

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ
Кафедра спортивных дисциплин

РЕКОМЕНДОВАНО К ЗАЩИТЕ
В ГЭКИ ПРОВЕРЕНО НАОБЪЕМ
ЗАИМСТВОВАНИЯ

заведующий кафедрой
канд.биол.наук, доцент


Е.Т. Колунин

2018г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(магистерская диссертация)

Формирование координационных способностей юных тхэквондистов для участия на соревнованиях с использованием электронной судейской системы

49.04.01 Физическая культура

Магистерская программа

«Подготовка высококвалифицированных спортсменов в избранном виде спорта»

Выполнил работу
Студент 3 курса
заочной формы обучения



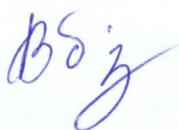
Семенов
Павел
Борисович

Научный руководитель
к.п.н., доцент



Фабричников
Дмитрий
Александрович

Рецензент
Президент «Тюменской
федерации тхэквондо»



Пак
Вадим
Борисович

г. Тюмень, 2018

АННОТАЦИЯ

В диссертационной работе «Формирование координационных способностей юных тхэквондистов для участия на соревнованиях с использованием электронной системы» были рассмотрены вопросы по формированию и развитию спортивных координационных способностей юных тхэквондистов в возрастной группе 10-12 лет. Во введении изложена актуальность исследовательской работы по теме диссертации, поставлена цель и выдвинуты задачи диссертационного исследования. Также отображены: практическая значимость и актуальность проделанной работы, определены элементы новизны и личный вклад автора этой работы.

В первой главе рассмотрены теоретические аспекты формирования координационных способностей у юных тхэквондистов. Во второй главе было проанализировано современное состояние поставленных задач, рассмотрены вопросы и выбрано направление исследовательской работы. В третьей главе проведён подробный анализ методической литературы по формированию координационных способностей, а также изучены видеоматериалы поединков различного уровня. Были разработаны методические рекомендации и комплексы упражнений. В четвертой главе проведён подробный анализ результатов педагогического эксперимента.

Анализ показателей общих и специальных координационных способностей до и после диссертационного исследования показал, что уровень развития этих способностей у юных спортсменов в контрольной группе остался прежним, при применении стандартной тренировочной методики, уровень подготовки этих способностей (общих и специальных координационных) у детей в экспериментальной группе повысился.

Таким образом, поставленная цель исследования, формирование координационных способностей юных тхэквондистов для участия на соревнованиях с использованием электронной судейской системы, выполнена полностью.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
Глава 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ЮНЫХ ТХЭКВОНДИСТОВ.....	11
1.1. Понятие координации и координационных способностей в теории физической культуры и спорта.....	11
1.2. Средства и методы развития координации у юных тхэквондистов.....	14
Глава 2. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ КООРДИНАЦИОННО- ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ В ТХЭКВОНДО.....	19
2.1. Некоторые особенности подготовки юных тхэквондистов координационным действиям.....	19
2.2. Специфика физической подготовки юных спортсменов, занимающихся тхэквондо.....	23
Глава 3. РАЗРАБОТКА И ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДИКИ ФОРМИРОВАНИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ЮНЫХ ТХЭКВОНДИСТОВ	27
3.1. Организация исследования.....	27
3.2. Подходы к формированию координационных способностей в тхэквондо	29
3.3. Обоснование методики формирования координационных способностей	38
Глава 4. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА МЕТОДИКИ ПО ФОРМИРОВАНИЮ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ЮНЫХ ТХЭКВОНДИСТОВ.....	49
4.1. Сравнительный анализ координационно-технических показателей юных тхэквондистов.....	49
4.2. Сравнительный анализ результативности формирования и развития координационных способностей в тхэквондо среди детей 10-12 лет.....	57
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	62
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	65
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	72

ВВЕДЕНИЕ

Спорт, особенно в последнее время, развивается стремительно: появляются новые виды спортивных дисциплин, а также целые направления и дисциплины, и особенно олимпийские. Практически все спортивные единоборства (классические, восточные) претерпевают изменения в проведении соревнований, судейства, оценки результатов судейства, это связано с техническим прогрессом (компьютеров, средств видеоизображения, повтора и фиксации), и как следствие - влечёт изменение правил соревнований, влияет на технику и тактику проведения поединков. Особенно это заметно в тхэквондо, т.к. в данном виде спорта используют, очень активно, современные технические средства, такие как: компьютеры, электронные жилеты и футы, а также лицензионное программное обеспечение для проведения соревнований по тхэквондо. Данный вид спорта, как самостоятельная единица берёт начало с пятидесятых годов прошлого столетия. Как олимпийский вид спорта (ВТФ) начал формироваться с 1988 года, был демонстрационным (1988,1992) в 2000 году был включён в официальные соревнования на летних олимпийских играх в г. Сиднее. Данным видом спорта постоянно увлекаются более тридцати миллионов человек, различных возрастов и национальностей на всех континентах нашей планеты.

В тхэквондо имеются три версии данного единоборства, это такие как: Всемирная Федерация тхэквондо (ВТФ); Международная Федерация тхэквондо (ИТФ); Глобальная Федерация тхэквондо (ГТФ). Все выше перечисленные направления имеют много общего, позволяющие объединить их в единый вид спорта.

Тренировочный процесс данного вида спорта, объединяющий все направления, состоит из основных этапов подготовки: обще-физические, поединки (спарринг), техника самообороны, разбивание твёрдых предметов. Этап обще-физической подготовки и отработка ударов на снарядах, являются

подготовительными для спарринга и техники самообороны¹. Преобладающие тактико-технические действия тхэквондистов это - удары ногами из боевой стойки и различных положений спортсмена. Технические действия спортсменов при проведении ударов ногами, применяемые в тхэквондо, имеют некоторую специфику:

- применение удара по верхним и средним уровням тела;
- возможное изменение силы удара, при выполнении данного технического действия;
- высокая скорость выполнения удара ногами².

Рассмотренные специфические особенности дают возможность выполнять технические действия во время соревнований и спаррингов практически с любой дистанции, с различными видами вращений, без опоры и на границе додзянга.

Дальнейшее формирование, развитие, массовость и популярность, особенно в молодёжной среде, тхэквондо привело к появлению новых направлений:

- «тхэквондо-экстрим» - спортсмены удары ногами с элементами акробатики;
- «тхэквондо-дэнс» - совмещение техники тхэквондо с элементами танцев;
- «тхэквондо-фристайл» - выступлению спортсменов под музыку, с использованием сложно-координационных технических действий³.

В соревновательных поединках, в последнее время, стали добавлять дополнительные баллы за применение сложной техники выполнения технического действия.

¹ Бакулев, С.Е. Прогнозирование индивидуальной успешности спортсменов-единоборцев с учетом генетических факторов тренируемости / С.Е. Бакулев // нац. гос. ун-т физ. культуры, спорта и здоровья им. П. Ф. Лесгафта. 2013. №1. С.347.

² Бакулев, С.Е. Индивидуальная тренируемость в ударных единоборствах / С.Е. Бакулев // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2013. № 8. С. 16-24.

³ Горская, И.Ю. Оценка координационной подготовленности в спорте / И.Ю. Горская // Теория и практика физ. культуры. 2015. № 7. С. 34-37.

Актуальность исследования

Анализ ведения поединков соревнований различного уровня последних лет, такие как областные, региональные, чемпионаты Мира и Европы по тхэквондо ВТФ, показали изменения в координационно-технических действиях спортсменов, тхэквондисты, во время соревнований, стали чаще показывать сложные координационные действия, в основе которых интегрируются удары ногами с различными вращательными действиями.

Включение в официальную программу летних Олимпийских игр тхэквондо привело к корректировке правил судейства: применение электронная система судейства: фиксирующих результаты выполнения технических приёмов в определённые зоны тела (удар в шлем и протектор) без участия судейской бригады. Электронная система судейства состоит из программно-технического комплекса (компьютера, программного обеспечения, системы передачи даны), шлема, протектора и фут с электронными датчиками.

Эффективность выполнения сложных ударов в тхэквондо зависит от многих факторов, таких как физических, тактических, психологических и координационных возможностей спортсмена¹.

Основа подготовленности тхэквондистов координационно-техническим действиям, и особенно ударам ногами, начинает закладываться в возрастной группе спортсменов 10-12 лет, в этом возрасте юные спортсмены уже начинают активно применять координационные действия в спаррингах и соревнованиях².

Основными координационными действиями являются:

- 1) согласованность движений;
- 2) применение разнообразных координационных действий;

¹ Двейрина, О.А. Совершенствование координационных способностей, как аспект комплексного подхода к решению задач физического воспитания / О.А. Двейрина // Материалы городской научно-практической конференции город Санкт-Петербург.2016. С. 53-54.

² Евстигнеев, Б.Н. Методика отбора юных лыжников - прыгунов на этапе начальной подготовки: диссертация / Б. Н. Евстигнеев. Л.: ЛНИИФК. 2016. С.157.

3) пространственная ориентация на доянге;

4) устойчивость во время поединка.

Однако после достаточно подробного анализа научно-методических рекомендаций, публикаций и опыт тренерской деятельности (в течении 4 лет и особенно последние два года) и современных тенденций развития в тхэквондо возникла необходимость пересмотра ранее использованных методик тренировочного процесса юных спортсменов, и в том числе, формированию и дальнейшему развитию координационно-технических действий.

Таким образом, актуальностью диссертационного исследования является оптимизация ранее применяемых методов и алгоритмов тренировочного процесса, а также разработка методических рекомендаций для формирования и развития координационных действий юных спортсменов. В основу средств и методов применяемых в процесс тренировок юных тхэквондистов будут применяться координационные лестницы, конусы, лапы, боксёрские груши, а также различные тактические приёмы и упражнения увеличения скорости и силы ударов.

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс по формированию и развитию координационных способностей юных тхэквондистов.

Предмет исследования: влияние координационных способностей при выполнении различных технических действий таких как, выполнение ударов ногами из боевой стойки и других различных положений тела.

Цель исследования - разработать методику формирования координационных способностей юных тхэквондистов, направленную на подготовку к соревнованиям с использованием электронной судейской системы.

Задачи исследования:

1) рассмотреть теоретические аспекты формирования координационных способностей юных тхэквондистов;

2) проанализировать современное формирование координационных способностей у детей младшего и среднего школьного возраста;

3) выявить оптимальные средства и методы для формирования и развития координационных способностей юных спортсменов;

4) разработать и предложить методику формирования и развития координационных способностей юных спортсменов;

5) экспериментально обосновать эффективность предложенных методических рекомендаций.

Методы исследования: подробное изучение различных подходов и методик при формировании координационных способностей, а также присутствие на тренировках в различных спортивных клубах, анализ видеоматериалов тренировок и соревновательных поединков, проведение педагогического эксперимента, статистическая обработка результатов проведённых экспериментов.

Основные положения диссертационного исследования:

1) выявление основных тактико-технических характеристик, влияющих на координационно-технические действия в тхэквондо;

2) разработать и предложить методику обучения по формированию координационных способностей в тхэквондо;

3) подробный анализ результатов проведённого педагогического эксперимента, на основе разработанной методики тренировочного процесса юных спортсменов, направленный на формирование координационных способностей при подготовке к соревнованиям с использованием электронной судейской системы.

Научная новизна заключается в эффективности применения общих, подготовительных и специальных упражнений обучения спортсменов, влияющих на сокращение сроков формирования и развитие координационных способностей тхэквондистов 10-12 лет для участия на соревнованиях с использованием электронной судейской системы.

Теоретическая значимость.

Разработанная методика тренировок по формированию и развитию координационных способностей в тхэквондо позволит расширить и разнообразить систему подготовки юных спортсменов.

Практическую значимость.

Предложенная методика расширит выбор методов и средств тренировочного процесса, что позволит ускорить и повысить качество координационной подготовленности юных тхэквондистов.

Личный вклад автора.

Личный вклад автора, заключалось в выборе и обосновании темы магистерской диссертации, разработке цели и основных задач, обосновании и выполнении исследования. Автором проведен научно-педагогический эксперимент, статистическая обработка полученных результатов эксперимента, апробация и внедрение методики тренировок.

Апробация и внедрение результатов диссертационного исследования.

Основные теоретические и практические результаты диссертации неоднократно обсуждались с тренерами по тхэквондо на семинарах тренерского состава города Тюмени (2017, 2018 года).

Предложенная методика тренировок обучения координационно-техническим действиям тхэквондо внедрена в процесс подготовки спортсменов учебно-тренировочных групп спортивных клубов «Сапсан», «Тюмень».

Структура и объем диссертации. Квалификационная работа состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы и приложения.

Список литературы содержит 71 источник. Текст диссертации изложен на 79 страницах, иллюстрирован 14 таблицами, 6 рисунками и 6 приложениями.

Глава 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ЮНЫХ ТХЭКВОНДИСТОВ

1.1. Понятие координации и координационных способностей в теории физической культуры и спорта

До настоящего времени в научной и учебно-методической литературе отсутствует единый подход к определению понятия «координационные способности». На мой взгляд, данное противоречие обусловлено неоднозначным пониманием авторами сущности координационных способностей. Как известно, длительное время для характеристики координационных возможностей человека при выполнении какой-либо двигательной деятельности в отечественной теории и методике физической культуры применялся термин «ловкость». Авторы определяли ловкость, во-первых, как способность быстро овладевать новыми движениями (способность быстро обучаться) и, во-вторых, как способность быстро перестраивать двигательную деятельность в соответствии с требованиями внезапно меняющейся обстановки¹. Позднее, наряду с термином «ловкость» стали применять термин «координационные способности». Так, по мнению Е.П. Ильина, под ловкостью следует понимать совокупность координационных способностей, одной из которых является быстрота овладения новыми движениями, другой – быстрая перестройка двигательной деятельности в соответствии с требованиями внезапно изменившейся ситуации². Л.П. Матвеев координационные способности определяет как, во-первых, способность целесообразно координировать движения (согласовывать, соподчинять, организовывать их в единое целое) при построении и воспроизведении новых двигательных действий; во-вторых, способность перестраивать координацию движения при необходимости

¹ Матвеева Л.П. Теория и методика физического воспитания : учеб.пособие. / Л.П. Матвеева. М.: Физкультура и спорт, 2010. С.101.

² Ашмарин Б.А. Теория и методика физического воспитания : учеб. пособие / Б.А. Ашмарина. М. : Просвещение, 2011. С.203-204.

