

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Институт физической культуры и спорта

(наименование института полностью)

Кафедра «Адаптивная физическая культура, спорт и туризм»

(наименование)

49.03.01 Физическая культура

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Физкультурное образование

(направленность (профиль)/ специализация)

## **ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

на тему: «Исследование влияния координационных способностей на освоение  
технических приемов игры в волейбол занимающимися группы начальной  
спортивной подготовки»

Обучающийся

Р.А. Корчашкин

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

д.пед.н., доцент, В.Ф. Балашова

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

Тольятти 2025

## **Аннотация**

на бакалаврскую работу Корчашкина Романа Александровича  
на тему: «Исследование влияния координационных способностей на  
освоение технических приемов игры в волейбол занимающимися группы  
начальной спортивной подготовки»

Одним из приоритетных направлений в подготовке волейболистов на начальном этапе подготовки является повышение уровня развития всех физических качеств. И только после создания общефизической базы следует увеличивать объем технической подготовки, и параллельно с ней рассматривать тактические приемы игры. Большинство специалистов едины во мнении, что хорошо развитые координационные способности являются необходимым условием для освоения технических и тактических приёмов в волейболе. Кроме того, координационные способности играют важнейшую роль в экономной трате энергетических возможностей спортсмена, так как технически правильное пространственно-временное распределение мышечного усилия способствует рациональному использованию силы и энергии игрока.

В работе решен ряд важных задач: разработано содержание учебно-тренировочных занятий с использованием комплексов специальных упражнений для развития координационных способностей у волейболистов 15-16 лет группы начальной спортивной подготовки; выявлена эффективность влияния разработанных комплексов специальных упражнений на развитие координационных способностей и сформированность технических умений у волейболистов 15-16 лет группы начальной спортивной подготовки, в условиях педагогического эксперимента.

Высока практическая значимость экспериментальной работы, так как полученные результаты исследования могут быть использованы специалистами, профессиональная деятельность которых связана с подготовкой спортсменов - волейболистов.

## Оглавление

Введение .....	4
Глава 1 Научно-теоретические основы проблемы исследования.....	8
1.1 Возрастные особенности подростков 15 – 16 лет.....	8
1.2 Координационные способности: классификация, средства и методы их развития.....	11
1.3 Особенности технической подготовки подростков 15 – 16 лет, занимающихся в спортивной секции по волейболу.....	19
Глава 2 Задачи, методы и организация исследования .....	26
2.1. Задачи исследования.....	26
2.2. Методы исследования.....	26
2.3. Организация исследования .....	31
Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение .....	33
3.1 Результаты предварительного (исходного) тестирования участников исследования.....	33
3.2 Обоснование специальных средств и методов, направленных на развитие координационных способностей у волейболистов группы начальной спортивной подготовки.....	36
3.3 Обсуждение результатов исследования.....	45
Заключение .....	54
Список используемой литературы .....	55

## Введение

Актуальность исследования. Волейбол является одним из эффективных средств физического воспитания и укрепления здоровья подростков. Благодаря простоте необходимого оборудования и несложным правилам игры, волейбол быстро завоевал популярность среди молодежи. Естественные двигательные действия, такие, как бег, прыжки, всевозможные передвижения по волейбольной площадке, приемы и удары по мячу из различных положений способствуют укреплению опорно-двигательного аппарата и нормализации работы внутренних органов и систем растущего организма. Кроме того, волейбол способствует совершенствованию навыков командной работы, развитию стратегического мышления и способности принимать быстрые решения.

По убеждению ряда специалистов, в области волейбола, в числе которых Плещев А.М., Теплоухов А.П. [13], Володина И.А. [18], Железняк Ю.Д. [29], Клещев Ю.Н. [35], Марков К. К. [42], Межман И. Ф. [43], одним из приоритетных направлений в подготовке волейболистов на начальном этапе подготовки является повышение уровня развития всех физических качеств: силы, быстроты, выносливости, ловкости, гибкости. И только после создания общефизической базы следует увеличивать объем технической подготовки, и параллельно с ней рассматривать тактические приемы игры.

В противовес данным взглядам следует привести выдержку из работы Булыкиной Л.В., по мнению которой: «В учебно-тренировочные занятия с новичками с первых дней следует включать обучение основным техническим элементам игры в волейбол. Планируя средства и методы физической подготовки, в большей мере уделять внимание развитию скоростно-силовых и координационных способностей» [10].

Так, например, Айриянц А.Г., автор учебника «Волейбол: теория и практика», пишет: «Физическая подготовка имеет особое значение в работе с юными волейболистами. Во-первых, от уровня развития физических качеств

и способностей зависит овладение техническими приемами и тактическими действиями. Во-вторых, воздействие собственно средств волейбола на разностороннее физическое развитие и функциональное состояние организма полностью зависит от уровня овладения навыками игры. Поэтому на начальном этапе спортивной подготовки упражнения по технике, тактике и двусторонняя игра не оказывают должного воздействия на организм занимающихся. Чтобы нагрузка на занятиях была оптимальной, необходимо применять широкий круг общеразвивающих и подготовительных упражнений. В-третьих, решающая роль физической подготовки юных волейболистов на результатах соревнований начинает существенно сказываться лишь с 15-16 лет и особенно в 17-18 лет, когда соревнования проводятся несколько дней подряд, а игра состоит из пяти партий» [15].

Изучение специальной литературы по теме исследования позволило определить, что большинство авторов едины во мнении, что хорошо развитые координационные способности являются необходимым условием для освоения технических и тактических приёмов в волейболе. Кроме того, координационные способности играют важнейшую роль в экономной трате энергетических возможностей спортсмена, так как технически правильное пространственно-временное распределение мышечного усилия способствует рациональному использованию силы и энергии игрока.

К 15-16 годам у подростков складывается способность усвоения сложных координационных действий, так как в этом возрасте уже сформирована нервная система и механизмы двигательных функций.

На основании вышеизложенного, актуальным является дальнейшее исследование проблемы развития координационных способностей у начинающих волейболистов, что и послужило основанием для выбора темы выпускной бакалаврской работы.

Объект исследования – учебно-тренировочный процесс в группе начальной спортивной подготовки по волейболу.

Предмет исследования – методика тренировки волейболистов группы

начальной спортивной подготовки с использованием комплекса специальных упражнений, направленных на развитие координационных способностей и освоение технических приемов игры в волейбол.

Цель исследования – изучение влияния координационных способностей на освоение технических приемов игры в волейбол.

Гипотеза исследования: предполагается, что разработанный комплекс специальных упражнений будет способствовать повышению показателей координационных способностей у волейболистов 15-16 лет группы начальной спортивной подготовки, что, в свою очередь, окажет положительное воздействие на формирование у них технических умений игры в волейбол

Для достижения поставленной цели в исследовании решались следующие задачи:

- оценить исходные показатели координационных способностей у волейболистов 15-16 лет группы начальной спортивной подготовки;
- определить исходные показатели сформированности технических умений у волейболистов 15-16 лет группы начальной спортивной подготовки;
- разработать содержание учебно-тренировочных занятий с использованием комплексов специальных упражнений для развития координационных способностей у волейболистов 15-16 лет группы начальной спортивной подготовки;
- определить эффективность влияния разработанных комплексов специальных упражнений на развитие координационных способностей и сформированность технических умений у волейболистов 15-16 лет группы начальной спортивной подготовки, в условиях педагогического эксперимента.

Теоретико-методологическую основу исследования составили:

- учебники и учебно-методические пособия по теории, методике, практике физической культуры и спорта [Бернштейн Н.А. [9],

Кузнецов В.С., Холодов Ж.К. [13], Тарасов А. Е. [61], Кузнецов В.С., Холодов Ж.К. [37], Фомин Е. В. [65] и др.];

- научные статьи, монографии, учебники и учебно-методические пособия по теории, методике, практике волейбола [Сбитнева О.А.[14], Свиридов В.Л. [17], Мараховская О.В. [50], Пастушило П.Е. [52], Протасюк А.Л. [53], Прудников С. Н. [54], Ридо А. [56], Данилова Г.Р. [62], Устинова Т. [63], Фетисова С. Л. [64] и др.).

