max} - V_{\min}}{K}, \text{ где}$$

V_{\max} - наибольшее значение варианта (лучший результат).

V_{\min} - наименьшее значение варианта (худший результат),

K - табличный коэффициент, соответствующий определенной величине колебания вариантов (результатов).

Коэффициент «K» определяется по таблице коэффициентов «K» для вычисления среднего квадратичного отклонения.

Вычисление средней ошибки среднего арифметического.

Условное обозначение средней ошибки среднего арифметического «m», которая называется статистической ошибкой. Следует отметить, что под «ошибкой» в статистике понимается не ошибка исследования, а мера

представительства величины, которая была бы получена на выборочной совокупности:

$$\pm m = \frac{\delta}{\sqrt{n}}, \quad \text{где}$$

δ - среднее квадратическое отклонение,

n - число вариантов (количество результатов)..

Чем меньше статистическая ошибка, тем ближе выборочная средняя величина к генеральной совокупности.

Вычисление средней ошибки разности (достоверность различий).
Условное обозначение достоверности различий – «t».

$$t_{\text{расчетное}} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}$$

Сравнивая значение $t_{\text{расчетное}}$ и $t_{\text{табличное}}$ (смотрят по таблице «Значение t критерия Стьюдента»), выбираем уровень значимости.

Если $t_{\text{расчетное}}$ больше $t_{\text{табличное}}$, то результаты достоверны, если $t_{\text{расчетное}}$ меньше $t_{\text{табличное}}$, то различия не достоверны.

2.2. Организация исследования

Исследование проводилось поэтапно.

На первом этапе (февраль 2016г.) был проведен анализ научно-методической литературы. Теоретическое изучение особенностей физической подготовки юных тхэквондистов. На втором этапе (март - май 2016г.) была проведена подготовка базы исследования и разработана экспериментальная методика. На третьем этапе (сентябрь 2016 г. - май 2017г.) был проведен педагогический эксперимент. На четвертом этапе (сентябрь-декабрь 2017 г.) проведен анализ и обобщение полученных результатов, сформулированы выводы и оформлена выпускная квалификационная работа.

Глава 3. Анализ результатов исследования и их обсуждение

3.1. Характеристика экспериментальной методики развития физических качеств тхэквондистов группы начальной подготовки

Педагогический эксперимент проводился МБУ СШОР № 5 г. Белгорода с сентября 2016 по май 2017 года. В исследовании принимали участие 2 группы детей 10 – 11 лет, экспериментальная (ЭГ) и контрольная (КГ) группы. В каждой группе по 10 человек.

Занятия по тхэквондо проводились 3 раза в неделю в форме тренировочного занятия, продолжительность занятия 120 минут.

Экспериментальная группа занималась в форме тренировочного занятия. Была разработана методика, основанная на использовании упражнений с отягощениями.

В подготовительной части урока проводили комплекс общеразвивающих упражнений на все группы мышц; в разминку входили: специальные беговые упражнения; «степ» - шаг вперед, шаг назад, шаг на 45°, шаг в сторону; махи ногами вовнутрь, наружу, вперед, назад; имитационные удары ногами; растяжка. Подготовительная часть занимала 20% от общего времени тренировочного занятия.

В основной части проводилась работа по заданию: отработка ударов по снарядам; тактические и технические действия; статодинамические упражнения. Основная часть занятия занимала 70 % от общего времени тренировочного занятия.

В заключительной части проводилась – растяжка; упражнения на восстановление; заминка. Заключительная часть занимала 10 % от общего времени тренировочного занятия.

Экспериментальный комплекс упражнений с отягощениями:

1. Выполнение специальных беговых упражнений с отягощением:
 - бег спиной вперед;

- бег с высоким подниманием бедра;
- бег приставными шагами левым и правым боком);
- «степ» с шагом вперед;
- «сайд-степ» уход под 45° (в сторону); под 90°;
- «степ» шаг назад;
- «степ» шаг спиной вперед; шаг вперед;
- «вынос» (поднимание) бедра 1 ногой;
- «вынос» бедра 1 ногой 2 раза;
- «вынос» бедра поочередно;
- «вынос» бедра по кругу 1 ногой – 4 раза, потом другой ногой;
- «вынос» бедра – двойка долио чаги;
- «вынос» бедра – твид долио чаги;
- махи ногами наружу, вовнутрь, назад, вперед.