изменить параметры освоенного действия или при переключении на иное действие в соответствии с требованиями меняющихся условий. Очевидно, что, введя новый термин - «координационные способности», авторы, определяя его, использовали трактовку понятия «ловкость». Вместе с тем, в книге «О ловкости и ее развитии» Н.А. Бернштейн указал на существенное различие рассматриваемых понятий. Он отмечал, что, действительно, ловкость проявляется в двигательных действиях, выполнение которых осуществляется при необычных и неожиданных изменениях и осложнениях обстановки, требующих от человека своевременного выхода из нее, быстрой, точной гибкости (маневренности) и приспособительной переключаемости движений к внезапным и непредсказуемым воздействиям со стороны окружающей среды. Координационные же способности, по мнению автора, проявляются при осуществлении любого двигательного действия¹. Очевидно, что существуют, по меньшей мере, два подхода к определению понятия «координационные способности». Так, одни авторы рассматривают координационные способности как управленческие. Другие считают, что координационные способности - одна из составляющих физических способностей. Так, В.П. Попов, Ю.Г. Грузнов определяют координационные способности как способность организма к согласованию отдельных элементов движения в единое смысловое целое для решения конкретной двигательной задачи². Методологической основой исследования данной проблемы послужила теория о многоуровневой системе построения движений Н.А. Бернштейна³. В соответствии с данной теорией, существуют пять уровней построения движений, каждый из которых связан с выполнением определенного класса двигательных действий. Характеристика отдельных уровней приведена в книге Н.А. Бернштейна «Биомеханика и

¹ Бернштейн, Н.А. Физиология движений и активность: учеб.пособие / Н.А. Бернштейн. М.: Наука, 2010. С.507.

² Гужаловский А.А. Основы теории и методики физической культуры : учеб. пособие / А.А. Гужаловский. М.: Физкультура и спорт. 2012. С.398-399.

³ Бернштейн, Н.А. О ловкости и ее развитии / Н.А. Бернштейн. М. Физкультура и спорт, 2009. С.43.

физиология движений»¹. По мнению автора, ни одно движение не обслуживается по всем его координационным деталям одним только ведущим уровнем построения. Каждая из технических сторон и деталей выполняемого сложного движения рано или поздно находит для себя среди нижележащих уровней такой, афферентации которого наиболее адекватны этой детали по качествам обеспечиваемых ими сенсорных коррекций. Таким образом, постепенно, в результате ряда последовательных переключений и скачков образуется сложная многоуровневая постройка, возглавляемая ведущим уровнем, адекватным смысловой структуре двигательного акта и реализующим только самые основные, решающие в смысловом отношении коррекции. Данный процесс характеризует механизм формирования двигательного навыка. Очень ценным для определения сущности координационных способностей, по нашему мнению, является утверждение автора о том, что движения каждого уровня обеспечивают определенные свойства организма человека. То есть ключевым понятием при определении механизма координации следует считать не класс двигательных задач, а свойства организма, которые обеспечивают их решение. Исходя из вышеизложенного, представляется целесообразным и отражающим суть явления следующее определение понятия «координационные способности». Координационные способности - это совокупность свойств организма человека, проявляющаяся в процессе решения двигательных задач разной координационной сложности в соответствии с уровнем построения движений и обуславливающая успешность управления двигательными действиями. Анализ отечественной и зарубежной научно-методической литературы показывает, что в настоящее время существуют различные взгляды на развитие координационных способностей в процессе подготовки спортсменов. Такое положение дел, скорее всего, обусловлено многообразием имеющихся в научно-методической литературе так

¹ Бакулев, С.Е. Дифференцированный подход к определению спортивно важных координационных способностей боксера / С.Е. Бакулев // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2016. № 22. С. 3 -9.

называемых форм проявления, видов и разновидностей координационных способностей. Это обстоятельство затрудняет тренеру: 1) выбор координационных способностей для конкретного вида спортивной деятельности; 2) подбор средств и методов их развития; 3) возможность сопряженно развивать координационные способности в процессе технико-тактического совершенствования¹.

1.2. Средства и методы развития координации у юных тхэквондистов

Основным средством воспитания координационных способностей у тхэквондистов являются физические упражнения повышенной координационной сложности и содержащие элементы новизны².

Сложность физических упражнений можно увеличить за счет:

1. Изменения пространственных, временных и динамических параметров.
2. Внешних условий, изменяя порядок расположения снарядов, их вес, высоту.
3. Изменения площади опоры, или увеличения ее подвижности в упражнениях на равновесие.
4. Комбинирования двигательных навыков
5. Сочетания ходьбы с прыжками.
6. Бега и ловли предметов.
7. Выполнения упражнений по сигналу или за ограниченное время.

Наиболее широкую и доступную группу средств воспитания координационных способностей составляют общеподготовительные гимнастические упражнения динамического характера, одновременно

¹ Двейрина О.А. Координационные способности: определение понятия, классификация форм проявления /О.А. Двейрина// Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафа. № 1. 2013. С.35-38.

² Холодов, Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб.пособие / Ж.К. Холодов. М.: Академия, 2014. С.17-20.

охватывающие основные группы мышц¹. Большое влияние на развитие координационных способностей оказывает освоение правильной техники естественных движений: бега, различных прыжков (в длину, высоту и глубину, опорных прыжков), метаний, лазанья². Для воспитания способности быстро и целесообразно перестраивать двигательную деятельность в связи с внезапно меняющейся обстановкой высокоэффективными средствами служат подвижные и спортивные игры.

Особую группу средств составляют упражнения с преимущественной направленностью на отдельные психофизиологические функции, обеспечивающие управление и регуляцию двигательных действий. Это упражнения по выработке чувства пространства, времени, степени развиваемых мышечных усилий. Специальные упражнения для совершенствования координации движений разрабатываются с учетом специфики избранного вида спорта (в данном случае тхэквондо). Это координационно-сходные упражнения с технико-тактическими действиями в данном виде спорта или трудовыми действиями.

На спортивной тренировке по тхэквондо применяют две группы таких средств:

- а) подводящие, способствующие освоению новых форм движений;
- б) развивающие, направленные непосредственно на воспитание координационных способностей. Например, игра «Солнышко» - играющих может быть любое число, но не меньше трех. Все занятые в игре двигаются вокруг стола, поочередно отбивая мяч. Допустим, игроков пятеро. Отбив мяч, вы должны перейти на другую сторону стола, дождаться своей очереди, снова отбить мяч и снова перейти на другую сторону стола. Играть можно, двигаясь по часовой стрелке или против нее, отбивая мяч одним ударом в определенном направлении, срезка по правой диагонали или накат по левой

¹Аблова Е.М. Мониторинг физического развития школьников: сборник работ / Е. М. Аблова Екатеринбург: 2012. С.20.

² Железняк, Ю.Д. Спортивные игры: Совершенствование спортивного мастерства / Ю.Д. Железняк. М.: Физкультура и спорт, 2014.С.361-363.

прямой либо произвольно¹. Упражнения, направленные на развитие координационных способностей, эффективны до тех пор, пока они не будут выполняться автоматически. Затем они теряют свою ценность, так как любое, освоенное до навыка и выполняемое в одних и тех же постоянных условиях двигательное действие не стимулирует дальнейшее развитие координационных способностей². Кроме того, выполнение координационных упражнений следует планировать на первую половину основной части занятия, поскольку они быстро ведут к утомлению.

Далее рассмотрим, какие существуют методы проведения тренировочных процессов в тхэквондо, способствующие развитию координации (рис.1)

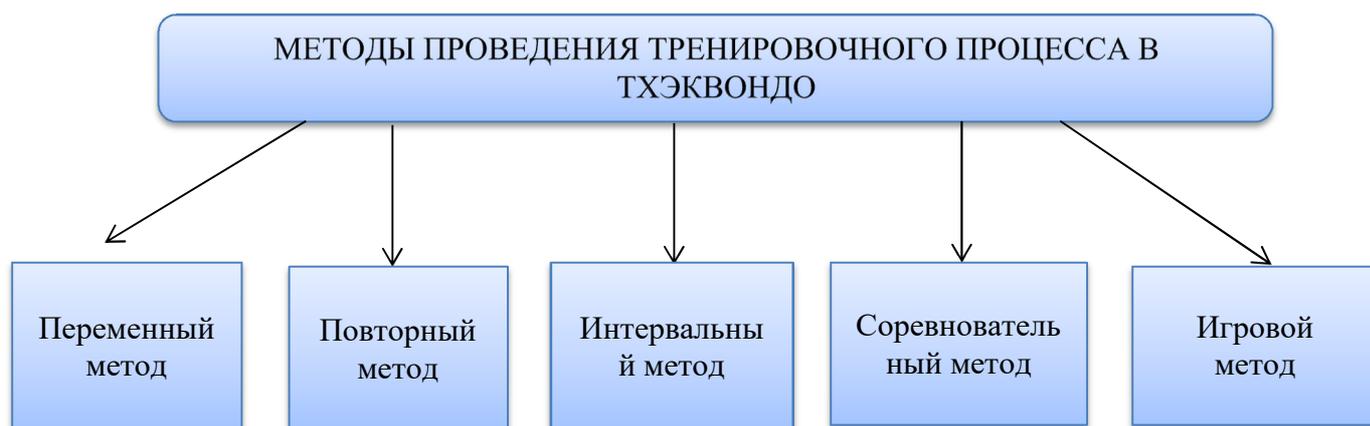


Рисунок 1

Переменный метод — один из основных и наиболее специфических методов занятий. Для него характерно постоянное изменение интенсивности действий спортсмена. По существу, большинство специальных упражнений тхэквондист выполняет в переменном темпе. Этот метод самый универсальный и предоставляет широкие возможности для подготовки спортсмена-тхэквондиста, так как позволяет моделировать соревновательную деятельность. Особенность повторного метода состоит в том, что на протяжении одного занятия или определенного их этапа отрабатывается

¹ Вайцеховский, С. М. Книга тренера / С.М. Вайцеховский. М.: Физкультура и спорт. 2010. С.190.

² Ашмарин, Б. А. Научные исследования в теории и методике физического воспитания / Б.А. Ашмарин. М. Физкультура и спорт, 2015. С.306.

какой-либо прием или отдельная его деталь с перерывами для отдыха разной длительности¹.

Суть интервального метода заключается в том, что работа высокой интенсивности чередуется с интервалами отдыха или с работой меньшей интенсивности, что близко к соревнованию. Этот метод используют, когда готовятся непосредственно к соревнованиям, а также при совершенствовании специальной скоростной выносливости.

Соревновательный метод может применяться как способ стимулирования интереса и активизации в виде отдельных соревновательных упражнений на силу, быстроту, ловкость и т. д. или проводиться в форме организованных соревнований².

Игровой метод тренировки направлен на развитие координации движений, быстроты, выносливости. Он оказывает общее воздействие на организм спортсмена. В занятия с использованием этого метода включают элементы различных спортивных игр. Он позволяет добиться эмоциональности и высокой интенсивности работы, помогает выявить и воспитать ряд физических и психических качеств, среди которых главное место занимают ловкость и быстрота мышления, что так важно в тхэквондо³.

Таким образом, были выделены главные способности, которые выступают в различных формах координации (способность к быстрой смене направления, способность к точному попаданию в цель, способность точно выполнять движения) и методы, которые влияют на данные способности. Игровой метод влияет на развитие способности к быстрой смене направления. Повторный метод направлен на развитие способности к точному попаданию в цель, точность любого движения является прямым результатом правильного выполнения, поэтому с первых занятий нужно развивать такие способности. Для юных тхэквондистов и данной

¹ Матвеев, Л. П. Методика физического воспитания / Л.П. Матвеев. М.: Физкультура и спорт, 2016. 230 с.

² Жиглова, Т.Ю. Физическая культура / Т.Ю. Жиглова. М.: Спорт, 2011. С.99.

³ Филин, В. П. Воспитание физических качеств у юных спортсменов / В.П. Филин. М.: Физкультура и спорт, 2009. С.102.

способности повторный метод является самым благоприятным и достаточно простым для понимания¹.

Названные методы могут сильно повысить развитие координации в данном возрасте, которые необходимы для начального обучения детей в таком виде спорта, как тхэквондо. Для достижения хороших результатов нужно добиваться прогрессивности на каждом этапе обучения.

Таким образом, в первой главе магистерской диссертации было рассмотрено, что из себя представляет, понятие «координация» и «координационные способности» с точки зрения различных авторов в теории физической культуры и спорта. Кроме того, во второй части главы мною были приведены различные средства и методы развития координации у юных тхэквондистов. В качестве основных методов тренировочного процесса для развития координации были приведены, такие как: переменный, повторный, интервальный, соревновательный и игровой.

¹ Агаджанян, Н. А. Биоритмы, спорт, здоровье: учебник / Н.А. Агаджанян. М.: Наука, 2011. С.311.-312.

Глава 2. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ КООРДИНАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ В ТХЭКВОНДО

2.1. Некоторые особенности подготовки юных тхэквондистов координационным действиям

В тхэквондо удары ногами - основа ведения поединка, эта особенность проявляется в применение разнообразной техники ударов ногами в соревнованиях различного уровня и возрастных групп. В тхэквондо, по различным оценкам специалистов, основные ударные действия спортсмены выполняют ногами, как во время спаррингах так и на соревнованиях и, как правило, используют серии ударов ногами, в сочетании с одиночными¹.

Просмотр видеоматериалов спортивных поединков, а также наблюдения за техническими действиями спортсменов на соревнованиях по тхэквондо, выявило преимущество применения ударов ногами в прыжке, то есть без опоры, чем использование других сложных тактико-технических действий. Это преимущество проявляется при разнице ростов спортсменов, спортсмен меньшего роста легко может легко выиграть у противника, превосходящего его по росту. Также, одним из важнейшим атакующим приемом современного тхэквондо, являются удары с критически близкой дистанции - «клинч».

Перечислим основные удары, которые выполняют ногами в тхэквондо²:

- Ап-паль - спереди стоящей ногой;
- Тит-паль - сзади стоящей ногой;
- Ап-чаги - прямой ногой вперед;
- Долио-чаги - ногой сбоку, боковой;

¹ Ермолаев, Ю.А. Возрастная физиология / Ю.А. Ермолаев. М.: СпортАкадемПресс, 2014. С.307.

² Каль, М. Воспитание функции равновесия / М. Каль //Теория и практика физической культуры, 2015. № 3. С. 62-63.

- Йоп-чаги - ногой вбок, прямой;
- Нерио-чаги - ногой сверху вниз;
- Ти-Двит (твит)-чаги - прямой ногой с разворотом;
- Сэво ан-чаги - ногой сбоку, «вертикальной» стопой со стороны большого пальца;
- Хурио (Фурио)-чаги - круговой ногой;
- Торн (тьо тирро дора) долио-чаги – боковой ногой с разворотом через спину (180 градусов);
- Миру-чаги - толкающий, прямой ногой;
- Пальчаги сет-бон дари - комбинации из трёх ударов в связке;
- Модумбаль - техника нанесений двух ударов в одном прыжке;
- Дубальдан (двойка) - техника нанесений двух ударов в одном прыжке с переступом.