В исследовании определены методы, представленные Ашмаринным Б.А. в учебнике «Теория и методика физического воспитания» [4]. Как пишет автор: «Доступными и объективными методами педагогического исследования являются:

- анализ научно-методической литературы;
- педагогическое наблюдение;
- анкетирование и тестирование;
- педагогический эксперимент;
- контрольные испытания;
- математико-статические методы».

Практическая значимость - результаты исследования могут применяться в практике работы спортивных школ, в рамках повышения квалификации специалистов образовательной сферы и тренерского состава, а также в учебном процессе образовательных учреждений разного уровня и профиля для проведения семинарских и практических занятий с обучающимися.

Структура курсовой работы. Работа состоит из введения, трёх глав, заключения, содержит 9 таблиц, 10 рисунков, список используемой литературы. Основной текст изложен на 60 страницах.

## **Глава 1 Научно-теоретические основы проблемы исследования**

### **1.1 Возрастные особенности подростков 15 – 16 лет**

В научных работах по возрастной физиологии подростков авторами акцентируется внимание на том, что педагогическая эффективность обучения в значительной степени зависит от учета возрастных особенностей школьников. Эти особенности определяют наибольшую восприимчивость к воздействию различных факторов и одновременно низкую сопротивляемость организма. Знания в области физиологии имеют важное значение при организации физического воспитания подростков, поскольку они позволяют разрабатывать методы формирования двигательных умений, развивать физические качества и определять содержание тренировочного процесса. Необходима индивидуальная величина физической нагрузки для каждого учащегося. Опытный тренер всегда принимает во внимание физиологические особенности подростков, что оказывает влияние на тренировочный процесс и успешность освоения технико-тактических приемов.

Михно Л.В., Поликарпочкин А.Н., Левшин И.В., Ашкинази С.М., авторы учебного пособия «Физиология спорта: Медико-биологические основы подготовки юных волейболистов» [45], определяют возраст 14–16 лет как старший подростковый период или раннюю юность, когда происходят значительные изменения в физическом развитии. В этот период бурный рост трубчатых костей, зачастую, опережает развитие мышц, что делает подростков несколько неуклюжими и изменяет характер их движений. Это требует особого внимания к их спортивной подготовке, поскольку тренировки способствуют коррекции моторики и улучшению управления телом.

В возрасте 15–16 лет мышечная сила подростков значительно увеличивается, что открывает новые возможности для их физического развития.

Андрогенные изменения, происходящие в период полового созревания,

оказывают влияние на развитие мышечной системы, особенно на увеличение ширины плеч, развитие мышц рук, ног и брюшного пресса. Регулярные физические упражнения способствуют оптимальному развитию этих мышечных групп и улучшению общего самочувствия.

Очень важным моментом периода 15-16 лет является развитие сердечно-сосудистой системы. Особенность здесь состоит в несоответствии темпа развития самого сердца и сосудов; диаметр артерий растет медленнее, чем развивается сердечная мышца. Это может приводить к недостаточному кровоснабжению головного мозга, что проявляется головокружениями, слабостью, учащенным пульсом и сердцебиением, особенно при интенсивных нагрузках.

У подростков также увеличивается потребность в кислороде, и несмотря на то, что объем легких возрастает, их способность к глубокому дыханию развивается медленнее. В связи с данной особенностью важным аспектом тренировки является обучение подростков правильному дыханию.

В этот период нервная система подростков продолжает развиваться, и их мозг становится близким по структуре к мозгу взрослого человека. Развиваются ассоциативные волокна, что повышает эффективность работы мозга как единой системы. Это способствует улучшению эмоционального самоконтроля, уверенности на игровой площадке и способности быстро адаптироваться к изменениям ситуации, что крайне важно для принятия правильных игровых решений.

Подростковый возраст является периодом активного формирования самосознания, он характеризуется ростом самостоятельности, развитием отношений со сверстниками, расширением сферы деятельности и интересов.

Таким образом, возраст 15 – 16 лет – это период активного роста организма, формирования у подростков самосознания, самостоятельности и развития межличностных отношений. С увеличением физической и психологической зрелости повышается работоспособность, выносливость и способность к обучению, что положительно влияет на успешность

тренировочного процесса и развитие технико-тактических навыков у подростков, занимающихся волейболом.

К 15-16 годам у подростков складывается способность усвоения сложных координационных действий, так как в этом возрасте уже сформирована нервная система и механизмы двигательных функций.

Зациорский В. М. пишет: «Средний школьный возраст характеризуется началом интенсивного развития силы, гибкости и скоростно-силовых качеств. У мальчиков наибольшие темпы прироста силы наблюдаются в возрасте 12–15 лет, когда происходит увеличение мышечной массы и активизация анаболических процессов. У девочек развитие большинства физических качеств стабилизируется к 13 годам, что связано с завершением процесса полового созревания. Гибкость, активно развивающаяся в младшем возрасте, в среднем школьном возрасте у мальчиков увеличивается на 70%, а у девочек – на 85%. Однако с 15 лет темпы прироста гибкости начинают снижаться. Это подчеркивает важность целенаправленного развития этого качества на ранних этапах. Учет сенситивных периодов имеет большое значение для формирования учебных и тренировочных программ. Например, наиболее эффективное развитие силы у юношей наблюдается в возрасте 13–17 лет, тогда как для гибкости наиболее важным является младший школьный возраст. Упущение этих периодов может привести к снижению физического потенциала и ограничить функциональные возможности организма. Для девушек старшего школьного возраста важно акцентировать внимание на поддержании общей физической формы, так как активное развитие большинства физических качеств завершается в среднем школьном возрасте. Упражнения на поддержание тонуса и гибкости помогут сохранить достигнутый уровень физической подготовленности. Этапы и сенситивные периоды физического развития являются ключевыми ориентирами в формировании физической подготовки учащихся. Учет возрастных особенностей и чувствительности организма к определенным нагрузкам позволяет создать условия для гармоничного развития физических качеств.

Это особенно важно в старшем школьном возрасте, когда происходит завершение физического созревания и формируется основа для активной взрослой жизни» [31].

На основании вышеизложенного, актуальным является дальнейшее исследование проблемы развития координационных способностей у начинающих волейболистов, что и послужило основанием для выбора темы выпускной бакалаврской работы.

## **1.2 Координационные способности: классификация, средства и методы их развития**

В энциклопедии дано определение понятию «координация»: «Координация происходит от латинского – «coordination», означает согласование, приведение в порядок» [22].

По определению Лях В.И.: «Координационные способности (ловкость) - способность быстро, точно, целесообразно, экономно решать двигательные задачи. Ловкость является умением быстро овладевать новыми движениями, точно воспринимать различные характеристики движений и управлять ими в процессе двигательной деятельности в соответствии с изменяющейся обстановкой» [41].

Известный ученый, Зациорский В. М., утверждал, что «...не овладев комплексом прочно сформировавшихся двигательных умений и качеств, нельзя научиться управлять собой, своим телом, своими движениями, то есть, невозможно построить изменчивую систему способностей для управления движениями своего тела» [31].

Координационные способности определяют:

- способность регулирования пространственных и устойчивых двигательных функций;
- способность к поддержанию динамического равновесия;

- способность осуществлять двигательные функции без особого напряжения мышечного комплекса [40].

Координационные способности при регулировании пространственных и устойчивых двигательных функций зависят от ощущений пространства и времени. То есть, они основываются на таких функциональных способностях человека, как мышечное ощущение, зрение и слух [21].

Любая двигательная функция зависит от нервной системы и способности воспринимать собственные ощущения. Координационные способности при пространственных и устойчивых двигательных функциях обеспечиваются процессами передачи сигналов при помощи нервной системы с учетом возрастных особенностей. Координационные способности для удержания равновесия тела сконцентрированы на постоянное положение тела человека, что подразумевает удержать положение в динамическом и сбалансированном виде при каком-либо двигательном упражнении [25].