2. Имитационные упражнения с отягощением:

- удар ап чаги (удар вперед);
- удар долио чаги (удар сзади стоящей ноги вперед);
- удар твит чаги (удар сзади стоящей ноги вперед с поворотом на 180°);
- удар ольгуль долио чаги (верхний уровень);
- удар ап хурио чаги;
- удар юп чаги (удар в сторону);
- удар нерио чаги (удар вперед);
- удар твит хурио чаги (удар с разворотом);
- удар тондолио долио чаги (удар в прыжке с разворотом на 360 °).

3. Выполнение ударов по лапам (снарядам) с эспандерами:

- удар долио чаги (средний уровень);
- удар ольгуль долио чаги (верхний уровень);
- удар твит чаги;
- удар ап хурои чаги;
- удар ап чаги;
- удар нерио чаги.

Отягощения (200 грамм) и эспандеры фиксировались на голеностопном суставе.

Контрольная группа занималась по общепринятой программе, без вспомогательных средств.

Педагогический эксперимент строился следующим образом: 3 раза в неделю (понедельник, среда, пятница) дети занимались по разработанной методике с использованием упражнений со вспомогательными средствами на тренировочных занятиях. На втором этапе – по понедельникам и пятницам занятия проводились с эспандерами, а по средам с отягощением. Задания выполнялись в парах, на одну пару 1 эспандер и 2 пары отягощений. Количество повторений 8-10 раз по 2-3 подхода (один выполняет, другой восстанавливается). Выполнялись быстрые удары ногами с отягощением, затем сразу же 2-3 раза без отягощения. На третьем этапе – по понедельникам и пятницам с отягощением, а в среду с резиновым эспандером. Выполнение ударов с резиновым эспандером осуществлялось в высоком темпе, затем на повышение скорости расслабления мышечных групп после их сокращения. Количество повторений 7-9 раз по 2-3 подхода с отдыхом 2-3 минуты (на каждое упражнение). На четвертом этапе занятия проводились – по понедельникам с отягощением, а по средам и пятницам с резиновым эспандером.

Выполнялись упражнения характеризующиеся взрывным характером 2-3 подхода по 8-10 раз (один выполняет, другой восстанавливается). Объем и интенсивность тренировочной нагрузки в группах были идентичны.

В эксперименте применялись методы строго-регламентированного упражнения, соревновательный и игровой.

3.2. Анализ полученных результатов

Тестирование проводилось в начале и в конце педагогического эксперимента. Контрольное тестирование тхэквондистов включало в себя: бег 30 метров (быстрота), челночный бег 3x10м (координация), бег 500 метров (выносливость), подъем туловища лежа на полу (скоростно-силовые способности), наклон туловища вперед из положения сидя на полу (гибкость).

В начале эксперимента были протестированы контрольная и экспериментальная группы. В содержание тестирования входила проверка таких физических качеств как: быстрота, координация, выносливость, скоростно-силовые способности и гибкость.

Контрольные тесты физических качеств приведены ниже в таблице 3.1.

Таблица 3.1.

Контрольные упражнения (тесты) физических качеств

№п/п	Тестируемое физическое качество	Контрольные упражнения (тесты)
1	Быстрота	Бег 30 метров
2	Координация	Челночный бег 3x10
3	Выносливость	Бег 500 метров
4	Скоростно-силовые способности	Подъем туловища лежа на полу
5	Гибкость	Наклон туловища

Далее результаты тестирования контрольной и экспериментальной групп были обработаны с использованием методов математической обработки, которые представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2.