Как показывают анализ перечисленных ударов, применяемых в тхэквондо практически все удары ногами требуют устойчивости и координационных действий.

Последние изменения в правилах соревнований (изменения в правилах введены на Всемирной серии Гран-при Тхэквондо в Риме 1 июня 2018 года - World Taekwondo Grand Prix Series 1 in Rome on 1 June 2018):

- удар с разворота в средний уровень(протектор) теперь будет оцениваться четыре очка, и с разворота в голову станет пять очков;
- камджом (gamjeom) будет даваться, если у спортсмена даже одна нога за пределами пограничной линии;
- судьи ждут только пять секунд, прежде, чем объявить камджом для спортсменов, которые не предпринимают никаких активных действий.
- использование альтернативной техники ног также может привести к камджому;

Взвешивание для случайно выбранных спортсменов будет проходить за два часа до начала соревнования. Спортсмены должны быть в

пределах 5% от их весовой категории. Это новое взвешивание будет проходить в дополнение к стандартному взвешиванию за день до соревнования и защитит спортсменов от опасного похудения (сгонки веса), чтобы вписаться в категорию¹.

– Golden Point Round (Золотой Раунд) был переименован в Golden Round (Золотой балл). Теперь спортсменам требуется получить два очка в Золотом раунде, чтобы выиграть, а не один, как по нынешним правилам.

В случае отсутствия победителя «Золотого раунда» победитель будет объявлен в следующем порядке:

а) спортсмен, преуспевший в ударе кулаком, сделав самые зарегистрированные касание.

б) спортсмен, который выиграл большинство раундов в предыдущих трех раундах.

в) спортсмен, который получил меньше камджомов в четырех раундах.

Точный удар с разворота в шлем позволяет получить 5 баллов, в грудь - 4 балла. Такие изменения в правилах соревнований влияет не только на результат, но и на тактику ведения поединка. Техника удара ногами имеет значительное преимущество спортсменам, которые хорошо владеют координационными действиями, особенно в безопорном положении. Нестандартные удары, как правило, приводят противника в замешательство, так как во время выполнения технических действий можно изменить траекторию удара получить максимальное количество баллов за выполненный удар.

Практически все результативные удары ногами, как видно из вышеперечисленного перечня ударов, наносят по основным направлениям, это - вперед, назад и в сторону. Также можно классифицировать эти же

¹ Камнев, Р.В. Методика формирования дифференцированной специальной физической подготовки юных таеквондистов / Р.В. Камнев, Н.В. Седых // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2013. № 2. С. 59-62.

удары со скоростно-силовым подходом, данный подход выделен в работе¹: «Удары ногами делятся на три основные группы: скоростные, силовые и скоростно-силовые».

В названии ударов ногами в тхэквондо, как правило, применяют три варианта терминологии: корейский, комбинированный и реже русский. Правильно подобранная терминология способна быстрее сформировать у начинающих спортсменов необходимый образ, отражающий основную закономерности данного спортивного действия через словесное восприятие. В данной диссертационной работе спортивные действия будут обозначаться на русском языке.

Изучение и выделение основных элементов в технике двигательных действий имеет не только чисто теоретическое, но и практическое значение, так необходимое при разработке методических рекомендаций и алгоритмов проведения тренировок, на всех этапах становления спортивного мастерства. В связи с этим возникает необходимость изучения основных двигательных действий тхэквондо, выполняемые юными спортсменами в спаррингах и на соревнованиях.

В работах рассмотрен анализ основных алгоритмов технических ударов ногами. В указанных работах технику любого из стандартных(базовых) ударов было предложено разделить на три основные части, сильно взаимосвязанные: подготовительную, основную и заключительную.

Подготовительную часть - это определённая группировка всего тела, предшествующая движению, т.е. разгибанию ноги, наносящей удар.

Основная часть - момент полного разгибания ноги, наносящей удар.

В заключительной части - сгибание ноги после выполнения удара. Сгибание ноги, как правило, выполняется по той же траектории, что и

¹ Капилевич, Л.В. Биомеханические и стабиллографические характеристики прямого нападающего удара в безопорном положении / Л.В. Капилевич // Олимпийский спорт и спорт для всех: материалы XV международного конгресса. Кишинев, 2014. С. 334-336.

разгибание.

Таким образом, во время разработки алгоритмов выполнения ударов и разработки комплексных методик подготовки как юных, так и опытных спортсменов, необходимо обязательно включать средства и методы развивающие такие тактико-технические действия.

2.2. Специфика физической подготовки юных спортсменов, занимающихся тхэквондо

Тхэквондо - это не только спорт, но и искусство, интегрирующее в себя поведение, стиль мышления и образ жизни. Тхэквондо развивает морально-этические черты подрастающего поколения, развивает и усиливает физиологические свойства.

Все движение, удары руками и ногами в тхэквондо предназначено для достижения строго определенных целей.

Занятие тхэквондо, особенно юным спортсменам, даёт возможность специфической и уникальной физической подготовке.

Однако тренировочный процесс в Тхэквондо находится в тесной взаимосвязи с анатомо-физиологические особенности юных спортсменов. Необходимо учитывать периоды развития подростков их восприимчивость к воздействиям различных факторов, особенно таких как, эмоциональная чувствительность и гормональное изменение организма.

По данным многих исследователей, в том числе - изучение и знание основных физиологических особенностей подросткового возраста необходимо и обязательно для определения эффективности методов обучения. Как правило, при изучении возрастных особенностей, руководствуются научно-обоснованными данными о возрастной периодизации. В диссертационной работе будут исследованы подходы к формированию и развитию координационно-технических действий

возрастного подросткового периода - 10-12 лет¹.

Подростковый возраст является и периодом полового созревания, в котором организм перестраивается, претерпевает ряд существенных психологических и физиологических изменений, которые способствуют формированию его половой зрелости и дальнейшему развитию физического состояния. Эти изменения, прежде всего связаны с нейроэндокринными, которые способствуют перестройки работы вегетативных функций, обмена веществ, физического и психического развития. В это же время наблюдается дальнейшее увеличение скорости роста, который касается всех размеров тела².

По мнению авторов: в возрасте 10-12 лет формируются и развиваются физиологические особенности для овладения практически любым видом движений, до 10-12 лет ребенок осваивает более 80 % всех двигательных навыков, которые он приобретает за весь период жизни, в 13-14 годам происходит формирования координационной системы организма³.

Рассмотренные аспекты формирования и развитие физических особенностей подростков позволяют развивать двигательные способности, не смотря вид спортивной деятельности, методику тренировочного процесса и физический уровень юного спортсмена.

Ряд авторов приводят классификацией физических упражнений тхэквондо, в зависимости от антропометрических, физиологических и психических особенностей юных спортсменов, таких как отсутствие стереотипа действий, повторения однообразных и неизменных, стандартных технических действий. Таким образом, как правило, тактические действия спортсмена во время соревновательного поединка постоянно корректируются в соответствии с действиями соперника.

¹ Ли, Чжон Ки. Техничко-тактические характеристики соревновательного спарринга в тхэквондо ВТФ: диссертация/ Чжон Ки Ли. М., 2014. С. 87.-89.

² Лях, В.И. Двигательные способности школьников: основы теории и методики развития / В. И. Лях. М.: Терра-Спорт, 2015. С.55.

³ Лях В. И. О классификации координационных способностей / В. И. Лях // Теория и практика ФК. 2007. № 7. С. 28–30.

Действия тхэквондиста, во время проведения спаррингов и поединков, в основном стереотипные, то есть не применяются разнообразные комбинации ударов ногами, и являются в основном силовыми. Такие тактические действия спортсмена определяют использования одних и тех же стандартных тактических и комбинационных схем. В основе таких технических действий спортсменов, присутствует частое реагирование на изменение ситуации поединка.

В связи с проведённым анализом первоисточников по методической подготовке в тхэквондо и вышеизложенным, становится понятным, что известные методы обучения, особенно, координационно-технические действия не в полной мере адаптируются в быстро изменяющихся современных условиях проведения соревнований, например таких как: электронные системы оценки соревнований, постоянное корректировка правил, тенденции в развитии Тхэквондо и количество соревновательных поединков (до 6-8) в течение дня. Применение в тренировочном процессе некоторых элементов гимнастики и других видов спорта (координационная лестница, конусы, кувырки, челночный бег, перекаты и др.), юными тхэквондистами, позволит более быстрое формирование и развитие координационных способностей.

Таким образом, в первой главе проведено исследование научной и учебно-методической литературы, на основании которого были сделаны следующие заключения:

1. Применение координационно-технических действий, выполняемых спортсменами в спаррингах и соревнованиях по тхэквондо, более эффективно, чем использование сложных комбинаций.
2. Наличие в координационно-технических двигательных действиях ударов ногами в различных этапах: подготовительного, основного и заключительного.
3. Техническое выполнение, практически всех, координационно-технических действий в тхэквондо соответственно требует формирование и

дальнейшее развития таких способностей, как устойчивость и координация.

4. Дальнейшее совершенствование как общих, так и специальных координационных способностей – это основа тренировочного процесса практически всех технических действий в тхэквондо.

Глава 3. РАЗРАБОТКА И ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДИКИ ФОРМИРОВАНИЯ КОРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ЮНЫХ ТХЭКВОНДИСТОВ

3.1. Этапы исследовательской работы

На первом этапе (с сентября 2016 года по январь 2017 года) была проведена следующая работа:

- был проведён анализ научной и методической литературы по тематике диссертационной работы;
- были изучены и проанализированы подходы обучения к формированию и развитию спортивных способностей юных спортсменов в спортивных клубах города Тюмени по тхэквондо, таких как «Сапсан», «Тюмень».
- просмотрены и изучены видеоматериалы по тхэквондо соревнований различного уровня: городские и областные (Тюмень), региональные (УРФО), международные (Новосибирск, Омск, Пермь, Челябинск, Екатеринбург). В данные материалы вошли порядка 100 поединков с участием юных спортсменов (мальчиков и девочек);
- для анализа тренировочной работы и разработки методик тренировок в спортивном клубе «Сапсан» были установлены видеокамеры, с выходом в интернет, для записи тренировок и спаррингов юных тхэквондистов.

Во время проделанной работы были выделены основные координационно-технические действия во время поединков, после этого провели экспертную оценку координационных действий, особенно при выполнении ударов ногами.

Данные исследования осуществлялись группой специалистов по Тхэквондо, состоящей из 3 тренеров имеющих «черные пояса» и спортивные звания КМС и мастер спорта международного класса.

Оценка проводилась по следующим показателям:

- быстрое перестроение;
- сохранение равновесия во время ударов;

– ориентация на доянге и в пространстве во время поединка.

После проведения подробного анализа координационных технических действий была проведена обработка и отображение результатов исследования с помощью математического пакета программ «МАТКАД».

На втором этапе (с 02. 2017г. – 31.05. 2017г.)

Разрабатывалась методика обучения координационно-техническим действиям юных тхэквондистов.

Методика обучения включает в себя 2 этапа подготовки:

- обучение скоростным ударам ногами;
- обучение координационно-техническим действиям;

Выше перечисленные этапы состоят из подготовительного, переходного и соревновательного периодов.

Подготовительный период включает общефизический и специальный вид подготовки.

Переходный период совершенствование координационно-технических действий с более усложнёнными физическими упражнениями.

Соревновательный период включал в себя координационные технические действия с сериями ударов в спаррингах, в том числе и с применением электронной системы (электронные жилет, шлемы, футы и программное обеспечение на компьютере).

На третьем этапе (с 01.09.2017 по 31.05.2018.) проводилась проверка достоверности предложенной методики.

Две группы на последнем этапе тренировались по ранее разработанной программе. С двумя другими, экспериментальными, проводились тренировки по разработанной методике, которая состояла из:

- оценки уровня развития координационных общих способностей;
- оценки уровня развития координационных специальных способностей ;
- оценки результативности координационно-технических действий тхэквондистов в спаррингах и соревнованиях.

На четвёртом этапе (с 0.06.2018 по 30.10.2018) проводилось изучение и

обработка полученных результатов:

- статистическая обработка полученных экспериментальных данных;
- выработка практических рекомендаций по координационно-техническим действиям в тхэквондо;
- оформление результатов диссертационной работы.

3.2. Подходы к формированию координационных способностей в тхэквондо

Основной проблемой процесса подготовки юных тхэквондистов к координационно-техническим действиям, по мнению авторов, является отсутствие разнообразных методических подходов в обучении юных тхэквондистов. Основная масса тренерского состава базируется на подготовке общих ударно-двигательных действий тхэквондо, как правило однообразных технико-тактических приёмов.

Отсутствие полноценных методик, различных форм обучения тренерского состава, привлечение к тренерской работе спортсменов не имеющих специального и педагогического образования создает определенные трудности при выработке и формированию не только сложным координационно-техническим действиям, но и всей подготовке юных спортсменов в тхэквондо.

Для выработки методических рекомендаций по формированию координационных способностей необходимо поставить и решить следующие задачи:

- выделить основные и сложные координационные действия юных спортсменов;
- изучить общие алгоритмы движений;
- разработать методические рекомендации для формирования и развития координационных способностей, на основе подготовительных и специальных методических приёмов и, в первую очередь для выполнения ударов ногами.

С целью решения поставленных задач был проведен подробный анализ видеоматериалов соревнований по тхэквондо WTF. Было проанализировано более 100 поединков (городские, областные, региональные) с участием юных спортсменов г.г. Тюмени, Челябинска, Перми, Новосибирска и Омска, из них были выбраны наиболее подходящие. В данные материалы вошли порядка 32 поединков.

Анализ проделанной работы с видеоматериалами, позволил выбрать направление на поиск и разработку методических приёмов и методов для формирования и развития координационно-технических действий у юных тхэквондистов во время поединков, в том числе при выполнении сложных координационных действий, а также увеличить число ударов, зафиксированных электронной системой судейства.

На основе полученных результатов была вычислена вероятность попадания определённым видом удара (табл. 1).

Таблица 1. Статистические данные выполнения десяти видов ударов ногами в разные уровни тела противника тхэквондо (на основе анализа видеоматериалов поединков)

Наименование удара	Число ударов	Число попаданий	Вероятность попадания /%
Прямой удар в протектор	21	3	0.143/14.3
Прямой удар в шлем	24	11	0.458/45.8
Боковой удар в протектор	122	87	0.713/71.3
Боковой удар в шлем	67	33	0.493/49.3
Боковой удар с поворотом через спину в протектор	103	55	0.534/53.4
Удар ногой сверху вниз в шлем	131	78	0.595/59.5
Два боковых удара в протектор	89	46	0.517/51.7
Прямой удар с поворотом через спину в протектор	67	10	0.149/14.9
Удар ногой в сторону в протектор	35	13	0.371/37.1
Удар ногой в сторону шлем	18	5	0.278/27.8

Из анализа результатов исследования видеоматериалов,

представленных в табл. 1, в основном тхэквондисты наносят удары, требующие координационной устойчивости, такие как боковые, удары с верху вниз, с разворота. Самыми распространёнными ударами, по количеству выполненных, оказались боковые удары: в протектор (122) и с поворотом через спину в протектор (103), а также удар ногой сверху вниз в шлем (131).