Координационные способности при выполнении любых движений организма включают способности на борьбу с такими физическими свойствами, как земное притяжение и координационная напряжённость. Способность на преодоление земного притяжения называют ещё «тонической напряжённостью».

Координационная и тоническая напряженности представляют собой две различные формы мышечной напряженности.

Координационная напряженность возникает при недостаточном расслаблении мышц во время движения. Для ее снятия необходимо включить в тренировочный процесс специальные успокаивающие упражнения, которые помогут спортсменам научиться расслабляться.

Тоническая напряженность проявляется как повышение тонуса мышц в состоянии покоя. Ее устранение достигается посредством комплекса мер, включающих упражнения на растяжку, маховые движения расслабленными частями тела, а также физиотерапевтических процедур, таких как плавание, массаж [26].

Тоническая напряжённость включает в себя усилие мышечной системы для сохранения принятых поз спортсменом, а координационная напряжённость сковывает двигательные функции организма. Причиной этого являются лишние сокращения в мышечной системе, что, впоследствии, мешает воспитанию совершенной техники игры [26].

Иссурин В.Б., Лях В.И. пишут: «Насчитывают от 2-3 общих до 5-7 специальных и специфически проявляемых координационных способностей, таких, как:

- координация деятельности больших мышечных групп всего тела;
- общее равновесие;
- равновесие со зрительным контролем и без него;
- равновесие на предмете;
- уравнивание предметов;
- быстрота перестройки двигательной деятельности» [34].

По данным исследований Панова В.А.: «Координационные способности можно разделить на пространственную ориентацию, мелкую моторику, способность к воспроизведению и оценке пространственных, силовых и временных границ движений, вестибулярную устойчивость, способность произвольно расслаблять мышцы. Специальные координационные способности можно отнести к двигательным действиям, которые складываются по возрастанию сложности» [51].

Согласно выводам В.И. Лях: «Специальные координационные способности – это, возможности обучающегося, определяющие его готовность к оптимальному управлению сходными по происхождению и смыслу двигательными действиями»[40]. В этой связи, ученый различает «...специальные координационные способности:

- во всевозможных циклических (ходьба, бег, ползание, лазанье, плавание, локомоции на приспособлениях: коньки, велосипед, гребля и др.) и ациклических двигательных действиях (прыжки);

- в нелокомоторных движениях тела в пространстве (гимнастические и акробатические упражнения);
- в движениях манипулирования в пространстве отдельными частями тела (движения указания, прикосновения, укола, обвода контура и т.п.);
- в движениях перемещения вещей в пространстве (перекладывание предметов, наматывание шнура на палку, подъем тяжестей);
- в баллистических (метательных) двигательных действиях с установкой на дальность и силу метания (толкание ядра, метание гранаты, диска, молота);
- в метательных движениях на меткость (метания или броски различных предметов в цель, теннис, городки, жонглирование);
- в движениях прицеливания; в подражательных и копирующих движениях;
- в атакующих и защитных двигательных действиях единоборств (борьба, бокс, фехтование);
- в нападающих и защитных технических и технико-тактических действиях многих подвижных и спортивных игр (баскетбол, волейбол, футбол, ручной мяч, хоккей с мячом и шайбой и др.)» [41].

Исследуя основные подходы к изучению координационных способностей, Серикова Ю.Н., Александрова В.А., Нечаева А.Ю. пишут: «Специальные координационные способности либо существуют до исходного положения при выполнении движения (возможные координационные способности), либо уже при осуществлении движения (актуальные координационные способности). Под специфическими координационными способностями следует понимать возможности индивида, которые показывают его готовность к продуктивному управлению отдельными специфическими заданиями на координацию - равновесие, ритм, ориентирование в пространстве, реагирование, перестроение двигательной деятельности, согласование, дифференцирование параметров движений,

сохранение статокинетической устойчивости и другое. Развитие характерных координационных способностей приводит к формированию общих координационных способностей, под которыми следует понимать потенциальные и реализованные возможности человека, определяющие его готовность к оптимальному управлению и регулированию различными по происхождению и смыслу двигательными действиями. Итак, общие координационные способности существуют лишь в понятии, сознании человека как обобщение и результат развития специальных координационных способностей» [57].

Соответственно, тренеры обязаны распознавать к каким из видов координационных способностей большая склонность у спортсмена. При помощи тестирования выявляются способности и уже с учётом результатов планируется учебно-тренировочный процесс [66].

По мнению Вандышева В.И.: «Средствами воспитания координационных способностей могут быть самые разнообразные упражнения из числа средств общей и специальной подготовки, если они представляют для спортсмена определенные координационные трудности» [12]. По мере освоения упражнений или двигательных действий задания должны усложняться, только в этом случае имеется эффект совершенствования координационных способностей.

Координационная трудность определяет критерии выбора двигательных заданий для воспитания данных способностей. Состав средств, применяемых в целях выбора двигательных заданий для воспитания координационных способностей должен постоянно обновляться, особенно на первых этапах спортивного совершенствования.

Рассматривая двигательные способности и физические качества, Германов Н.Г. пишет: «Трудности выполнения физических упражнений зависят от изменения пространственных, временных и динамических параметров, а также изменения внешних условий, в том числе:

- местоположение, масса и высота спортивного оборудования и снарядов;
- изменение опоры при упражнениях на балансирование;
- упражнения на изменения спортивных поз при выполнении различных движений. Например, при ходьбе выполнять прыжки, при беге ловить предметы;
- совмещение двигательных упражнений;
- выполнение движения по сигналу или за ограниченное время» [20].

По данным исследований Коник А.А., Дыбова В.Е., Кулиничева А.Н., Алексеева Н.А.: «Для повышения координационных способностей используются разные гимнастические упражнения, направленные на развитие всех групп мышечной системы:

- со спортивным инвентарем (палки гимнастические, мячи, скакалки и т.п.);
- в разнообразных позах применяют акробатические элементы (кувырок вперед/назад и т.п.);
- для совершенствования равновесия (повороты и круговые движения головы, «ласточка», «пистолетик» и т.п.).

В дополнение к этим средствам, используются упражнения, направленные на тренировку индивидуальных психофизиологических функций, а также контроль и регуляция движений. Данные упражнения способствуют развитию пространственной ориентации, чувства времени и способности точно распределять мышечные усилия» [36].

По убеждению Лемова Д., Вулвей Э., Едци К.: «Специальные упражнения для улучшения координационных способностей разрабатываются с учетом специфики избранного вида спорта. В спортивной тренировке используются средства, которые:

- помогают усвоению новых движений в конкретном виде спорта (подводящие упражнения);

- помогают развитию координационных способностей в индивидуальных видах спорта (развивающие упражнения)» [38].

Известно, что значительное действие на воспитание координационных способностей оказывают упражнения, основанные на естественных движениях, таких, как: бег, прыжки, лазание и т.п.

Как пишут Фомин Е.В., Булыкина Л.В., Силаева Л. В. М: «Основные, жизненно необходимые двигательные навыки: бег, прыжки, метания, в дальнейшем, применяются для игры в волейбол и т.д. А совершенствование этих умений тесно связаны с развитием двигательных качеств и способностей. Основными средствами в волейболе являются:

- подготовительные упражнения, которые направлены на развитие силы, а также быстроты сокращения мышц;
- акробатические упражнения, подвижные и спортивные игры, специальные эстафеты» [65].

По данным Иорданской Ф.А.: «Подготовительные упражнения, которые направлены, во-первых, на формирование способности согласовывать движения с учетом направления и скорости полета мяча; во-вторых, подводящие упражнения и упражнения по технике игры; в-третьих, двустороннюю игру и, в-четвертых, контрольные игры и соревнования. Во время соревнований выражаются все стороны подготовки спортсменов. Эффективность действий спортсмена зависит от того, насколько умело и результативно он применяет технические и тактические приемы с учетом складывающейся в каждый момент игровой ситуации. В волейболе оптимальное соотношение в развитии качеств и совершенствование техники создают благоприятные предпосылки для эффективного освоения навыками игры. Важное значение здесь получает взаимосвязь технической и тактической подготовки, благодаря которой технические навыки успешно реализуются в игре» [33].