Результаты показателей физических качеств юных тхэквондистов контрольной и экспериментальной групп до начала эксперимента

№ п/п	Контрольное упражнение	Контрольная группа $X \pm m$	Экспериментальная группа $X \pm m$	Достоверность р
1	Бег 30 (м)	6,2 \pm 0,4	6,3 \pm 0,4	>0,05
2	Челночный бег 3x10 (сек.)	16,2 \pm 0,2	16,0 \pm 0,3	>0,05
3	Бег 500 метров (мин.)	1,50 \pm 0,05	1,59 \pm 0,06	>0,05
4	Подъем туловища лёжа на полу (кол-во раз за 30 сек.)	15,2 \pm 0,4	15,1 \pm 0,5	>0,05
5	Наклон туловища (см)	1,1 \pm 0,1	0,4 \pm 0,1	>0,05

Анализ результатов до начала эксперимента показал, что достоверных различий в показателях физических качеств между тхэквондистами экспериментальной и контрольной групп не выявлено ($p > 0,05$). Не по одному тесту между исходными результатами не выявлено достоверных различий (табл. 3.2).

Полученные результаты в ходе контрольного тестирования, проведенного в конце педагогического эксперимента между контрольной и экспериментальной группами во всех показателях стали достоверно отличными, при $p < 0,05$ (таблица 3.3). Из полученных результатов следует, что у тхэквондистов экспериментальной группы в начале эксперимента бег 30 м составлял 6,3 с, на итоговом тестировании показатель улучшился до 5,4 с., результат челночного бега 3 x 10 м улучшился на 1,7 с., показатель скоростно-силовых способностей в тесте подъем туловища лёжа на полу повысился на 8 раз, гибкость улучшилась на 5,3 см., по результатам бега на 500 м выносливость повысилась на 0,27 мин.

Таблица 3.3

Результаты показателей физических качеств юных тхэквондистов контрольной и экспериментальной групп после эксперимента

№ п/п	Контрольное упражнение	Контрольная группа $\bar{X} \pm m$	Экспериментальная группа $\bar{X} \pm m$	Достоверность р
1	Бег 30 (м)	5,8 \pm 0,4	5,4 \pm 0,1	<0,05
2	Челночный бег 3x10 (сек.)	15,5 \pm 0,3	14,3 \pm 0,1	<0,05
3	Бег 500 метров (мин.)	1,40 \pm 0,06	1,32 \pm 0,03	<0,05
4	Подъем туловища лёжа на полу (кол-во раз за 30 сек.)	19,1 \pm 0,4	23,1 \pm 0,5	<0,05
5	Наклон туловища (см)	2,6 \pm 0,1	5,7 \pm 0,1	<0,05

Полученные нами результаты стали достоверно отличными по окончанию эксперимента между контрольной и экспериментальной группой ($p < 0,05$).

Таким образом, можно сделать вывод о том, что разработанная нами методика развития физических качеств у тхэквондистов 10-11 лет является эффективной.

Выводы

1. Анализ научно-методической литературы выявил, что физическая подготовка на этапе начальной подготовки юных тхэквондистов нуждается в экспериментальной разработке эффективных средств повышения физических качеств.
2. В соответствии с рекомендациями тренировочных программ по тхэквондо (ВТФ), была разработана методика развития физических качеств тхэквондистов группы начальной подготовки, основанная на использовании упражнений с отягощениями.
3. Результаты педагогического эксперимента выявили достоверный прирост в экспериментальной группе в тестах бег 30 метров, челночный бег 3x10м, бег 500 метров, подъем туловища лежа на полу, наклон туловища вперед из положения сидя на полу.
4. Сравнение показателей физических качеств тхэквондистов 10-11 лет в экспериментальной и контрольной группах свидетельствуют о преимуществе экспериментальной методики по сравнению с общепринятой. Анализ результатов итогового тестирования и сравнение их между показателями экспериментальной и контрольной групп, показали, что различия на итоговом этапе тестирования являются достоверными во всех тестах ($p < 0,05$).