Как видно из таблицы самыми результативными ударами оказались: боковой удар ногой в протектор (вероятность попадания 0.713) и с поворотом через спину (вероятность попадания 0.534); удар ногой сверху вниз (вероятность попадания 0.595); два боковых удара ногой в протектор (вероятность попадания 0.517).

Однако более подробный анализ показал что, не все удары при электронном судействе доходили до цели, т.е. не начислялись баллы. Выяснилось, что те юные тхэквондисты, которые регулярно проводили спарринги с применением электронного судейства, набирали и выигрывали чаще. Это связано с точностью и силой удара в шлем и протектор (жилет).

Поэтому необходимо более подробно рассмотреть механизм, который позволяет точно выполнять координационно-технические действия спортсменов, а также на факторы, влияющие на исход поединка.

Необходимо отметить своевременность нанесения удара при сохранении равновесия. Многие специалисты и ведущие тренеры тхэквондо считают, что нанесение удара в прыжке является основным показателем при выполнении точного удара и является характерным показателем координационной подготовленности.

Рассмотрим некоторые виды ударов без опоры:

- нанесение удара на максимальной высоте;
- удар в момент отталкивания;
- удар в момент приземления.

При таком ударе существует момент времени, когда спортсмен находится в наивысшей точке прыжка и является наиболее оптимальным

для выполнения удара. Удар в наивысшей точке полета получает дополнительный импульс для увеличения начальной скорости реакции ноги, при этом необходимо учитывать, что при снижении спортсмена, потребуются дополнительные кинематические усилия для бьющей ноги это сказывается на точности удара и потере времени на удар. Эти доли секунд дают сопернику на применение защитных и атакующих действий.

Поэтому нанесение удара ногой без учета высоты прыжка невозможно, так как этот фактор влияет на точность нанесения удара. Необходимо не сбрасывать со счетов и антропометрические данные спортсмена, такие как рост, длина ног и голени спортсмена. При этом очень существенна связь между координационными способностями и техникой выполнения ударов ногами в безопорном положении.

В результате анализа методических, в рамках диссертационной работы, было установлено, что у юных тхэквондистов время нанесения удара находится в пределах 0,09-0,1 секунды, а у спортсменов сборной России 0,05-0,07 секунды, до «мёртвой точки» (см. табл. 1).

Таблица 2. Статистические показатели координационных технических действий юных спортсменов (n=30)

Переменные	Значение (с)		Среднее (с) значение
	min	max	
Время выполнения удара(с.)	2,12	4,45	3,285
Время подготовки удара(с.)	0,6	2	1,3
Время удара(с.)	0,4	0,7	0,55
Время приземления(с.)	0.8	1	0,9
Время начала удара до верхней точки полёта	0,02	0,05	0,035
Время в безопорном положение(с.)	0,3	0,7	0,5

При выполнении удара в прыжке, юные спортсмены, часть времени находятся в без точки опоры (от 0,3 с. до 0,7 с.) и удар ногой (от 0,4 с. до 0,5 с.), поэтому тхэквондистам требуется постоянный контроль равновесия и

координационно-технических действий в безопорного положения (от 0,3 с. до 0,7 с.)

В результате анализа экспериментальных данных педагогического исследования представленных в таблицах 1 и 2 в тхэквондо, можно сделать следующий вывод, что координация и равновесие это обязательное условие для эффективного выполнения координационно-технических действий и в том числе ногами.

Необходимо отметить тот факт, что физиологические особенности каждого спортсмена, таких как конструкция ног (бедро, голени, стопы) не только влияют на точность и силу удара ногами, но и согласуются с другими антропометрическими показателями тела (рук, туловища).

Существует непосредственная связь между точностью нанесения удара и бинокулярным зрением, прежде всего это связано с точным определением расстояния до точки нанесения удара на сопернике(шлем, протектор).

Опираясь на результатах многочисленных исследований специалистов и тренеров, а также на экспериментальных данных педагогического эксперимента можно сделать вывод о непосредственной зависимости результативности ударов от физических способностей, а также антропометрических показателей юных тхэквондистов. С другой стороны можно отметить, что прямой связи между точностью ударов и другими двигательными способностями, особенно руками у тхэквондистов практически нет. Однако очень важную роль играют специальные требования, предъявляемые к общим и специальным физическим способностям спортсмена, для выполнения конкретных и сложных координационных двигательных действий.

На основе выше сказанного можно сделать вывод, что при определении способностей тхэквондиста можно выделить следующие показатели:

- антропометрические;
- координационно-двигательные;

- физическая подготовленность.

При разработке методических рекомендаций обучения координационно-техническим действиям было уделено особое внимание на формирование и развитие общих и специальных координационно-технических действий, с учетом возрастных и антропометрических особенностей подростков 11-13 лет¹.

В теории и практике тренировочного процесса в тхэквондо удары ногами, как правило, разделяют на следующие:

- скоростные;
- силовые;
- скоростно-силовые.

Методику формирования координационных способностей можно разделить на три цикла, каждый из которых состоит из:

- подготовительного периода (09.2017г. - 11.2017г.)
- переходного периода (12.2017г. - 03.2018г.)
- соревновательного периода (04.2018г.- 06.2018г.)

Таблица 3. Схема обучения координационно-техническим действиям в соответствии с предложенной методикой

Схема формирования координационных способностей		
Подготовительный период	Переходный период	Соревновательный период
-развитие общих физических качеств для координационно-технических действий (1 месяц) -отработка координационно-технических действий. (1 месяц) -специальный этап (1 месяц)	-развитие специальных физических качеств (1 месяц) -углубленное разучивание координационно-технических действий (1 месяц) -развитие общих и специальных физических качеств в усложненных условиях (1 месяц)	- спарринги и соревнования с применением координационно-технических действий

¹ Бакулев, С.Е. Структура физической подготовленности юных тхэквондистов / С.Е. Бакулев // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2014. – № 2. – С. 19-21.

На всех этапах подготовки предлагается система обучения скоростным, силовым и скоростно-силовым координационно-техническим действиям.

Подготовительный этап (3 месяца) разбивается на два периода: обще-физической (2 месяца) и специальной подготовки (1 месяц).

Тренировочный процесс на подготовительном этапе обще-физической подготовки включает методы и средства координационной направленности (координационная лестница, ступени, конусы и др.) для обучения и отработки координационных способностей, а также обще-подготовительные упражнения для скоростных и силовых качеств ног.

Тренировочный процесс на подготовительном этапе специальной подготовки включает в себя упражнения для развития прыгучести и скорости перемещения по доянгю, сопутствующих дальнейшее закрепление и развитие координационных способностей.

Весь тренировочный процесс на переходном этапе (3 месяца) включает в себя методы и приёмы для дальнейшего развития общих и специальных физических качеств, необходимых для формирования координационно-технических действий.

В соревновательном периоде (3 месяца) весь тренировочный процесс базировался на проведение спаррингов в группе с включением разнообразных координационно-технических приёмов, а также проводились совместные спарринги и соревнования с участием юных спортсменов из спортивных клубов «Сапсан» и «Тюмень».

Из подробного изучения видеоматериалов, а также наблюдение за тренировочными процессами тренеров различных клубов, таких как «Сапсан», «Тюмень», было выявлены факторы непосредственно влияющие на формирование координационных способностей юных спортсменов, занимающихся на начальных этапах таким спортом, как тхэквондо:

– невысокая интенсивность работы в начале освоения определённых двигательных действий;

– последовательное увеличение интенсивности тренировочного процесса, с расширением диапазона различных тактических методов и приёмов юного спортсмена;

– достижение предельной интенсивной нагрузки при совершенствовании координационных возможностей, по достижению высоких результатов в поединках¹.

Всё выше перечисленные выводы и умозаключение полностью подтверждаются авторами во многих научных и методических публикациях.

Длительность любого вида координационных действий и упражнений напрямую зависит от поставленной цели и методических рекомендаций тренера. Если время выполнения задания менее пяти секунд(5с), то частоту выполнения определённого упражнения можно увеличить до семи раз и более. При выполнении комплекса упражнений или сложным заданием число повторений уменьшается до двух – трёх раз. Таким образом, при таком подходе в тренировочном процессе, удаётся не только сохранить интерес и высокую активность юных тхэквондистов к конкретному заданию, но и обеспечить оптимальное воздействие на функциональную подготовку спортсменов при формировании и развитии координационных способностей.

Отдых между отдельными упражнениями должен составлять около 3 минут и способствовать восстановлению работоспособности организма для выполнения следующих заданий. Иногда, для повышения выносливости и психологической устойчивости, время отдыха можно сократить до 10-15 с. Время отдыха между заданиями может быть как активным, так и пассивным. При активном отдыхе используется различные виды массажа, в том числе самомассаж, а также упражнения восстановительного характера.

Увеличение силы удара ногами непосредственно связано с уровнем отработанных движения: чем выше уровень технической подготовленности

¹ Назаренко, Л.Д. Средства и методы развития двигательных координаций: монография / Л.Д. Назаренко. М.: Теория и практика физической культуры, 2014. С.101-103.

движений, тем рациональнее и эффективнее координация движений на доянге и, в том числе, в без опорном положении. Высокий уровень выполнения безопорных технических действий обеспечит тхэквондисту максимально возможные скоростные удары.

Как отмечает автор, целенаправленное развитие скоростно-силовых способностей возможно, если все упражнения, независимо от сложности и нагрузочных воздействий необходимо выполнять в максимальном темпе и с полной отдачей.

На переходном этапе (3 месяца) увеличивается не только объем, но и интенсивность выполнения физических упражнений для развития общих и специальных технических способностей. Весь тренировочный процесс должен быть нацелен на закрепление и развитие полученных физических способностей, полученных на предыдущем подготовительном этапе. Общую и специальную подготовленность юных спортсменов необходимо поднять на более высокий уровень, необходимо повысить координационно-технический уровень при нанесении ударов ногами из различных положений. Все эти действия необходимы для следующего соревновательного этапа.

На соревновательном этапе (3 месяца) проводятся совместные спарринги в клубах «Сапсан», «Тюмень» с применением сложных координационных действий тхэквондо и с применением электронной системы судейства (шлемы, протекторы и футы с датчиками, компьютер с программным обеспечением).

Рассмотрим последовательность действий (алгоритм) обучения координационно-техническим действиям тхэквондо с исходного положения или боевой стойки.

В исходном положении туловище тхэквондиста находится развёрнутым примерно на 45° (градусов) в направлении движения; ноги на расстоянии полутора шагов друг от друга. Очень важно, что при выполнении удара ногой в прыжке, является расположение ног перед началом движения, это влияет на точность самого удара. Стопы ног

расположены в полутора шагов друг от друга , ноги присогнуты в коленях. Центр тяжести тела равномерно распределен на обе ноги. Всё тело расположено, в вертикальной плоскости, и под углом в 45° по направлению движения, стопы ног параллельны и опираются на поверхность(досянг), пятки приподняты, сгибание ног у всех тхэквондистов будет разным, это связано с антропологическими данными и уровнем подготовленности каждого юного спортсмена. Для молниеносного удара, необходимо незначительное(пружинистое) сгибание в коленях, это минимизирует время в течение которого происходит резкое разгибание ноги и фактически сам удар. Расстояние между стопами ног, это стандартный шаг самого спортсмена. Спина может быть немного согнута, необходимо помнить, что наклон влияет на направление удара. Руки сгруппированы, кисти рук сформированы в кулаки, взгляд не должен выдать направление удара.

3.3 Обоснование методики формирования координационных способностей

К координационно-техническим действиям можно отнести следующие удары:

- прямой удар ногой в средний уровень снаряда(протектор);
- боковой удар ногой в верхний уровень снаряда(шлем) и средний уровень снаряда(протектор);
- боковой удар ногой с поворотом через спину;
- прямой удар ногой сверху-вниз, удар ногой сверху-вниз с поворотом через спину.

На данном этапе начального обучения происходит знакомство и разучивание вышеперечисленных ударов ногам с постепенным увеличением скорости выполнения удара. Любому тактико-техническому действию спортсмена в тхэквондо, как и в любом виде спорта, необходим алгоритм действий, т.е. последовательность определённых движений. Тем более начинающему спортсмену необходимо знать алгоритм выполнения каждого

удара ногой в прыжке, положению его частей тела перед нанесением и во время удара, а также другие показатели (временные, угловые). Рассмотрим разработанные алгоритмы при выполнении некоторых координационно-технических действий при выполнении ударов ногами.

Таблица 4. Алгоритм выполнение прямого удара правой ногой в шлем

Этап выполнения удара	Алгоритм действий при выполнении удара
опорное положение(ноги на доянге)	1) из боевой стойки(правосторонней) разворот спортсмена вперед; 2) левая нога сгибается на ≈ 133 градусов и отрывается от пола и выносится вперед, меняется точка опоры на другую ногу; 3) правая нога выполняет сгибание в пределах 145 градусов, одновременно правая рука отводится назад ≈ 106 градусов; 4) левое колено поднимается вверх, а руки в согнутом положении меняются местами.
безопорное положения (тело в воздухе)	5)выполняется активное разгибание коленного сустава опорной ноги около 165 градусов, руки резко поднимаются в вверх. время на выполнения данного действия около 0,8с.;
подготовка удара	6) во время зависания правая нога выполняет сгибание в коленном и тазобедренном суставе и выносится вверх около 70° и 110° соответственно; 7) другая нога разгибается, положение рук изменяет положение синхронно со сменой ног, время, затраченное на этом этапе $\approx 0,3$ с;
выполнение удара	8)выполняется разгибание ударной ноги на $\approx 180^\circ$, удар выполняется подушечкой стопы, руки в согнутом положении выбрасываются вперед и в стороны, время на удар $\approx 0,15$ с.,
группировка после удара	9) ударная нога сгибается на $\approx 100^\circ$ и опускаться вниз, время данного этапа выполнения удара $\approx 0,15$ с.
приземление	10)левая нога опускается с носок на стопу, а правая вперед-вниз, тело спортсмена принимает исходное положение(боевая стойка). Руки возвращаются в исходное положение, затраченное время на последнем этапе ≈ 1 с.

Суммарное время, затраченное на выполнение прямого удара ногой,

составляет около 3 сек.