Согласно выводам Кузнецова В.С., Холодова Ж.К., авторов учебника «Теория и методика физической культуры и спорта»: «Для развития

координационных способностей используют различные методы. Методы переменного упражнения для формирования координационных способностей можно представить в двух вариантах: методы строго регламентированного и нестрого регламентированного упражнения. Первыми из них следует назвать методы строго регламентированного упражнения, основанные на двигательной деятельности, к которым можно отнести 3 группы методических приемов:

- первая группа - приемы строго заданного варьирования отдельных характеристик или всей формы привычного двигательного действия;
- вторая группа - приемы выполнения привычных двигательных действий в непривычных сочетаниях;
- третья группа - приемы введения внешних условий, строго регламентирующих направление и пределы варьирования.

Методы нестрого регламентированного варьирования содержат следующие примерные приемы:

- варьирование, связанное с использованием необычных условий естественной среды;
- варьирование, связанное с использованием в тренировке непривычных снарядов, инвентаря, оборудования;
- осуществление индивидуальных, групповых и командных атакующих и защитных тактических двигательных действий в условиях не строго регламентируемых взаимодействий соперников или партнеров;
- игровое варьирование, связанное с использованием игрового и соревновательного методов» [37].

Линяева О. Н. рекомендует: «При использовании методов вариативного упражнения применять повторения различных физических упражнений, которые предъявляют похожие требования к способу управления движением. Метод, оказывающий большое влияние на координационные способности, называют методом направленного сопряжения» [39].

Важным элементом методики обучения выступает игровой подход, способствующий формированию положительной мотивации к занятиям, обеспечивая освоение технических и тактических элементов волейбола в процессе активной игровой деятельности. Дополнительно используются специально подобранные упражнения и дидактические игры, направленные на развитие координационных способностей, гибкости и ловкости.

В результате регулярных систематических занятий обучающиеся не только осваивают технические приемы волейбола, но также демонстрируют положительную динамику в развитии общей физической подготовленности, устойчивости к стрессовым факторам и умений эффективно действовать в команде. От того, насколько грамотно будет построен процесс обучения волейболу в школе, в дальнейшем зависит формирование у подростков технических и тактических навыков игры, умение применять их в более сложной соревновательной деятельности.

### **1.3 Особенности технической подготовки спортсменов 15 – 16 лет, занимающихся в спортивной секции по волейболу**

Игра «волейбол» характеризуется высокой динамичностью, универсальностью технико-тактической подготовки игроков, способностью адаптироваться к изменяющимся условиям соревновательной деятельности.

Согласно мнению Железняк Ю.Д., эффективность подготовки волейболистов определяется последовательным совершенствованием их физической, а затем, технико-тактической подготовки [272]

К факторам, влияющим на успешность игровой деятельности, относятся владение техническими и тактическими приемами, способность их эффективного применения в соревновательной обстановке, высокий уровень индивидуального мастерства подростков, а также креативность и активность в игре [1]

Волейбол относится к сложно-координационным видам спорта,

требующим от игроков высокой вариативности выполнения технических элементов. В связи с этим, специалистами спортивных игр, в числе которых Зефирова Е. В. [32], Мохова К. С. [46], Назаренко Л. Д. [47], Никитин С.Е. [48], Пименов М.П. [53], выделяются понятия скоростной и ситуативной техники игры, подчеркивающие необходимость не только точного воспроизведения игровых приемов, но и их адаптации к изменяющимся условиям.

Характер игровой деятельности в волейболе определяется быстрыми изменениями ситуации в ходе непрерывной соревновательной борьбы. Интенсивность нагрузок, направленных как на физическое, так и на эмоциональное напряжение, изменяется в зависимости от множества факторов: личной и командной технико-тактической и физической подготовки, координации действий в команде и с соперниками.

Специфика вида спорта требует комплексного подхода к подготовке начинающих спортсменов, включающего физическую, тактическую, психологическую, теоретическую и техническую составляющие.

Физическая подготовка. Эффективность технико-тактических действий в волейболе определяется уровнем развития скорости, ловкости, силы и выносливости спортсменов. Быстрота реакции и перемещения критически важны для своевременного взаимодействия с мячом, а недостаточная мышечная сила нижних конечностей ограничивает высоту прыжков, снижая результативность блока и нападения. Развитие физических качеств подростков способствует более быстрому овладению техникой и тактикой игры.

Тактическая подготовка. Тактика представляет собой систему игровых действий, направленных на достижение соревновательного преимущества. Ее освоение возможно только при наличии достаточного уровня технической и физической подготовки. Тактические модели игры включают индивидуальные, групповые и командные взаимодействия, обеспечивающие эффективную организацию игры в нападении и защите на основе оценки и понимания ситуации.

Тактическая подготовка предполагает формирование у спортсменов способности к анализу игровых ситуаций и принятию оптимальных решений. Освоение тактических действий проходит поэтапно: от автоматизированного выполнения в стандартных условиях до самостоятельного принятия решений в соревновательной среде. В процессе обучения используется методическая последовательность: упражнения без сопротивления, с пассивным и активным противодействием, а затем в соревновательной форме [28].

Тактика в волейболе подразделяется на индивидуальную, групповую и командную, включающую стратегии нападения и защиты. Основу индивидуальных тактических действий составляет умение анализировать расположение соперников и эффективно применять технические приемы. Групповая тактика ориентирована на координацию действий нескольких игроков, а командная – на стратегическую организацию взаимодействий в соответствии с игровыми схемами.

Психологическая подготовка. В ходе игры юные спортсмены сталкиваются с широким спектром эмоциональных состояний – от азарта и увлечения до тревоги и стресса. Для минимизации негативных эмоциональных реакций подростков тренером применяются психолого-педагогические методы, включающие беседу, разъяснение, убеждение, отвлечение внимания и развитие навыков саморегуляции.

Теоретическая подготовка. Формирование теоретических знаний охватывает изучение правил игры, особенностей функционирования организма, принципов восстановления, рационального питания и режима дня. Кроме того, понимание основ технико-тактических действий способствует осознанному применению игровых приемов.

Эффективность технико-тактических действий в волейболе определяется уровнем развития скорости, ловкости, силы и выносливости спортсменов. Быстрота реакции и перемещения критически важны для своевременного взаимодействия с мячом, а недостаточная мышечная сила нижних конечностей ограничивает высоту прыжков, снижая результативность

блока и нападения. Развитие физических качеств подростков способствует более быстрому овладению техникой и тактикой игры.

Техника волейбола включает комплекс специализированных приемов, необходимых для эффективного игрового взаимодействия:

- стойки и перемещения по площадке;
- подачи;
- передачи мяча;
- нападающие удары;
- блокирование;
- прием мяча.

Технические навыки подростков имеют большое значение, поскольку их исполнение оценивается судьями и непосредственно влияет на исход игры. Дефицит технического мастерства у подростков ограничивает тактический потенциал игроков, что подтверждает необходимость более раннего освоения рациональной техники игры [23].

Проблемы подготовки волейболистов связаны с преобладанием ориентации на соревновательные результаты в ущерб фундаментальному освоению технических и тактических элементов. Ограниченность тактического арсенала, недостаточная способность игроков к прогнозированию игровых ситуаций и адаптации к изменяющимся условиям требуют совершенствования методики обучения. Кроме того, значимыми остаются вопросы психологической подготовки спортсменов, позволяющей формировать устойчивость к стрессу и развивать соревновательную мотивацию [44].