Список использованной литературы

1. Асломов, К.А. Панорама корейских боевых искусств [Текст]: канд. пед. наук. Санкт-Петербург, 2002. -141 с.
2. Ашмарин, Б.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании (пособие для студентов, аспирантов и преподавателей физ. культуры) [Текст].- М.: Физкультура и спорт, 1978. – 223 с. ил.
3. Бернштейн, Н.А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности [Текст]. – М.: Медицина, 2006. -264с.
4. Бернштейн, Н.А. О построении движений [Текст]. –М.: Медицина, 2007.- 218с.
5. Благущ, П.К. Теории тестирования двигательных способностей [Текст]. Изд-во «Просвещение», 2010. -106с.
6. Верхашанский, Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов [Текст]. – М.: 2008. -240с.
7. Волков, Л.В. Обучение и воспитание юного спортсмена [Текст]. - Киев, 2004. -301с
8. Гил Константин, Ким Чур Хван Восточные единоборства [Текст]. - М; 2010. -230с.
9. Глебов, Е.И. Тхэквондо. Основы олимпийского спарринга[Текст] / Е.И. Глебов, Чой Сунг Мо. Ростов-н/Д: Феникс, 2002.- 320 с.
10. Дворкин, Л.С. Силовые единоборства [Текст]. Изд-во «Феникс». 2001 – 162с.
11. Дегтярев, И.П. Тренированность боксеров [Текст]. – Киев: «Здоровье», 2005.- 183с.
12. Глебов, Е.И. Тхэквондо. Основы олимпийского спарринга[Текст] / Е.И. Глебов, Чой Сунг Мо. Ростов-н/Д: Феникс, 2002.- 320 с.
13. Зациорский, В.М. Физическая подготовка спортсмена [Текст]. Изд-во «ФиС», 2006. -155с

14. Зациорский, В.М. Основы теории и методики воспитания [Текст]. Изд-во «ФиС», 2010. -245с.
15. Зимкин, Н.В. Очерки по физиологии силы, быстроты и выносливости [Текст]: - М.: Изд-во «ФиС», 1956. -80с.
16. Келлер, В.С. Деятельность спортсмена в вариативных конфликтных ситуациях [Текст]: - Киев: Изд-во «Здоровье», 2007.- 28с.
17. Клевенко, В.М. Быстрота в боксе [Текст]: - М.: Изд-во «ФиС», 2008.- 104с.
18. Кузнецова, З.И. Критические периоды развития быстроты, силы, выносливости у детей школьного возраста [Текст]: - М.: 2012.-45с.
19. Лях, В.И. Тесты в физическом воспитании школьников [Текст] // Пособие для учителя, 2008. -С.12-63.
20. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры. Учебник для институтов физкультуры [Текст].– М.: Физкультура и спорт, 1991.– 543с.
21. Меньшиков, В.В., Волков, В.И. Биохимия. Учебник для института физической культуры) [Текст].– М.: 2009.-410с.
22. Огуренков, В.И. Методика обучения технико-тактическим действиям боксеров с учетом факторов двигательной асимметрии [Текст]: Автореф.дис...канд.пед.наук.-М., 1972.-19с.
23. Оранский, И.В. Восточные единоборства [Текст]: - М.: 2010.-189с.
24. Озолин Н.Г. Настоящая книга тренера [Текст]: - М.: 2011. – С. 78-79.
25. Сурков Е.Н. Антиципация в спорте [Текст]: - М.: Изд-во «ФиС», 2002. - 57с.
26. Фарфель, В.С. Управление движениями в спорте [Текст].- М.: Физкультура и спорт, 1975.- 207 с.
27. Филимонов, В.И. Бокс. Спортивно-техническая и физическая подготовка [Текст]: Монография / В.И. Филимонов. М.: ИНСАН, 2000. - 432 с.

28. Филин, В.П., Фомин, Н.А. Физиологические основы двигательной активности [Текст]: Учебное пособие / СПбГАФКим.П.Ф. Лесгафта.- СПб., 1999.-231с.
29. Фомин, Н.А., Вавилов, Ю.Н. Физиологические основы двигательной активности [Текст]: Дис....д-ра пед. наук.-Майкоп, 1993.-484 с.
30. Холодов, Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта [Текст]: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – 2-е изд., испр. и доп. –М.: Издательский центр «Академия», 2001.– 480 с.