Таблица 5. Алгоритм выполнения бокового удара правой ногой в шлем и в протектор

Этап выполнения удара	Алгоритм действий при выполнении удара
опорное положение (ноги на доянге)	1) из боевой стойки (правосторонней) выполняется разворот вперед; 2) левая нога сгибается $\approx 133^\circ$ и выносится вперед, опору тела переносят на другую (правую) ногу; 3) правая нога сгибается на угол $\approx 145^\circ$, а соответственная рука назад $\approx 110^\circ$. 4) левое колено поднимается вверх, правая нога разгибается, руки изменяют положение;
безопорное положения (тело в воздухе)	4) происходит резкое разгибание опорной ноги $\approx 165^\circ$, руки резко поднимаются вверх, время этапа $\approx 0,8$ с.;
подготовка удара	5) выполняется резкое разгибание левой ноги в диапазоне $\approx 115^\circ$, - $\approx 150^\circ$; 6) спортсмен делает разворот в левую сторону в сторону, левая рука немного согнута; 7) во время зависания происходит разворот, при ударе в средний уровень снаряда: левый тазобедренный сустав составляет угол $\approx 165^\circ$, правый 155° , а в верхний уровень снаряда на $\approx 155^\circ$, правый - $\approx 145^\circ$, соответственно;
основной (удар)	8) резкое разгибание ударной ноги на угол $\approx 170^\circ$, удар наносят в средний (протектор) или верхний уровень (шлем), среднее время выполнения удара ногой средний и верхний уровни: $\approx 0,13$ с., $\approx 0,15$ с., соответственно;
группировка после удара	9) ударная нога сгибается на угол $\approx 65^\circ$ и опускается на доянг, время затраченное на этот элемент удара $\approx 0,15$ с.
приземление	10) происходит приземление с носка на стопу левой ноги, а правая делает движение по схеме вперед-вниз, спортсмен принимает исходное положение (происходит приземление в устойчивое положение) на приземление затрачивается $\approx 0,07$ с.

Суммарное время на выполнение бокового удара ногой в средний уровень и в верхний уровень составляет ≈ 3 и $\approx 3,5$.

Таблица 6. Алгоритм выполнения бокового удара правой ногой с поворотом через спину

Этап выполнения удара	Алгоритм действий при выполнении удара
опорное положение(ноги на доянге)	<p>1) из основной стойки(правосторонней) делается разворот на $\approx 180^\circ$ с опорой на правой с одновременным отрывом от поверхности левой ноги и с её сгибанием, в коленном и тазобедренном суставе вверх $\approx 140^\circ$; и $\approx 125^\circ$, соответственно;</p> <p>2) происходит сгибание рук в пределах от $\approx 65^\circ$ до $\approx 75^\circ$, в зависимости от антропометрических данных спортсмена;</p>
безопорное положения	<p>3) происходит разгибание правой ноги в $\approx 135^\circ$; $\approx 195^\circ$(в коленном и тазобедренном суставах);</p>
подготовка удара	<p>4) происходит резкое изменение угла положения, как голеностопного, так и коленного сустава левой ноги до $\approx 115^\circ$ и ≈ 150, соответственно;</p> <p>5) тело спортсмена продолжает делать разворот в левую сторону, левая рука уходит вперед, с небольшим сгибом;</p> <p>6) во время зависания спортсмен разворот а в правую сторону на сто восемьдесят градусов; если удар будет в средний уровень(протектор) то углы тазобедренных суставов составляют у левый $\approx 165^\circ$, правый $\approx 155^\circ$, а в верхний уровень составляет $\approx 155^\circ$, правый $\approx 140^\circ$, соответственно;</p>
основная (удар)	<p>8) резкое разгибание ударной ноги в коленном суставе, на $\approx 175^\circ$, время на удар ногой в средний уровень $\approx 0,15$с., верхний уровень $\approx 0,17$ с.</p>
группировка после удара	<p>9) ударная нога сгибается и происходит снижение тела спортсмена, время на сгибание ударной ноги $\approx 0,1$ с.</p>
приземление	<p>10) приземление происходит с носок на стопу, а правая нога движется по траектории вперед-вниз, тело спортсмена принимает исходное положение- боевую стойку;</p> <p>11) время на приземление уходит $\approx 0,7$с.</p>

Общее время на выполнение такого удара ногой, с поворотом через спину, у тхэквондистов, уходит примерно ≈ 4 секунд в средний уровень и $\approx 3,5$ секунд в верхний уровень.

Таблица 7. Алгоритм выполнения прямого удара правой ногой сверху-вниз.

Этап выполнения удара	Алгоритм действий при выполнении удара
опорное положение	<p>1) из основной стойки (правосторонней) делается разворот на $\approx 180^\circ$ с опорой на правую с одновременным отрывом от поверхности левой ноги и с её сгибанием, в коленном и тазобедренном суставе вверх $\approx 130^\circ$; и $\approx 120^\circ$, соответственно;</p> <p>2) происходит сгибание рук в пределах от $\approx 65^\circ$ до $\approx 70^\circ$, в зависимости от антропометрических данных спортсмена;</p>
безопорное положения	<p>3) происходит разгибание правой ноги в $\approx 135^\circ$; $\approx 195^\circ$ (в коленном и тазобедренном суставах);</p>
подготовка удара	<p>4) происходит резкое изменение угла положения, как голеностопного, так и коленного сустава левой ноги до $\approx 115^\circ$ и ≈ 150, соответственно;</p> <p>5) тело спортсмена продолжает делать разворот в левую сторону, левая рука уходит вперед, с небольшим сгибом;</p> <p>6) во время зависания спортсмен разворотом в правую сторону на сто восемьдесят градусов; если удар будет в средний уровень (протектор) то углы тазобедренных суставов составляют у левый $\approx 165^\circ$, правый $\approx 155^\circ$, а в верхний уровень составляет $\approx 155^\circ$, правый - $\approx 140^\circ$, соответственно;</p>
основной (удар)	<p>7) резкое разгибание ударной ноги в коленном суставе, на $\approx 170^\circ$, удар наносится нижней частью стопы, руки в согнутом состоянии согнуты в пределах $\approx 80-100^\circ$, время на удар ногой в средний уровень $\approx 0,15$ с.;</p>
группировка после удара	<p>8) удар выполняется прямой ногой, группировки нет;</p>
приземление	<p>9) приземление происходит с носок на стопу, а правая нога движется по траектории вперед-вниз, тело спортсмена принимает исходное положение - боевую стойку; время на приземление, с принятия устойчивого положения составляет $\approx 0,7$ с.</p>

Спортсмены выполняют данный удар в среднем за 3 с.

Таблица 8. Перечень и алгоритмы общих физических упражнений для повышения скорости выполнения ударов

Упражнение	Алгоритм выполнения	Методические рекомендации
Прыжки с одной ноги	1) прыжок вверх – одна нога сгибается в коленном суставе вверх, подтягивается к груди. Вторая нога прямая отводится назад. 2) приземление 3) повторение п.1,2 со сменой ноги	подготовительный этап, согласно алгоритму
	Прыжки в высоту со сменой ног	подготовительный этап, прыжки выполнять с наибольшей частотой и с движением.
Прыжки с движением вперёд	прыжок вверх с двух ног, колени подтягиваются к груди, приземление и шаг вперёд	подготовительный этап, следить за частотой выполнения
	шаг вперёд, прыжок вверх одна нога выносится вперед-вверх	подготовительный этап, выполняется со сменой ног
Прыжки с двух ног	прыжок вверх, колени к груди	Повтор 7-8 раз
	прыжок вверх, колени к груди с разворотом на сто восемьдесят градусов	

Таблица 9. Перечень и алгоритмы выполнения упражнений развития координационных способностей

Упражнение	Алгоритм выполнения	Методические рекомендации
для вестибулярного аппарата	прыжок вверх с поворотом на 180, 360 градусов	руки прижать к груди, прыжки выполнять с постоянной частотой
развитие способностей к перестроению	кувырок и вперед, назад и перекаты	Варианты выполнения: с места и с разбега, менять темп
движение по координационной лестнице	1) прыжки вперёд с разворотом на девяносто градусов 2) бег вперёд с разной длиной шага	менять направление прыжка, менять направление движения

При формировании и развитии координационных способностей необходимо соблюдать системность в отработке приёмов, нагрузки и

интенсивность в комплексах упражнений необходимо увеличивать равномерно. Частота упражнений составляет не менее 10 раз, при контроле пульса (130-150 ударов в минуту).

Подготовительные период (специальной подготовки).

В части периода специальной подготовки необходимо уделять внимание развитию физических и координационно-скоростных технических действий. В процессе обучения выполняются развивающие и подготовительные упражнения для групповых ударов ногами.

Таблица 10. Перечень и алгоритмов упражнений специальной подготовки

Упражнение	Алгоритм выполнения	Методические рекомендации
развивающие	прыжок вверх с поворотом на 180 градусов	упражнение выполнять с в вертикальной плоскости, выполнять
	боковой удар ногой в протектор	неоднократно, с максимальной скоростью
закрепляющие	боковой удар ногой в протектор или шлем с места	менять направление прыжка
	боковой удар ногой в протектор или шлем в движении	менять направление движения
	боковой удар ногой в средний (верхний) уровень, с места по снаряду	упражнения выполняются двумя группами, двое выполняют удар, через 2-3 шага, до конца зала, и так все.

Частота в группах упражнений составляет 10-15 повторений при определённой интенсивности (желательно следить за пульсом 140-160 ударов в минуту). Необходимо соблюдать технику упражнений.

Переходный период.

Данный период направлен на повышение уровня общих и специальных физических качеств, при координационной и силовой нагрузке. Данный этап обучения спортсменов направлен на совершенствование скоростных технических действий. Рассмотрим пример группы тренировочных упражнений для развития координационных возможностей юных

спортсменов. Развитие этих способности, необходимо, с сочетанием и интеграцией различных двигательных действий. Рассмотрим ряд упражнений с помощью конусов и координационной лестницы.

Таблица 11. Перечень упражнений с применением конусов и координационной лестницы

Упражнение	Алгоритм выполнения	Методические рекомендации
бег	1) бег с ускорением; 2) бег с ускорением огибая конусы; 3) бег ускорением спиной вперед; 4) бег восьмеркой с огибанием конусов; 5) бег по часовой и против часовой стрелки минуя конусы; 6) бег «змейкой» между конусами; 7) бег приставными шагами между конусами; 8) бег(челночный) между конусами; 9) бег с переступами;	Выполнять упражнения меняя расстояние между конусами, с различным ускорением; с различным количеством повторений; из различных положений тела;
координационная лестница	1) бег с ускорением через ячейку лестницы; 2) бег с ускорением с постановкой опорной ноги в каждую ячейку лестницы; 3) бег ускорением с постановкой обеих ног в каждую ячейку; 4) бег крест-на-крест(вперёд, назад) в каждую ячейку; 5) бег вперёд, назад в каждую ячейку; 6) бег приставными шагами в каждую ячейку; б) бег(челночный) между конусами; 8) бег с «переступам» в ячейку, через ячейку;	Упражнения выполнять меняя опорные ноги, с двойным, тройным «переступом», через две ячейки, прыжки с двух ног и т.д.

При подготовке тренировочного процесса развития координационных способностей юных «тхэквондистов», необходимо применять общепринятые рекомендации и методы подготовки, такие как:

- тренировочный процесс с новыми техническими действиями нужно проводить с постепенным увеличением их координационной сложности;
- формируя у себя новые технические действия (движения), подростки не только расширяют двигательный опыт, но и вырабатывают

координационную устойчивость;

- необходимо быстрое изменение двигательной деятельности в условиях соревнований;
- нагрузки должны быть умеренные, так как физическое или психическое утомление снижает реакцию и четкость мышления;
- на тренировочных занятиях, упражнения по формированию и развитию координационных способностей желательно проводить в первой половине тренировочного процесса;
- интервалы для отдыха должны быть достаточными для восстановления работоспособности организма спортсмена;
- формирование и развитие координационных действий необходимо совмещать с развитием других двигательных способностей.

Интенсивность выполнения упражнений средняя и высокая, с минимальным временем восстановления между подходами и с достаточным временем между упражнениями.

Так как формирование координационных действий невозможно без совершенствования скоростных тактико-технических способностей возникает необходимость разработки ряда упражнений этой направленности.

Таблица 12. Перечень и алгоритмы упражнений совершенствования скоростных тактико-технических способностей

Вид упражнения	Алгоритм выполнения	Методические рекомендации
закрепляющие	1) прыжок из стойки с места, выполнение скоростного удара ногой (со сменой ног) в средний уровень снаряда;	выполнять на снарядах (лапах, ракетках), на различной высоте (5- 15 см), прыжок с двух ног, с выполнением удара ногой
	2) выполнение скоростного удара ногой в средний уровень снаряда с различными вариантами передвижения;	выполняется по снарядам (лапам, ракеткам), без больших пауз между ударами,, соблюдать технику выполнения;

	3) выполнение скоростного удара ногой в средний уровень снаряда через препятствие;	перелететь через препятствие с выполнением удара ногой, соблюдать технику безопасности(выполнять на доянге)
--	--	---

Как правило рассмотренные упражнения выполняются в основной части занятия, однако при низкой и средней интенсивности занятий можно их выполнять в конце тренировки. При выполнении упражнений спортсменам необходимо выполнять с соблюдением техники движений.

Соревновательный период.

В рамках данного периода необходимо уделять особое внимание на применение скоростных координационно-технических действий применительно к спортивным поединкам.

Тренировочный процесс должен проходить с выполнением скоростных ударов в сочетании с другими техническими действиями тхэквондо, как в парах, так и на снарядах в полной амуниции (шлем, протектор, футы, перчатки).

В конце каждого недельного цикла проводят спарринги, с применением координационно-технических действий. Спарринги позволят выявить ошибки техники выполнения с результативностью применения координационно-технических действий.

При проведении тренировок необходимо соблюдать рекомендации:

- время выполнения соревновательного действия должно соответствовать энергообеспечению соревновательных упражнений;
- перерывы должны быть достаточны для выполнения координационно-технических действий и их качественных характеристик на всё время тренировочного периода.

Выводы по второй главе:

На основе изученных материалов по формированию и развитию спортивных способностей были выделены основные группы

ударов характерные для развития координационных способностей (табл.1, табл.2) и предложена схема реализации всех групп предложенных упражнений (табл.3).

Во время проделанной исследовательской работы были выделены основные координационно-технические действия во время поединков и разработаны комплексы упражнений для их формирования и дальнейшего развития. Эти комплексы упражнений были разработаны для трёх периодов тренировочного процесса: подготовительного, основного и соревновательного. Все группы упражнения предложенных упражнений и их методические рекомендации, а также алгоритмы выполнения упражнений всех упражнений представлены в таблицах с 4 по 12. Все занятия проводились согласно инструкции по технике безопасности на занятиях по тхэквондо (Прил.1).