Кроме всех перечисленных сторон интегральной подготовки юных волейболистов не следует забывать о восстановительных мероприятиях, так как тренировочный процесс связан с нагрузками, требующими полноценного восстановления организма. Недостаток отдыха может привести к переутомлению, снижению координации, быстроты и точности движений. Продолжительные нагрузки негативно сказываются на функционировании

центральной нервной системы, снижая эффективность передачи нервных импульсов. Оптимальный баланс между нагрузками и восстановлением является важным условием продуктивности тренировочного процесса.

Таким образом, эффективная подготовка юных волейболистов требует системного подхода.

Выводы по главе.

В научных работах по возрастной физиологии подростков авторами акцентируется внимание на том, что педагогическая эффективность обучения в значительной степени зависит от учета возрастных особенностей школьников. Эти особенности определяют наибольшую восприимчивость к воздействию различных факторов и одновременно низкую сопротивляемость организма. Знания в области физиологии имеют важное значение при организации физического воспитания обучающихся, поскольку они позволяют разрабатывать методы формирования двигательных навыков, развивать физические качества и определять содержание тренировочного процесса. Необходима индивидуальная величина физической нагрузки для каждого обучающегося. Опытный тренер всегда принимает во внимание физиологические особенности школьников, что оказывает влияние на тренировочный процесс и успешность освоения технико-тактических навыков.

Средний школьный возраст – это период активного роста организма, формирования у обучающихся самосознания, самостоятельности и развития межличностных отношений. С увеличением физической и психологической зрелости подростков повышается их работоспособность, выносливость и способность к обучению, что положительно влияет на успешность тренировочного процесса и совершенствование у них технических навыков волейбола

Волейбол относится к сложно-координационным видам спорта, требующим от игроков высокой вариативности выполнения технических элементов. Поэтому, при помощи ловкости спортсменов быстрее усваивает

новые движения за короткий период времени, что позволяет применять их в изменяющихся условиях. Способность оперативно преобразовывать движения в изменяющихся условиях можно назвать моторной адаптацией организма, которая проявляется как в знакомых, так и в неожиданно изменяющихся условиях.

Способность к координации движений играет важную роль в управлении двигательной активностью человека и обеспечивает слаженность и упорядоченность различных двигательных действий, объединяя их в единый, гармоничный комплекс.

Основным средством для развития координационных способностей являются физические упражнения высокой координационной сложности, которые содержат элементы новизны. Сложность физических упражнений можно повысить с помощью изменения пространственных, временных и динамических параметров, а также с помощью внешних условий, изменяя порядок расположения средств, их вес, высоту.

Таким образом, координационные способности являются возможностью ребенка к правильному управлению двигательным действием. Приоритетным методом развития координационных способностей считается метод переменного упражнения, а основным средством является упражнение в различных его вариациях.

Изучение специальной литературы по теме исследования позволило определить, что большинство авторов едины во мнении, что хорошо развитые координационные способности являются необходимым условием для освоения технических и тактических приёмов в волейболе. Кроме того, координационные способности играют важнейшую роль в экономной трате энергетических возможностей спортсмена, так как технически правильное пространственно-временное распределение мышечного усилия способствует рациональному использованию силы и энергии игрока.

Обучение школьников техническим приемам волейбола основывается на принципах систематичности, доступности и постепенности, с

использованием подготовительных и подводящих упражнений, игровых ситуаций, а также упражнений на развитие физических качеств — силы, быстроты, ловкости и координации. Эффективность процесса повышается при внедрении дифференцированного подхода, позволяющего адаптировать методику обучения под уровень подготовленности школьников.

Однако, анализ основополагающих исследований показал, что несмотря на накопленные данные, проблема комплексного изучения физической подготовки подростков и внедрения инновационных методов физического воспитания остаётся недостаточно разработанной. Многие аспекты, такие как индивидуализация нагрузок и учет функционального состояния подростков, занимающихся волейболом, требуют дальнейшего изучения и уточнения.

## **Глава 2 Задачи, методы и организация исследования**

### **2.1 Задачи исследования**

Для достижения поставленной цели в исследовании решались следующие задачи:

- оценить исходные показатели координационных способностей у волейболистов 15-16 лет группы начальной спортивной подготовки;
- определить исходные показатели сформированности технических умений у волейболистов 15-16 лет группы начальной спортивной подготовки;
- разработать содержание учебно-тренировочных занятий с использованием комплекса специальных упражнений для развития координационных способностей у волейболистов 15-16 лет группы начальной спортивной подготовки;
- определить эффективность влияния разработанного комплекса специальных упражнений на развитие координационных способностей и сформированность технических умений у волейболистов 15-16 лет группы начальной спортивной подготовки, в условиях педагогического эксперимента.

### **2.2 Методы исследования**

В исследовании определены методы, представленные Ашмариным Б.А. в учебнике «Теория и методика физического воспитания» [4]. Как пишет автор: «Доступными и объективными методами педагогического исследования являются:

- анализ и обобщение научно-методической литературы;
- педагогическое наблюдение;
- педагогический эксперимент;

- педагогическое тестирование;
- математической обработки данных».

Анализ и обобщение научно-методической литературы по теме исследования позволил: сформулировать цели, задачи, объект, предмет исследования; подобрать методы сбора фактического материала. В процессе работы над специальной литературой были проанализированы источники, освещающие средства и методы спортивной тренировки в игровых видах спорта; изучены методики, применяемые специалистами в целях развития координационных способностей у спортсменов – волейболистов.

Метод педагогического наблюдения применялся на учебно-тренировочных занятиях с целью изучения опыта тренеров, осуществляющих подготовку спортсменов – волейболистов в спортивных секциях школ города Тольятти. В ходе тренировочного процесса нами постоянно осуществлялось наблюдение за тем, как происходит овладение техническими приемами, и как занимающиеся применяют их в игре.

Метод педагогического эксперимента позволил определить, какое влияние координационные способности оказывают на освоение технических элементов игры в волейбол. Исследовательская работа была организована на базе ФОК ИФКиС ТГУ на учебно-тренировочных занятиях группы начальной спортивной подготовки по волейболу, в период с октября 2024 года по март 2025 года. Всего в педагогическом эксперименте участвовали 12 школьников подросткового возраста, которые по результатам предварительного (исходного) тестирования были отобраны и разделены на две группы: контрольную (КГ) и экспериментальную (ЭГ), по 6 человек в каждой.

Для участников обеих групп периодичность тренировок составляла 3 раза в неделю, продолжительностью по 90 минут. В КГ занятия осуществлялись по рабочей программе, утвержденной тренером спортивной секции по волейболу физкультурно-оздоровительного комплекса (ФОК). В рабочей программе приоритетной была – оздоровительная направленность.

Для подростков ЭГ группы начальной спортивной подготовки была разработана экспериментальная методика с использованием комплексов специальных упражнений для развития координационных способностей и освоения технических приемов игры в волейбол.

Педагогическое тестирование проводилось с целью обоснования эффективности влияния комплекса специальных упражнений на развитие координационных способностей и сформированность технических умений у участников исследования.

Тестирование координационных способностей:

- «Челночный бег (4×9 метров)» (рисунок 1).