Глава 4. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА МЕТОДИКИ ПО ФОРМИРОВАНИЮ КООРДИНАЦИОННОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЮНЫХ ТХЭКВОНДИСТОВ

Для педагогической проверки предложенной методики по формированию координационной подготовленности юных спортсменов, необходима экспериментальная проверка эффективности предложенной методики обучения координационно-техническим действиям юных тхэквондистов 10-12 лет, в связи с вышесказанным был проведен педагогический эксперимент. Для объективных выводов решения основной задачи диссертационного исследования необходимо выделить и рассмотреть сравнительные анализы ряда спортивных показателей рассматриваемых групп – контрольной и экспериментальной:

- анализ показателей обще-физических и специальных координационно-технических показателей юных тхэквондистов в процессе педагогического эксперимента в контрольной и экспериментальной группах;
- сравнительный анализ результатов поединков на соревнованиях юных спортсменов 10-12 лет в контрольной и экспериментальной группах.

4.1. Сравнительный анализ координационно-технических показателей юных тхэквондистов

Разработанная методика формирования координационных способностей применялась на протяжении двух периодов (01.09.2017 - 31.12.2017, 01.01.2018 - 30.05.2018) обучения юных спортсменов и состояла из:

- формирование стандартных координационных способностей с применением базовых упражнений на тренировках в начальном (подготовительном) периоде (1 месяц), и в усложненных вариантах, развивающих упражнениях, координационных способностей в следующем (переходном) периоде (1 месяца) в полугодичном этапах подготовки;
- дальнейшее развитие специальных координационных способностей

с применением элементов упражнений в усложнённом варианте подготовительного и переходного периодов на всех этапах подготовки.

С целью выявления уровня спортивной подготовки координационных способностей юных спортсменов, за время всего тренировочного процесса обучения координационно-техническим действиям тхэквондо, был проведен научно-педагогический эксперимент (с сентября 2017 г. по май 2018 г) на спортивных клубов «Сапсан», «Тюмень». В эксперименте участвовали 60 юных спортсменов. В состав контрольных групп вошли 30 спортсменов 10-12 лет (2-3 года), и аналогичное количество юных тхэквондистов в экспериментальных группах.

Сравнительный анализ уровня спортивной подготовки общих физических и координационно-технических действий спортсменов проводился на основе изменений по шести тестовым упражнениям. Три вида упражнений (Прил.4,5), которые оценивали уровень общих физических способностей:

- различные виды челночного бега (лицом и спиной вперед);
- кувырки вперед на время;
- прыжки в длину с места из различных положений тела спортсмена(вперед, спиной и боком).

И следующие тестовые упражнения, определяющие уровень специальных координационных способностей:

- скоростные боковые удары ногами по ракеткам с партнером обегая конусы «змейкой»;
- серия(порядка трёх) скоростных ударов ногой по воздуху в средний уровень снаряда(ракетка) и не опуская ноги;
- серия (порядка десяти) боковых ударов ногой в средний уровень, по пронумерованным ракеткам в порядке увеличения нумерации (Прил. 6);

Все тестовые упражнения выполнялись юными тхэквондистами на базе спортивного клуба «Сапсан» в специально оборудованном спортивном зале, с соблюдением техники безопасности при выполнении тестовых

упражнений. После выполнения тестовых упражнений все результаты заносились в протокол.

Ниже представлены полученные результаты тестовых упражнений оценки координационных способностей до эксперимента в контрольных и экспериментальных группах 10-12 лет:

- челночный бег 3x8 (с) КГ 4, ±0,2 ; ЭГ 5,11±0,2;
- кувырки вперед (с) КГ 1,46±0,03; ЭГ 1,46±0,03;
- прыжки в длину с места (см) КГ 70,86±1,4; ЭГ 71,63±1,7;
- нанесение на скорость боковых ударов ногами (крес) КГ 1,39±0,03; ЭГ 1,32±0,02;
- 4 удара ногой по воздуху в средний уровень, не опуская ноги (в баллах) КГ 3,8±0,1; ЭГ 3,94±0,1;
- 10 боковых ударов ногой в средний уровень по 10 пронумерованным ракеткам (с) КГ 40,43±1Д; ЭГ 40,77±1;

Результаты сравнительного анализа общих координационных способностей у детей 11-13 лет в контрольной и экспериментальной группах до и после эксперимента (n=30) представлены в Табл. 13.

Таблица 13. Статистические данные сравнительного анализа контрольной и экспериментальной групп

Вид упражнения	До эксперимента М±г		После эксперимента М±г		Величина прироста, %	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
Результаты общих координационных способностей						
Челночный бег 3x8(с)	4,63±0,2	5,11±0,2	4,66±0,2	4,65±0,2	0,65	9
3 кувырка вперед (с)	1,46±0,03	1,46±0,03	1,43±0,02	1,35±0,02 (*)	2,05	7,5
Прыжки в длину с места(см)	70,86±1,4	71,63±1,7	74,86±1,3 (*)	76,01±1,4 (*)	5,64	6,11

Результаты специальных координационных способностей						
Нанесение на скорость боковых ударов ногами(у/с)	1,39±0,03	1,32±0,02	1,44±0,02	1,42±0,2 (*)	3,59	7,57
4 удара ногой по воздуху в средний уровень, не опуская ноги(в баллах)	3,8±0,1	3,94±0,1	4,08±0,1	4,8±0,2 (*)	7,36	21,82
10 боковых ударов ногой в средний уровень по 10 пронумерованным ракеткам(с)	40,43±1Д	40,77±1	37,67±0,8 (*)	36,98±0,7 (*)	6,82	9,29
Примечание: «КГ» - контрольная группа, «ЭГ» - экспериментальная группа. (*) - достоверность различий при $\alpha < 0,05$ между результатами до и после эксперимента в ЭГ и КГ, α - уровень значимости.						

По результатам анализа всех тестовых упражнений на координационные способности юных тхэквондистов (10-12 лет) перед педагогическим экспериментом существенных различий практически не обнаружено ни в одном из тестовых упражнений. Этот факт показывает, что уровень развития и проявления координационных способностей практически одинаковый в обеих группах, экспериментальной и контрольной.

Устойчивость, сохранение равновесия при выполнении различных статических и динамических приёмов - одно из важнейших условий при выполнении координационно-технических действий тхэквондо.

После проведённого педагогического эксперимента, из анализа полученных результатов (табл. 13), наблюдается положительная динамика изменения показателей уровня координационных способностей в экспериментальной группы. Прирост показателей, прежде всего, обосновывается разработанным комплексом упражнений, повышающих сохранения равновесия, при выполнении прыжков, кувырков с удержанием равновесия после выполнения упражнения и обще-физических упражнений в условиях разнообразных технических действий.

Было замечено, что юные спортсмены экспериментальной группы

быстрее принимают исходное положение, в том числе и боевую стойку. С устойчивостью и стабильностью равновесия происходило изменение амплитуды (размаха) колебаний тела при выполнении ударов ногами, в сторону уменьшения.

Анализ результатов педагогического эксперимента способности ориентирования в пространстве (табл. 13) это тест «кувырки вперед», свидетельствуют о существенном изменении показателей ($\alpha < 0,01$; до $1,46 \pm 0,03$; после $1,35 \pm 0,02$; прирост показателя 7,5%) в лучшую сторону. По мнению членов тренерского совета и независимых экспертов, такой прирост показателей достигнут за счет введения упражнений таких, как перекаты боком, кувырки вперед и назад, различные перемещения с применением конусов и координационных лестниц и методических приёмов при их выполнении.

Сравнение полученных результатов тестового упражнения «прыжки в длину с места» показывают прирост показателя на 6,11% ($\alpha < 0,05$; до $71,63 \pm 1,7$; после $76,01 \pm 1,4$), это упражнение повышает точность силовых параметров движений и ускоряет формирование скоростных координационно-технических действий тхэквондо.

Оценка общей координационной способности к динамическому перестроению в экспериментальной группе показали незначительные изменения статистических показателей юных тхэквондистов, только у отдельных спортсменов улучшились показатели ($\alpha > 0,05$; до эксперимента $5,11 \pm 0,2$; после эксперимента $4,65 \pm 0,2$). Полученный результат анализа педагогического эксперимента объясняется тем, что только к 14-15 годам зрительно-моторные функции, которые могут сформировать двигательные действия (перестроение, ориентация, попадание в цель и т.д.), достигают достаточно высокого уровня практически как у взрослого спортсмена.

В экспериментальной группе юных спортсменов 11-13 лет формирование и развитие координационных способностей увеличилось на семь процентов по всем трем тестовым упражнениям. Это свидетельствует об эффективности

применяемых методических рекомендаций и разработанных упражнений, направленных на развитие общих координационных способностей.

В разработанной методике обучения координационно-техническим действиям было уделено не мало развитию специальных координационных способностей.

Результаты анализа оценки специальных координационных способностей таких как: быстрое перестроение и динамическое изменение двигательных действий экспериментальной группы 11-13 лет в тестовом упражнении «нанесение на скорость боковых ударов ногами» ($\alpha < 0,01$; до эксперимента $1,32 \pm 0,02$; после эксперимента $1,42 \pm 0,2$), показал существенный прирост показателя более семи процентов (7,57%). Такое изменение показателей, обусловлено применением специальных рекомендованных упражнений. Эти упражнения помогли закреплять определённые технические действия юных спортсменов в передвижении, связанных с восприятием, оценкой и контролем пространственных параметров технических действий таких, как: расстояния до объекта (цели), размеров «досяга», размах (амплитуда) движений, направления на выполнение намеченных ударов. Применение разработанных методических рекомендаций улучшило точность и адекватность воспроизведения угловых смещений частей тела в тазобедренном, коленном, голеностопном суставах, при выполнении ударов ногами. Несомненно, очень важную роль в развитии «чувства пространства» сыграло направленное на учебно-тренировочных занятиях воздействие на функции анализаторов (зрительного, вестибулярного и др.).

Анализ полученных результатов тестовых упражнений подготовленности специальных координационных способностей таких, как: сохранение равновесия тела юного спортсмена в тестовом упражнении «4 удара ногой по воздуху в средний уровень» в экспериментальной группе 11-13 лет ($\alpha < 0,001$; до $3,94 \pm 0,1$; после $4,8 \pm 0,2$) показал значительный прирост числовых показателя, который составляет более двадцати процентов

(21,82%). Такой результат характеризует применение методики и специально подобранных подготовительных упражнений, учитывающие определённые кинематические действия и методические приёмы: временное исключение или ограничение зрительного самоконтроля, введение неустойчивой опоры, введение сбивающего противодействия партнера и включение предварительных и сопутствующих движений, затрудняющих сохранение равновесия.

Аналитическая оценка координационных действий - ориентация на «додянге» в тестовом упражнении «10 боковых ударов ногой в средний уровень по десяти пронумерованным ракеткам» в экспериментальных группах, говорит о значительном улучшении показателей юными спортсменами таких, как: «чувства пространства», «чувство времени». В экспериментальной группе прирост числовых значений показателя увеличился на 9,29% ($\alpha < 0,01$; до начала эксперимента $40,77 \pm 1$; после окончания эксперимента $36,98 \pm 0,7$). На численное увеличение показателей повлияло целенаправленное совершенствование пространственных ощущений в том или ином виде деятельности у юных спортсменов, тем самым совершенствовалось и «чувство пространства», которое приобретает глубоко специализированный характер во время поединков. Это отражается в следующих факторах: «чувстве дистанции к сопернику», «чувстве площадки», «чувстве различных звеньев тела, при выполнении технических действий» и в других характерных специализированных пространственных восприятиях и ощущениях. При совершенствовании координационных способностей помимо специальных физических упражнений применялись различные методические приемы. В частности, это моделирование заданных положений и перемещений тела с использованием видеотехники, направленное на закрепление пространственных параметров движений на тренажерах или с помощью тренера (партнера); введение в обстановку действия различных предметных и символических ориентиров, указывающих направление, амплитуду и форму

траектории движений, длину шагов, место отталкивания и приземления.

Стоит отметить, что на прирост показателей повлияло не только повышение эффективности и качества выполнения техники безопорных сложно-координационных технических действий тхэквондо, но и уровень физической подготовленности занимающихся. На повышение уровня развития, дифференцирования силовых способностей мышц ног, повлияло соблюдение следующих принципов выполнения подготовительных и специальных упражнений:

- выполнение упражнений на повышение уровня развития способности к дифференцированию длительности отдельных фаз движения; способности к дифференцированию длительности всего движения; способности к дифференцированию темпа движения;

- упражнения должны иметь необходимую координационную трудность, содержать элементы новизны, отличаться большим многообразием форм выполнения движений и неожиданностью решений двигательных задач, включать упражнения по регулированию, контролю и самооценке различных параметров движений путем активизации работы отдельных анализаторов, либо с «выключением» их деятельности.

Точность различия силовых параметров движений свидетельствует об эффективности их управления. Для каждого возрастного этапа характерна своя специфика развития различных видов силовой точности. Способность воспроизводить заданную величину мышечного напряжения в изометрических условиях почти не меняется от 5 до 10 лет, лишь после 11 лет она начинает улучшаться вплоть до 16 лет. По сравнению с детьми младшего школьного возраста у подростков точность дифференцирования мышечных усилий улучшается примерно в 2 раза. Работа над повышением точности силовых параметров движений приводит к формированию «чувства мышечных усилий». Это чувство, которое в различных двигательных действиях приобретает довольно специфический характер. При развитии способности к управлению силовыми параметрами движений учитывалось

адекватной оценки развиваемого действия с объективными спортивными результатами. С высокой долей вероятности выявлено, что в достаточно сжатые сроки можно повысить уровень развития данной способности, с помощью методов необходимой объективной информации.

В обыкновенной (контрольной) группе юных спортсменов, где применялась стандартная учебно-тренировочная программа по тхэквондо, для детско-юношеских спортивных школ, показатели увеличились в тестовых упражнениях:

- прыжки в длину с места ($\alpha < 0,05$; до эксперимента $70,86 \pm 1,4$; после эксперимента $74,86 \pm 1,3$; прирост показателя составил более пяти процентов (5,64%));

- 10 боковых ударов ногой в средний уровень по 10 пронумерованным ракеткам ($\alpha < 0,05$; до эксперимента $40,43 \pm 1$; после эксперимента $37,67 \pm 0,8$; прирост показателя составил более шести процентов (6,82%)). Тем не менее, прирост аналогичных показателей в экспериментальной группе в данных тестовых упражнениях выше, чем в контрольной группе (Табл. 13).