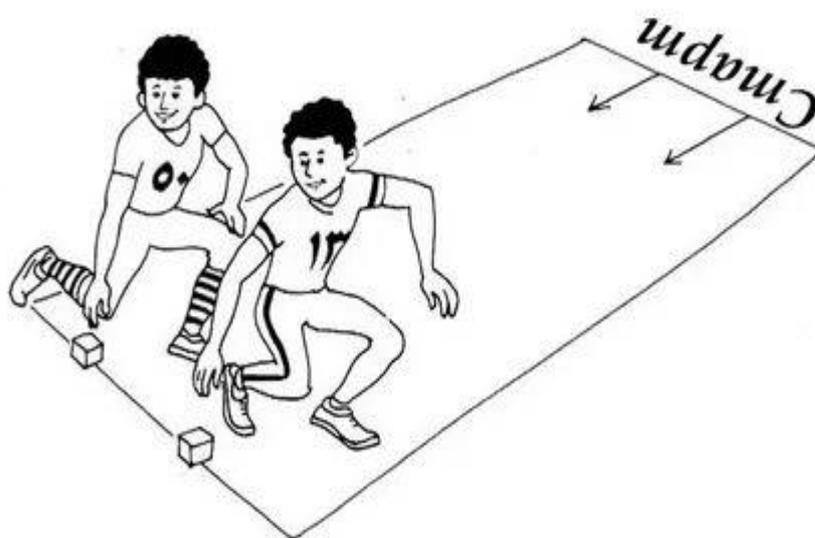


Рисунок 1 – Тест - «Челночный бег (4×9 метров)»

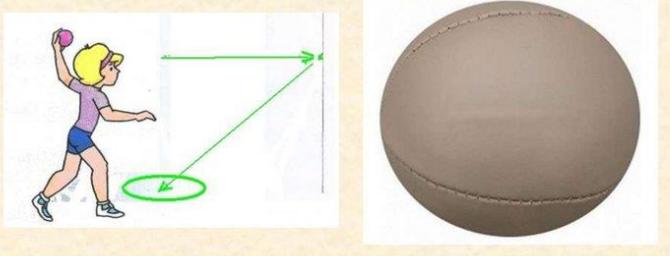
- «Метание теннисного мяча в цель» (рисунок 2). Выполняются броски по мишени из положения, стоя. Подсчитываются попадания после пяти бросков.

## Метание теннисного мяча в цель (кол-во попаданий из 5 попыток)

**Метание теннисного мяча в цель**

Метание теннисного мяча (80 г) в цель производится с расстояния 6 метров в закрепленный на стене гимнастический обруч (диаметром 90 см). Нижний край обруча находится на высоте 2 м от пола.

Участнику предоставляется право выполнить пять бросков. Засчитывается количество попаданий в площадь, ограниченную обручем (попадание в край обруча засчитывается в пользу участника).

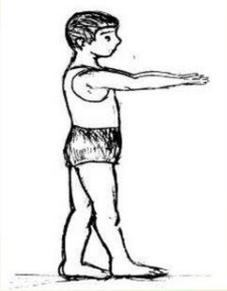


- Рисунок 2 – Тест – «Метание теннисного мяча в цель»
- «Проба Ромберга» изображена на рисунке 3.

## Статическое равновесие – «Поза Ромберга»



- При этом регистрируется время удержания позы в секундах. Руки должны быть подняты вперед, пальцы разведены и глаза закрыты.
- Тест выполняется без обуви.
- Ступни находятся одна за другой на одной линии, большой палец задней ноги касается пятки передней.
- Утомление, перенапряжение, заболевание укорачивают время сохранения позы Ромберга.



В – 18 сек.  
С – 15 – 19 сек  
Н – 15 сек.

Рисунок 3 - Тест – «Проба Ромберга»

- Тестирование выполнения технических приемов при верхней подаче мяча (рисунок 4):

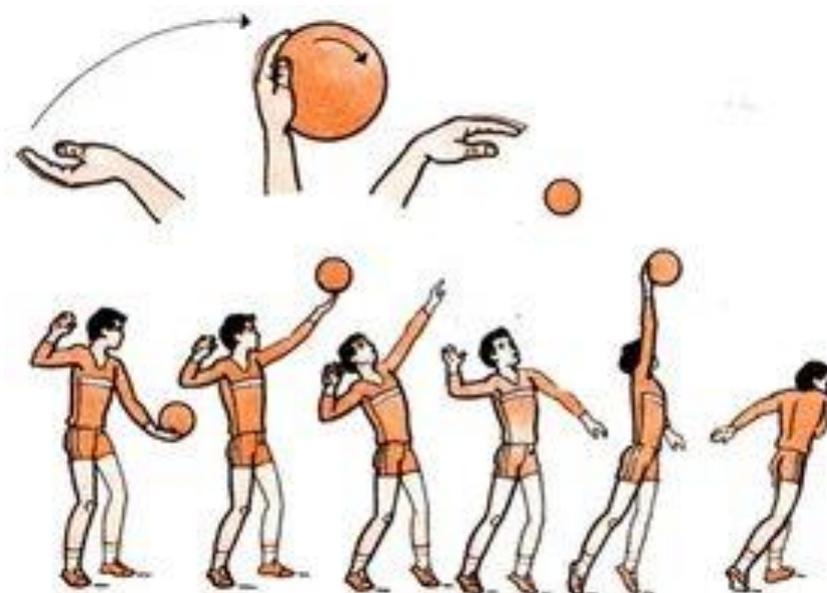


Рисунок 4 – Техника выполнения верхней подачи мяча

- И. п. – стоя, правая рука поднята вверх, левая рука вытянута вперед. Мяч подбрасывается перед собой на высоту до одного метра левой рукой, затем необходимо поймать мяч левой рукой. Условием правильного выполнения задания является то, что подброшенный мяч летит строго вертикально.
- И. п. – стоя, правая рука поднята вверх, левая рука вытянута вперед. Правая рука отводится назад, сгибается в локтевом суставе, при этом тестируемый должен прогнуться в пояснице и выполнить замах. Затем, резко возвращается в исходное положение. Условием правильного выполнения задания является то, что рука правильно сгибается и правильно отводится назад.
- И. п. – стоя, рука прямая перед собой. Прямой рукой перед собой ударить мяч кистью. Условием правильного выполнения задания

является то, что при ударе по мячу рука должна быть выпрямлена в локте, мяч должен быть перед собой напротив правого плеча.

Тестирование показателей сформированности технических умений выполнения верхней подачи волейбольного мяча проводилось по результатам 5 попыток.

Метод математической обработки данных позволил провести математический подсчет показателей средних величин.

Подсчет производился с использованием формулы, взятой из практикума «Статистическая обработка измерений в спорте», автора Рукавицыной С.В.:

$$\langle \dots X_{\text{ср.}} = N/n_i, \text{ где:} \quad (1)$$

$X_{\text{ср.}}$  - среднее значение величины

$N$  – общий объем всех примененных показателей

$n_i$  – количество тестируемых.

Подсчет роста значений показателей производился с использованием формулы:

$$P = (A_1 - A_2) / A_1 \times 100\%, \text{ где:} \quad (2)$$

$A_1$  - начальное значение показателя

$A_2$  – конечное значение показателя» [60].

### **2.3 Организация исследования**

Исследовательская работа продолжалась в период с мая 2024 года по апрель 2025 года и включала несколько этапов.

Первый этап исследования (май - сентябрь 2024 года) характеризовался анализом и обобщением научно-методической литературы; тестированием исходных показателей координационных способностей и технических умений игры в волейбол у школьников старших классов, посещающих спортивные секции по волейболу. По итогам предварительного тестирования была

разработана методика с включением комплексов специальных упражнений, направленных на развитие координационных способностей и формирование технических умений у участников педагогического эксперимента, включенных в ЭГ.

На втором этапе исследования (октябрь 2024 года – март 2025 года) был проведен педагогический эксперимент и контрольное (итоговое) тестирование участников КГ и ЭГ.

Третий этап исследования (апрель 2025 года) был посвящен математической обработке полученных данных, их анализу и оформлению выпускной бакалаврской работы.

Выводы по главе.

В рамках исследовательской работы был сформирован методологический аппарат, включающий в себя научно обоснованные подходы к организации педагогического эксперимента, критерии оценки уровня сформированности технических навыков, а также методы педагогического наблюдения, тестирования и анализа полученных данных. Кроме того, была структурирована последовательность этапов исследования: от диагностического этапа - с целью выявления исходного уровня подготовки обучающихся, - до формирующего и контрольного этапов, позволяющих проследить динамику развития умений в ходе внедрения экспериментальной методики. Были разработаны и адаптированы тестовые задания, охватывающие ключевые технические элементы волейбольной игры, что позволило объективно оценить эффективность предложенной методики обучения на основе количественных и качественных показателей.

## Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение

### 3.1 Результаты предварительного (исходного) тестирования участников исследования

На констатирующем этапе проведения исследовательской работы применялось предварительное тестирование, задачей которого стало определение у испытуемых:

- показателей развития координационных способностей (челночный бег 4×9, проба Ромберга, метание теннисного мяча в цель);
- показателей сформированности технических умений (владение техникой верхней подачи мяча).

Исходные результаты тестирования координационных способностей у участников исследования внесены в таблицы 1 - 2.

Таблица 1 – Показатели координационных способностей у участников КГ, до педагогического эксперимента

Номер участника	Задания для тестирования		
	челночный бег 4×9 (секунд)	проба Ромберга (секунд)	метание теннисного мяча в цель (кол-во попаданий)
1	10,4	45	3
2	10,6	44	4
3	10,5	43	3
4	10,3	42	3
5	10,4	44	3
6	10,5	45	3
Среднее значение показателя	10,45	43,83	3,17

В предварительных испытаниях у подростков КГ получены исходные показатели:

- «челночный бег 4×9», среднее значение показателя равнялось 10,45 секунд;

- «проба Ромберга», показано среднее значение – 43,83 секунды;
- «метание теннисного мяча в цель», средний результат составил 3,17 попаданий.

Таблица 2 – Показатели координационных способностей у участников ЭГ, до педагогического эксперимента

Номер участника	Задания для тестирования		
	челночный бег 4×9 (секунд)	проба Ромберга (секунд)	метание теннисного мяча в цель (кол-во попаданий)
1	10,4	43	3
2	10,1	42	3
3	10,1	44	4
4	10,3	43	3
5	10,5	44	3
6	10,6	45	3
Среднее значение показателя	10,33	43,50	3,17

В предварительных испытаниях у подростков ЭГ получены исходные показатели:

- «челночный бег 4×9», среднее значение показателя равнялось 10,33 секунд;
- «проба Ромберга», показано среднее значение – 43,50 секунды;
- «метание теннисного мяча в цель», средний результат составил 3,17 попаданий.

Показатели сформированности технических умений (владение техникой верхней подачи мяча) у участников исследования, до педагогического эксперимента, внесены в таблицы 3-4. Согласно данным предварительного тестирования участников КГ, получены исходные показатели по заданиям:

- «подкидывание мяча», среднее значение показателя равнялось 2,33 раз (с ошибками 2,67 раз);
- «замах нападающей рукой», среднее значение показателя - 2,17 раз (с ошибками 2,83 раз);
- «удар по мячу», среднее значение - 1,5 раз (с ошибками 3,5 раз).

Таблица 3 – Показатели сформированности технических умений (владение техникой верхней подачи мяча) у участников КГ, до педагогического эксперимента

Номер участника	Задания для тестирования					
	подкидывание мяча (кол-во раз)		замах нападающей рукой (кол-во раз)		удар по мячу (кол-во раз)	
	выполнено правильно	выполнено с ошибками	выполнено правильно	выполнено с ошибками	выполнено правильно	выполнено с ошибками
1	2	3	2	3	1	4
2	3	2	1	4	2	3
3	2	3	3	2	1	4
4	2	3	2	3	1	4
5	2	3	3	2	2	3
6	3	2	2	3	2	3
Среднее значение показателя	2,33	2,67	2,17	2,83	1,5	3,5

Таблица 4 – Показатели сформированности технических умений (владение техникой верхней подачи мяча) у участников ЭГ, до педагогического эксперимента

Номер участника	Задания для тестирования					
	подкидывание мяча (кол-во раз)		замах нападающей рукой (кол-во раз)		удар по мячу (кол-во раз)	
	выполнено правильно	выполнено с ошибками	выполнено правильно	выполнено с ошибками	выполнено правильно	выполнено с ошибками
1	3	2	2	3	1	4
2	2	3	2	3	2	3
3	3	2	3	2	2	3
4	2	3	3	2	2	3
5	2	3	2	3	1	4
6	2	3	3	2	2	3
Среднее значение показателя	2,33	2,67	2,5	2,5	1,67	3,33

По результатам предварительного тестирования испытуемых ЭГ получены исходные показатели по заданиям:

- «подкидывание мяча», среднее значение показателя равнялось 2,33 раз (с ошибками 2,67 раз);
- «замах нападающей рукой», среднее значение показателя - 2,5 раз (с ошибками 2,5 раз);
- «удар по мячу», среднее значение показателя 1,67 раз (с ошибками 3,33 раз).

Далее, участники исследования в период с октября 2024 года по март 2025 года тренировались по рабочим программам, имеющим разную направленность. В КГ занятия осуществлялись по рабочей программе, утвержденной тренером спортивной секции по волейболу физкультурно-оздоровительного комплекса (ФОК). В рабочей программе приоритетной была оздоровительная направленность.

Для подростков ЭГ группы начальной спортивной подготовки была разработана экспериментальная методика с использованием комплексов специальных упражнений, направленных на развитие координационных способностей и формирование технических умений игры в волейбол.

### **3.2 Обоснование специальных средств и методов, направленных на развитие координационных способностей у волейболистов группы начальной спортивной подготовки**

Анализ литературных источников по теме исследования позволил установить, что координационные способности спортсмена связаны комплексом влияющих на них факторов, в числе которых:

- способность спортсмена реально и детально анализировать свои движения;
- способность уравновесить сложность двигательного упражнения и физические свойства своего организма;

- зависимость результативности координационных действий организма от степени развития физических качеств (сила, скорость, гибкость и т.п.);
- степень общей физической готовности всецело взаимосвязана с координационными способностями спортсмена [37].

Известные специалисты в области спортивных игр, Железняк Ю.Д. и Портнов Ю.М., авторы учебника «Спортивные игры: техника, тактика, методика обучения», пишут: «К наиболее важным из специфических, или частных (горизонтальная классификация координационных способностей) относятся: способность к ориентированию в пространстве, ритм, равновесие, способность к дифференцированию, воспроизведению, оценке и отмериванию пространственных, силовых и временных параметров движений, способностей к дифференцированию, реагированию, способности к согласованию движений, статокINETическую устойчивость и произвольное мышечное напряжение. При воспитании координационных способностей применяется ряд методических подходов:

- улучшение точности силовых движений на основе улучшения техники выполнения упражнений (этот методический подход используется в спортивной гимнастике и спортивных играх);
- формирование двигательных действий в изменяющихся условиях (этот подход реализуется как в базовом физическом воспитании, так и в игровых видах спорта и направлен на выработку у спортсмена умения видоизменять свои движения в соответствии с изменением окружающей среды);
- постепенное усложнение координационной сложности двигательных действий (этот подход применяется как в базовом физическом воспитании, так и на начальном этапе спортивного совершенствования: он содействует выработке у спортсмена способности к созданию новых координационных движений и обновлению уже усвоенных, что позволяет ему более оперативно

реагировать на непредвиденные ситуации, требующие специфических двигательных действий);

- недопущение излишней мышечной напряженности, которое может проявляться в координационной и тонической формах» [59].

Обобщив опыт работы ведущих тренеров по волейболу в учебнике «Волейбол: теория и методика тренировки», Беляев А.В. и Булыкина Л.В. сделали следующие выводы: «Для развития координационных способностей специалисты используют разнообразные методы:

- метод строго регламентированного упражнения, основанный на двигательной деятельности, используется в различных вариантах;
- метод избирательно направленного упражнения с воздействием преимущественно на сходные координационные способности и метод генерализованного упражнения (с общим воздействием на две и более координационные способности), основанные на степени избирательности воздействия на координационные способности;
- метод стандартно-повторного и вариативного (переменного) упражнения, основанные на признаках стандартизации или варьирования воздействий на уроке (тренировке, внеклассных занятиях);
- метод стандартно-повторного упражнения используют для развития координационных способностей при разучивании новых, достаточно сложных в координационном отношении двигательных действий, овладеть которыми можно лишь после ряда повторений их в относительно стандартных условиях;
- метод вариативного (переменного), по мнению большинства исследователей и практиков, являются главным методом развития координационных способностей» [8].