В целом в рамках исследования и проведённого педагогического эксперимента в экспериментальной группе юных тхэквондистов, выявлена эффективность разработанной методики и комплексов применяемых упражнений. Всё выше сказанное поможет юным спортсменам для формирования и совершенствования координационных способностей (приспособление и перестроение, сохранение равновесия, ориентация в пространстве и дифференцирование силовых способностей мышц ног), так и для увеличения скорости, точности и результативности.

4.2. Сравнительный анализ результативности формирования и развития координационных способностей

В соревновательном периоде во время тренировочного процесса давались задания и методические указания на применение координационно-технических действий в спаррингах, а также проводились соревновательные поединки со спортсменами из других спортивных клубов.

На первом этапе, установочные задания в парах содержали координационно-технические упражнения, такие как:

- прямой удар ногой в верхний уровень снаряда(шлем);
- боковой удар ногой в средний и верхние уровни;
- боковой удар ногой с поворотом через спину;
- удар ногой сверху-вниз и с поворотом через спину.

На втором этапе, установочные задания в парах содержали, преимущественно, силовые, такие как: прямой удар ногой, с поворотом через спину с одной и двух ног.

На третьем этапе соревновательного периода в тренировочном процессе предлагалось использование сочетание скоростных и силовых технических действий:

- круговые удары ногой с поворотом через спину;
- два и более боковых удара ногой в средний уровень.

Подведение итогов результативности тренировочного процесса на всех этапах подготовки координационно-техническим действиям тхэквондо, проводилось на спаррингах и в межклубных соревнованиях, с применением методики автора (соревнования проводились по три раунда и по 1,5 мин.). Проводился подсчёт и анализ количество координационно-технических действий (ударов)¹, достигших цели, с вычислением коэффициента результативности (Табл. 14).

¹ Момат, Д.А. Структура физической подготовленности юных тхэквондистов / Д.А. Момат, С.Е. Бакулев, А.М. Симаков // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2016. – № 2 . – С. 19-21.

Таблица 14. Результаты статистического анализа педагогического эксперимента координационных действий детей 10-12 лет. (n=30)

Действие юного спортсмена	До эксперимента M±m		После эксперимента M±m		Величина прироста, %	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
Нанесение ударов за бой (кол/уд)	2,78±0,3	2,64±0,3	2,12±0,2	3,4±0,3 (*)	23,74	28,78
Удары, попавшие в цель (кол/уд)	0,9±0,1	0,72±0,1	0,78±0,1	1,18±0,1 (*)	13,33	63,88
Коэффициент результативности (f_{рез})	1,46±0,2	1,47±0,2	1,26±0,2	1,6±0,2	13,69	8,84

Примечание: «КГ» - контрольная группа, «ЭГ» - экспериментальная группа.
(*) - достоверность различий при $\alpha < 0,05$ между результатами до и после эксперимента в ЭГ и КГ

Проведём сравнительный анализ экспериментальных данных:

– количество ударов за поединок у контрольной и экспериментальной равны (2,78±0,3) и (2,64±0,3), соответственно;

– количество выполненных ударов достигнувших цели (0,9±0,1) (0,72±0,1);

– рассчитанные коэффициенты результативности (1,46±0,2) и (1,47±0,2).

Статистическая обработка результатов экспериментальных данных при значимости $\alpha=0,05$ существенных различий не выявила. Уровень физической подготовки в обеих группах, перед педагогическим экспериментом, был практически на одном уровне (таблица 14).

По окончании педагогического эксперимента числовые значения показателя, нанесение количества ударов за бой в экспериментальной группе, оказались следующие: значения показателей увеличились почти на 29% (при уровне значимости $\alpha=0,05$; с до эксперимента 2,64 до после эксперимента 3,4). Значительный прирост числовых значений показателей прежде всего, связан с разработанной методикой тренировочного процесса,

которая помогла формированию скоординированных и скоростных ударов за всё время поединка. Применение упражнений и методических приёмов при формировании и совершенствовании координационных способностей, интегрирующие с точностью, пространственными и временными параметрами, а также взаимодействию различных звеньев моторики, юным тхэквондистам удалось наиболее результативно и технически грамотно проявлять свои индивидуальные способности, за счет:

- повышения аналитического мышления (способность к точному анализу движений);
- расширения двигательных действий;
- физических способностей (увеличилась скорости движений и прыгучести).

Анализ показателей диссертационного исследования на «точность удара», у юных спортсменов экспериментальной группы, показал значительный их прирост, почти на 64% (при уровне значимости $\alpha=0,05$; с 2,64 до 3,4).

На такой прирост показателей способствовало:

- умение юными спортсменами правильно выбирать исходное положение перед выполнением координационно-технических действий, это даёт преимущество перед противником для выполнения и успешного завершения определённого технического действия;
- умение дифференцировать различные координационные способности на протяжении соревнований;
- развитие чувства времени нанесения удара в сочетании быстротой проведения технического действия.

Рассмотренный анализ педагогического эксперимента показывает, что юные тхэквондисты, экспериментальной группы, стали чаще применять координационно-технические действия и с более результативными показателями, что является психологическим преимуществом перед противником.

В контрольной группе достоверность различий при уровне значимости $\alpha=0,05$ во всех показателях не наблюдалась. Это связано, скорее всего, с тем, что подготовка юных тхэквондистов к соревнованиям, координационно-техническим действиям, проводилась по стандартной методике. Как показала практика, большинство юных спортсменов редко используют весь арсенал ударов ногами и тактических схем в поединках, особенно при длительном временном отрезке соревнований, из-за более слабой технической и физической подготовки. Наши спортсмены стали чаще применять сложно координационно-технические действия и с более результативными показателями, что является психологическим преимуществом перед противником.

Рассмотрение и исследование таких показателей в рамки диссертационной работы не входили.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное диссертационное исследование позволило сделать следующие:

1. Применение координационно-технических действий, выполняемых спортсменами в спаррингах и соревнованиях по тхэквондо, более эффективно, чем использование сложных комбинаций.

2. Наличие в формировании координационных способностей двигательных действий ударов ногами в различных этапах: подготовительный, основного и заключительный.

3. Техническое выполнение, практически всех, координационно-технических действий в тхэквондо соответственно требует формирование и дальнейшее развития таких способностей, как устойчивость и координация.

На основе изученных материалов по формированию и развитию спортивных способностей были выделены основные группы ударов характерные для развития координационных способностей (табл.1, табл.2) и предложена схема реализации всех групп предложенных упражнений (табл.3).

Во время проделанной исследовательской работы были выделены основные координационно-технические действия во время поединков и разработаны комплексы упражнений для их формирования и дальнейшего развития. Эти комплексы упражнений были разработаны для трёх периодов тренировочного процесса: подготовительного, основного и соревновательного. Все группы упражнения предложенных упражнений и их методические рекомендации, а также алгоритмы выполнения упражнений всех упражнений представлены в таблицах с 4 по 12.

Рассмотрены подходы формирования координационных способностей при обще-подготовительных и специально-подготовительных приёмах и упражнениях, обеспечивающих ускорение процесса формирования и развития данных действий.

Для сравнения уровня подготовленности юных спортсменов до начала педагогического эксперимента были применены тесты, включающие в себя:

- оценку показателей координационных способностей тхэквондистов, как общих, так и специальных;
- спарринги и соревновательные поединки.

Анализ показателей общих и специальных координационных способностей до и после диссертационного исследования, в контрольных и экспериментальных группах, свидетельствуют о том, что рассчитанные значения уровня значимости в контрольных группах до и после эксперимента больше $\alpha=0,05$. Поэтому можно уверенно утверждать, что уровень развития этих способностей у юных спортсменов в контрольной группе остался прежним, при применении стандартной тренировочной методики. В экспериментальной группе до и после проведения педагогического эксперимента рассчитанные показатели уровня значимости меньше $\alpha=0,05$. Поэтому можно с уверенностью утверждать, что уровень подготовки этих способностей (общих и специальных координационных) у детей в экспериментальной группе повысился.

Анализ результатов исследования координационно-технических действий спортсменов тхэквондо, после тренировочного процесса по предложенной методике показал, что юные спортсмены стали чаще применять координационно-технические действия и с более результативными показателями, что является психологическим преимуществом перед противником.

Таким образом, поставленная цель исследования - разработать методику обучения юных спортсменов координационно-техническим действиям на основе средств, методов и приёмов направленных на сокращение сроков подготовки юных спортсменов выполнен полностью, а также решены все поставленные задачи исследования:

- 1) рассмотреть современное формирование координационных способностей у детей младшего школьного возраста;

2) выявить оптимальные средства и методы для формирования и развития координационных способностей юных спортсменов;

3) разработать и предложить методику формирования и развития координационных способностей юных спортсменов;

4) экспериментально обосновать эффективность предложенных методических рекомендаций.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аблова Е.М. Мониторинг физического развития школьников: сборник работ / Е. М. Аблова. – Екатеринбург, 2012. – 102 с.
2. Агаджанян, Н. А. Биоритмы, спорт, здоровье: учебник / Н.А. Агаджанян. – М.: Наука, 2011. – 350 с.
3. Адашевский, В.М. Основные кинематические характеристики ударных действий в таэквондо / В.М. Адашевский, С.С. Ермаков, С.А. Грицюк // Физическое воспитание студентов. – 2013. – № 4. – С. 3-5.
4. Ашмарин Б.А. Теория и методика физического воспитания : учеб. пособие / Б.А. Ашмарина. М. : Просвещение, 2011. – 301 с.
5. Ашмарин, Б. А. Научные исследования в теории и методике физического воспитания / Б.А. Ашмарин. М. Физкультура и спорт, 2015. – 419 с.
6. Бакулев С.Е. Прогнозирование индивидуальной успешности спортсменов-единоборцев с учетом генетических факторов тренируемости / С.Е. Бакулев // нац. гос. ун-т физ. культуры, спорта и здоровья им. П. Ф. Лесгафта. – 2013. – №1. – С.347.
7. Бакулев, С.Е. Индивидуальная тренируемость в ударных единоборствах / С.Е. Бакулев // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2013. – № 8 – С. 16-24.
8. Бакулев, С.Е. Структура физической подготовленности юных тхэквондистов / С.Е. Бакулев // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2014. – № 2. – С. 19-21.
9. Бакулев, С.Е. Дифференцированный подход к определению спортивно важных координационных способностей боксера / С.Е. Бакулев // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2016. – № 22. – С. 3-9.
10. Бернштейн, Н.А. Физиология движений и активность: учеб.пособие / Н.А. Бернштейн. М.: Наука. – 2010. – 550 с.
11. Бернштейн, Н.А. О ловкости и ее развитии / Н.А. Бернштейн. М. Физкультура и спорт, 2009. – 111 с.

12. Вайцеховский, С. М. Книга тренера / С.М. Вайцеховский. М.: Физкультура и спорт. – 2010. – 312 с.
13. Вишняков А.В. Координационная подготовка юных тхэквондистов с учетом особенностей их возрастного развития / А.В. Вишняков // Теория и практика физической культуры. – 2012. – № 12. – С.6.
14. Горская, И.Ю. Оценка координационной подготовленности в спорте / И.Ю. Горская // Теория и практика физ. культуры. – 2015. – № 7. – С. 34-37.
15. Гуревич, И.А. Круговая тренировка при развитии физических качеств: учебное пособие. Минск: Издательство Высшая школа, 2014. – 268 с.
16. Гужаловский А.А. Основы теории и методики физической культуры : учеб. пособие / А.А. Гужаловский. М.: Физкультура и спорт. – 2012. – 409 с.
17. Двейрина, О.А. Совершенствование координационных способностей, как аспект комплексного подхода к решению задач физического воспитания / О.А. Двейрина // Материалы городской научно-практической конференции город Санкт-Петербург – СПб. – 2016. – С. 53-54.
18. Двейрина О.А. Координационные способности: определение понятия, классификация форм проявления /О.А. Двейрина// Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафа. № 1. 2013. С.35-38.
19. Евстигнеев, Б.Н. Методика отбора юных лыжников - прыгунов на этапе начальной подготовки: диссертация / Б. Н. Евстигнеев. ЛНИИФК. – Л., 2016. – 220с.
20. Ермолаев, Ю.А. Возрастная физиология / Ю.А. Ермолаев. - М.: СпортАкадемПресс, 2014. – 444 с.
21. Железняк, Ю.Д. Спортивные игры: Совершенствование спортивного мастерства / Ю.Д. Железняк. – М.: Физкультура и спорт, 2014. – 450 с.
22. Жиглова, Т.Ю. Физическая культура / Т.Ю. Жиглова. – М.: Спорт,

2011. – 150 с.

23. Знакомтесь: тхэквондо [Электронный ресурс] 2015. URL: <http://worldtaekwondo2015.com/index.php/ru/novosti/intervyu/item/299-znakomtes-tkhekvondo>

24. Каль, М. Воспитание функции равновесия / М. Каль // Теория и практика физической культуры, 2015. – № 3. – С. 62-63.

25. Камнев, Р.В. Методика формирования дифференцированной специальной физической подготовки юных таеквондистов / Р.В. Камнев, Н.В. Седых // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2013. – № 2. С. 59-62.

26. Капилевич, Л.В. Биомеханические и стабиллографические характеристики прямого нападающего удара в безопорном положении / Л.В. Капилевич, Е.В. Кошельская, В.И. Андреев, И.А. Зюбанова // Олимпийский спорт и спорт для всех: материалы XV международного конгресса. - Кишинев, 2014. – С. 334-336.

27. Капилевич, Л.В. Физиологические механизмы координации движений в безопорном положении у спортсменов / Л.В. Капилевич // Теория и практика физической культуры. – 2014. – № 7. – С. 45-48.

28. Ким, Ч.К. Начальное обучение тхэквондистов двигательным действиям: диссертация / Ч. К.Ким ; СПб. гос. акад. физ. культуры им. П. Ф. Лесгафта. – СПб., 2014. – 134 с.

29. Ключников, Е.Ю. Тхэквондо. Теория и методика. Том 1. Спортивное единоборство: Учебник для СДЮШОР / Е.Ю. Ключников, Ю.А. Шулика. – М.: Феникс, 2017. – 800 с

30. Кузнецов, В.С. Баскетбол: развитие скоростных способностей / В.С. Кузнецов, Г.А. Колодницкий, А.В. Кузнецов. - Московский гор. пед. ун-т // Физическая культура в школе. – 2014. – № 2. – С. 59-63.

31. Ли, Чжон Ки. Техничко-тактические характеристики соревновательного спарринга в тхэквондо ВТФ: диссертация/ Чжон Ки Ли. – М., 2014. – 139 с.

32. Лях, В.И. Двигательные способности школьников: основы теории и методики развития / В. И. Лях. - М.: Терра-Спорт, 2015. – 192с
33. Лях В. И. О классификации координационных способностей / В. И. Лях // Теория и практика ФК. – 1987. – № 7. – С. 28–30.
34. Лях В. И. Сензитивные периоды развития координационных способностей детей в школьном возрасте / В.И. Лях // Теория и пр. физ. культ. – 1990. – № 3. – С. 15–18
35. Лях, В. И. Основные закономерности взаимосвязей показателей, характеризующих координационные способности детей и молодежи: попытка анализа в свете концепции Н. А. Бернштейна / В.И. Лях // Теория и практика физ. культ. 1996. – С. 20–26.
36. Мавлеткулова, А.С. Развитие специальных физических качеств тхэквондистов-юношей: диссертация / Мавлеткулова Айгуль Сабитовна - СПб. – 2017. – 165 с.
37. Матвеева, Л.П. Теория и методика физического воспитания : учеб.пособие. / Л.П. Матвеева. – М.: Физкультура и спорт – 2010. – 230 с.
38. Матвеев, Л. П. Методика физического воспитания / Л.П. Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, 2016. – 230 с.
39. Момат, Д.А. Структура физической подготовленности юных тхэквондистов / Д.А. Момат, С.Е. Бакулев, А.М. Симаков // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2016. – № 2 . – С. 19-21.
40. Назаренко, Л.Д. Средства и методы развития двигательных координаций: монография / Л.Д. Назаренко. – М.: Теория и практика физической культуры, 2014. – 258 с.
41. Павленко, А.В. Кинематические характеристики двигательных действий тхэквондо в безопорном положении / А.В. Павленко, М.А. Рогожников // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2014. – № 9. – С.110-114.
42. Павлов, С.В. Комплексный контроль состояния спортивной подготовленности в процессе соревновательной деятельности единоборцев

(на примере тхэквондо): диссертация / С.В. Павлов; Тюмень, 2014. – 316 с.

43. Подпалько, С.Л. Силовая подготовка юных тхэквондистов на основе биомеханической структуры соревновательных технических действий: автореф. дис. канд. пед. наук / С.Л. Подпалько; Всерос. науч.-исслед. ин-т физ. культуры. – М., 2013. – 23 с.

44. Подливалова, А.Е. Из опыта работы по развитию координации школьников на уроках физической культуры / А.Е. Подливалова // Актуальные вопросы в научной работе и образовательной деятельности. – 2013. – № 1. – С.108-110.

45. Популярность тхэквондо [электронный ресурс] из приложения к материалу, 2014. URL: <http://www.worldtaekwondofederation.net/popularity>

46. Сарайкин, Д.А. Функциональное состояние юных спортсменов на разных этапах тренировочного процесса (тхэквондо) / Д.А. Сарайкин // диссертация. – Челябинск, 2012. – С.23.

47. Симаков, А.М. Мониторинг функционального состояния тхэквондистов в годичном макроцикле тренировок / А.М. Симаков, И.Д. Павлов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2014. – № 5. – С. 165- 170.

48. Симаков, А.М. Содержание физической подготовленности юных тхэквондистов на этапе начальной подготовки / А.М. Симаков // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2017. – № 4. – С. 93-97.

49. Симаков А.М. Физические качества необходимые для достижения максимальных результатов в соревновательных разделах тхэквондо / А.М. Симаков // Новая наука: проблемы и перспективы. – 2017. – № 3. – С.78-82.

50. Таймазов, В.А. К вопросу о применении электронных систем судейства в тхэквондо (ВТФ) / В.А. Таймазов, С.Е. Бакулев, А.В. Павленко, А.М. Симаков, В.А. Чистяков // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2014. – № 4. – С.155-159.

51. Цой, Х.Х. Таэквон-до: (Корейское искусство самообороны):

Энциклопедия / Цой Хонг Хи. - М.: ТКД, 2013. – 768с.

52. Чой, Х.Х. Таэквон-до (Корейское национальное искусство самообороны): Энциклопедия / Чой Хонг Хи - Волгоград, 2014. – 326с.

53. Чонг, Ли. Динамика ударов ног / Л. Чонг. - Литва.: Клуб «Олимпас» Литва, 2014. - 80с.

54. Шахрзад, М. Двигательная асимметрия и ударные воздействия во время приземления в тхэквондо / М. Шахрзад, М. Мохаммад // Теория и практика физической культуры. – 2013. – № 5. – С. 56-59.

55. Филин, В. П. Воспитание физических качеств у юных спортсменов / В.П. Филин. – М.: Физкультура и спорт, 2009. – 210с.

56. Холодов, Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб.пособие / Ж.К. Холодов. М.: Академия. – 2014. – 56 с.

57. Шевчук, Ю.В. Исследование движения тела спортсмена в безопорном периоде спортивных упражнений / Ю.В. Шевчук, Н.Г. Сучилин // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. – 2014. – № 1. – С. 140-145.

58. Эпов, О.Г. Анализ технических действий соревновательных поединков тхэквондистов втф / О.Г. Эпов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2014. – № 1. – С. 196-199.

59. Эпов, О.Г. Основы маневрирования в тхэквондо ВТФ / О.Г. Эпов. – Москва: Физическая культура, 2016. – 162 с.

60. Эпов, О.Г. Конфликтное взаимодействие тхэквондистов в тактико-технических структурах при выполнении боевого маневрирования : дис.. канд. пед. наук : 13.00.04 / О.Г. Эпов. М. : РГАФК, 2000. - 131 с.

61. Тхэквондо. Теория и методика. Том 1. Спортивное единоборство: учебное пособие / по ред. Ю.А. Шулики, Е.Ю. Ключникова – М. : «Феникс», 2017. – 263 с.

62. Тхэквондо. Техника и тактика / под. ред. И. Х. Парк, Т. Сибурн.- М. : АСТ, 2014. – 312 с.

63. Тхэквондо / П.Джаннерини, С.Фаверо, В.Бос – М. : АСТ, 2004.

64. Джонсон, Н. Статистика и планирование эксперимента в технике и наука: Методы планирования эксперимента/ Н. Джонсон, Ф. Лион - М. : Мир, 1981. - 510 с.

65. Дук, Сунг Сон Серия: Боевые искусства / Дук Сунг Сон – М. : Гранд, 2004. – 156 с.

66. Руссобит-М Мо Серия: Мастера боевых искусств / Руссобит-М - Ростов Н/Д : «Феникс» - 2005. – 277 с.

67. Чой, Сунг Мо Путь тхэквондо. От белого пояса к черному / Чой Сунг Мо - М. : Феникс, 2013 г. – 205 с.

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

68. Сайт европейского союза Тхэквондо [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.mudokwan.at/index.php?id=445>

69. Сайт всемирной федерации Тхэквондо [Электронный ресурс] – режим доступа: http://www.wtf.org/wtf_eng/main/main_eng.html

70. Сайт Российской федерации Тхэквондо [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://tkdrussia.ru/>

71. Сайт Тхэквондо в России [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://taekwondo-russia.com/>

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ИНСТРУКЦИЯ

По технике безопасности на занятиях по тхэквондо

I. Общие требования безопасности

1.1. К занятиям по тхэквондо допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности, медицинский осмотр и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья.

1.2. Занятия по тхэквондо должны проводиться в специальной форме - кимоно.

4.2. Учащиеся должны бережно относиться к спортивному инвентарю и оборудованию и использовать его по назначению.

4.3. Не разрешается посещать занятия при физических недомоганиях, переутомлениях, травмах и различных заболеваниях.

4.4. В процессе занятий учащиеся должны соблюдать рекомендации педагога по изучению тхэквондо, ношению спортивной одежды, правила личной гигиены.

4.5. Учащиеся должны знать правила поведения (этикет) тхэквондо.

4.6. Учащиеся должны соблюдать правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения.

4.7. Опасность возникновения травм:

- при применении запрещенных приемов;
- травмы при падениях и столкновениях;
- выполнение упражнений без разминки.

II. Требования безопасности перед началом занятий

2.2. Одеть специальную форму - кимоно, пояс следует завязать установленным образом так, чтобы оба конца были выше колена.

2.3. Перед основными упражнениями тщательно выполнить разминку.

2.4. Снять все украшения: медальоны, цепочки, крестики, серьги, кольца и прочие предметы из металла или твердого пластика.

2.5. Длинные волосы завязать резинкой так, чтобы при резких движениях они не попадали в глаза. Запрещается завязывать волосы заколками из металла или твердого пластика.

2.6. При отработке парных технических действий с элементами спортивных единоборств у учащихся должна быть личная защитная экипировка (щитки на голень и предплечье, бандаж (ракушка), защитный жилет (протектор), защитный шлем, перчатки, футы на стопу.

2.7. Вход в зал без педагога воспрещается.

III. Требования безопасности во время занятий

3.1. Во время занятий следует соблюдать правила поведения (этикет) и правила соревнований по тхэквондо.

3.2. При изучении элементов техники тхэквондо все действия выполнять только по указанию педагога.

3.3. Строго запрещается делать травмоопасные действия.

3.4. Тщательно изучать и применять страховочные действия при падениях во избежание травмы.

3.5. Внимательно слушать и выполнять все команды педагога.

3.6. Воспрещается покидать зал во время тренировки без разрешения педагога.

3.7. При выполнении упражнений потоком (один за другим) во время разминки и в другие моменты соблюдать достаточные интервалы, чтобы избежать столкновений.

3.8. Учащиеся должны уважать своих товарищей по секции и умышленно не причинять им моральных и физических травм.

3.9. Учащиеся при выполнении парных физических и технических действий должны быть внимательным к своему товарищу, а также к самому себе во избежание физических травм, а при угрозе возникновения таких травм, своевременно сообщить об этом своему товарищу или педагогу.

3.10. Запрещается жевать жевательную резинку.

IV. Требования безопасности в чрезвычайных ситуациях

4.1. При возникновении неисправности спортивного оборудования сообщить об этом педагогу.

4.2. При получении травмы или ухудшении самочувствия прекратить занятия и поставить об этом в известность педагога.

4.3. При возникновении чрезвычайной ситуации сохранять спокойствие и выполнять все указания педагога.

V. Требования безопасности по окончанию занятий

5.1. Под руководством педагога убрать спортивный инвентарь в места его хранения.

5.2. Организованно покинуть место проведения занятий по разрешению педагога.

5.3. Снять кимоно, принять душ или вымыть лицо и руки с мылом. Если спортсмен занимался босиком, тогда следует вымыть и ноги.

**Результаты статистической обработки данных тестирования
контрольной и экспериментальной групп**

тесты	Стат. показ-ли	контрольная группа		экспериментальная группа	
		до экспер.	после экспер.	до экспер.	после экспер.
Три кувырка вперед (сек)	x	5,91	5,59	5,01	4,55
	±	±	±	±	±
	m	0,322	0,312	0,107	0,108
	б	1,2487	1,2076	0,4131	0,4172
	t	0,7134		2,9902	
	α	> 0,05		< 0,05	
Четыре поворота на гимнастической скамейке (сек)	x	16,65	16,37	15,74	14,81
	±	±	±	±	±
	m	0,185	0,189	0,303	0,297
	б	0,7170	0,7324	1,1728	1,1513
	t	1,0581		2,1838	
	α	> 0,05		< 0,05	
Стойка на одной ноге (сек)	x	31,20	36,27	34,27	47,13
	±	±	±	±	±
	m	4,414	4,205	4,453	3,653
	б	17,0972	16,2853	17,2481	14,1465
	t	0,8311		2,2339	
	α	< 0,001		< 0,001	

Программа развития динамической силы мышц

Частные задачи	Средства и методические приемы обучения, дозировка
<p>Развитие динамической силы мышц ног</p>	<p>Программа рассчитана на 15 недель. Выполняется 3 раза в неделю. В конце основной части. Выполняется в подготовительном периоде готового макроцикла.</p> <p>1) Средство: прыжки в высоту (также можно со скакалкой).</p> <p>Ноги на ширине плеч. Прыжок строго вверх, с максимальной силой. Опустившись, присядьте примерно на четверть - это один прыжок. М.п.: скорость прыжка при выполнении упражнения важнее всего. Время, проводимое на земле, должно равняться долям сунды. Должно чувствоваться, что передняя бедренная мышца напрягается сильнее икр.</p> <p>Отдых между подходами: 3-4 минуты Дозировка:</p> <p>1 неделя - 2x20</p> <p>2 неделя - 3x20</p> <p>3 неделя - 3x25</p> <p>4 неделя - 3x30</p> <p>5 неделя - 4x25</p> <p>6 неделя - 2x50</p> <p>7 неделя - 4x30</p> <p>8 неделя - 3x50</p> <p>9 неделя - 4x50</p> <p>10 неделя - 5x40</p> <p>11 неделя - 6x50</p> <p>12 неделя - 4x75</p> <p>13 неделя - Программа не выполняется!</p> <p>14 неделя - 3x30</p> <p>15 неделя - 4x100</p> <p>2) Средство: подъемы на носках.</p> <p>Встаньте на что-нибудь так, чтобы пятки не соприкасались с полом (рейка</p>

Тренировочная разминка с помощью «веревочной» лестницы

1. Бег с ускорением с постановкой опорной ноги через 1 ячейку лестницы.
2. Бег с ускорением с постановкой опорной ноги в каждую ячейку лестницы.
3. Бег с ускорением с постановкой обеих ног в каждую ячейку.
4. Бег приставными шагами (правым, левым боком) с постановкой обеих ног в каждую ячейку.
5. Бег приставными шагами (правым, левым боком) с «переступами» через ячейку.
6. Бег приставными шагами (правым, левым боком) с «переступами» в каждую ячейку.
7. Бег с тройными «переступами» (варианты постановки ног).
8. Бег приставными шагами (правым, левым боком) с тройными «переступами» (варианты постановки ног).
9. Бег скрестными шагами с «переступами».
10. Бег скрестными шагами (правым, левым боком) с «переступами».
11. Забегания крест-на-крест лицом вперед и спиной – передвижения скрестными шагами по ячейкам.

Тренировочная разминка с помощью конусов

1. Бег с ускорением.
2. Бег с ускорением, оббегание конуса, обратно - бег ускорением спиной вперед.
3. Оббегание конусов «восьмеркой»;
4. Оббегание конусов по часовой и против часовой стрелки;
5. Оббегание конусов по часовой и против часовой стрелки спиной вперед;
6. Бег «змейкой» между конусами;
7. Бег приставными шагами между конусами;
8. Бег приставными шагами с высоким подниманием бедра между конусами;
9. Бег «змейкой» боком между конусами;
10. Бег приставными шагами;
11. Бег приставными шагами с выносом колена передней ноги, чередуя правым, левым боком;
12. Челночный бег между конусами с различным количеством повторений из различных исходных положений лицом, спиной вперед;
13. Челночный бег между конусами, меняя расстояние;
14. Бег приставными шагами с «переступами»;
15. Бег с варьированием длины приставного шага с «переступами».

Расположение и последовательность ударов по ракеткам