В учебном пособии «Волейбол: основы подготовки, тренировки, судейства» Губа В.П. дает следующие рекомендации: «В качестве

методического приёма введения внешних условий, строго регламентирующих направление и пределы варьирования, можно применять:

- использование различных сигнальных раздражителей, требующих срочной перемены действий, например, изменение скорости или темпа выполнения упражнений по звуковому или зрительному сигналу, мгновенный переход от атакующих действий к защитным по звуковому сигналу, и наоборот, и т.п.;
- усложнение движений с помощью заданий типа жонглирования, например, ловля и передача двух мячей с отскоком и без отскока от стены;
- выполнение освоенных двигательных действий после «раздражения» вестибулярного аппарата, например, упражнения в равновесии сразу после кувырков, вращений и т.п., воздействующие на вестибулярный аппарат; броски в кольцо или ведение мяча после акробатических кувырков или вращений и т.п.;
- совершенствование техники двигательных действий после соответствующей физической нагрузки или на фоне утомления, например, совершенствование техники ходьбы на лыжах, коньках на фоне утомления или выполнение серии штрафных бросков в баскетболе после каждой серии интенсивных игровых заданий и т.п.;
- выполнение упражнений в условиях, ограничивающих или исключающих зрительный контроль, например, ведение, передачи и броски мяча в кольцо в условиях плохой видимости или в специальных очках, общеразвивающие упражнения и упражнения в равновесии с закрытыми глазами, прыжки в длину с места на заданное расстояние и метание на точность с закрытыми глазами и т.п.;
- ведение заранее точно обусловленного противодействия партнера в единоборствах и спортивных играх, например, отработка финта только «на проход вправо» или «на бросок -проход» к щиту справа

или слева от опекуна, заранее оговоренных, индивидуальных, групповых или командных атакующих и защитных тактических действий в спортивных играх, заранее принятой и оговоренной тактики в единоборствах и т.п.» [22].

Изучив учебники и учебные пособия по теории и методике волейбола, написанные известными учеными, в числе которых Булыкина Л.В., Губа В.П.[11], Зефирова Е. В., Платонова В. А., Удин Е. Г. [32], Михно Л.В., Поликарпочкин А.Н., Левшин И.В., Ашкинази С.М. [45], Мохова К. С. [46], Назаренко Л. Д., Демиденко О.В. [47], Никитин С.Е. [49], Сираковская Я. В., Завьялов А. В., Шкирева О. В. [58], можно сделать заключение о том, что метод нестрого регламентированного варьирования включает следующие методические приемы: варьирование в разнообразных ситуациях (относящихся к окружающей среде), таких как беговые дорожки в парках, заснеженные, обледенелые и неровные поверхности и т.п.;

- варьирование со снарядами и инвентарём, такие как разные мячи, прыжки через различные препятствия и т. п.;
- варьирование, при котором используются игровые и соревновательные способы тренировки.

При применении описанных выше методов используют не более 8 - 12 повторов упражнений.

По убеждению Беляева А.В.: «Широкое применение в развитии и совершенствовании координационных способностей школьников занимают игровой и соревновательный методы. По сути говоря, большинство упражнений, рекомендованных для развития координационных способностей, можно провести этими методами» [7].

Учитывая мнения и взгляды известных специалистов в области спортивных игр, в числе которых Агинако Л. [1], Акулова В.А., Феки С.А. [2], Ашибоков М.Д. [3], Баранова К.А., Данилова Г.Р. [5], Белова Н.Ю., Булыкина Л.В., Григорьев В.А. [6], Булыкина Л.В., Губа В.П. [11], Железняк Ю.Д., Ивойлов А.В. [16], Герасимов К. А. [19], Данилова Г. Р. [24], в учебно-

тренировочные занятия ЭГ были также включены упражнения с применением соревновательного метода:

- набивной мяч расположен на удалении двух метров от начала движения; спортсмен начинает бег/ подхватывает лежащий мяч и проносит его на три метра/ катит мяч змейкой, при этом обходит преграды / передача мяча над препятствием/ кувырок вперед/ преодоление преграды прыжком/ преодоление под натянутой лентой/ бег спиной вперед/ окончание упражнения; расстояние преодоления по десять метров в обе стороны;
- набивные мячи расположены вдоль линии нападения (3 м.); препятствия располагаются перпендикулярно волейбольной сетке в зоне между второй и третьей, а также третьей и четвертой зонами; спортсмен начинает упражнение из первой зоны, выполняя старт из положения присев, переворотом вперед или бегом к мячу; взяв мяч руками, он производит сильный бросок через сетку; затем, перепрыгивая через препятствие спиной вперед, повторяет действие со вторым и третьим мячами; после броска третьего мяча выполняется падение с последующим перекатом на грудь, живот, бедро или спину;
- имитация блокировки во второй зоне три раза/ падение и верхняя передача.

При воспитании координационных способностей волейболистам необходимо придерживаться следующих условий:

- упражнения в начале основной части учебно-тренировочного занятия необходимо выполнять с вниманием и точностью;
- упражнения, которые применяет тренер, должны быть усложненными в исполнении;
- количество упражнений не должно быть объемным, так как большой объем ведет к быстрой утомляемости и неэффективности учебно-тренировочного занятия.

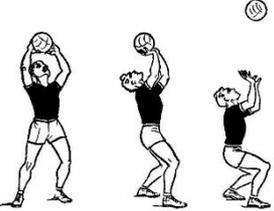
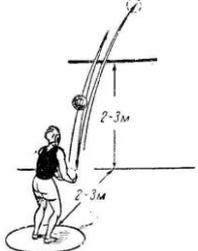
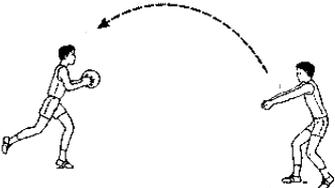
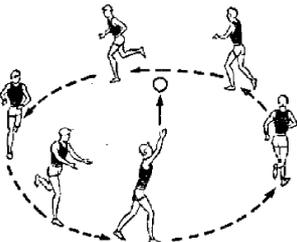
Обучение школьников техническим приемам волейбола основывается на принципах систематичности, доступности и постепенности, с использованием подготовительных и подводящих упражнений, игровых ситуаций, а также упражнений на развитие физических качеств - силы, быстроты, ловкости и координации. Эффективность процесса повышается при внедрении дифференцированного подхода, позволяющего адаптировать методику обучения под уровень подготовленности школьников.

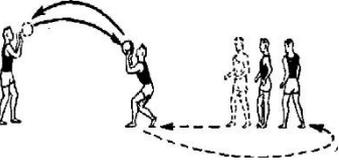
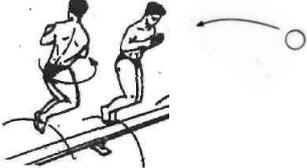
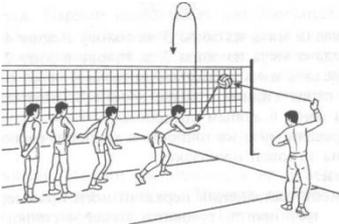
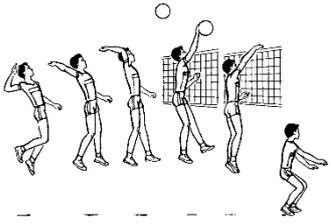
В процессе первичного введения нового технического действия педагог обязан обеспечить его наглядную демонстрацию с последующим детализированным пояснением структуры исполнения. Формирование и автоматизация двигательного действия осуществляется посредством многократных повторений и использования специализированных упражнений, направленных на избирательную проработку ключевых компонентов игрового приема. Для устойчивого закрепления технических навыков в таких действиях, как передача, прием, подача, атакующее взаимодействие и блок, включая их вариативные формы, необходимо систематическое варьирование условий выполнения. Достижение функциональной прочности двигательных умений обеспечивается их целенаправленным применением в условиях учебно-тренировочных игровых взаимодействий.

Во время учебно-тренировочных занятий по волейболу участники ЭГ также выполняли специальные упражнения на формирование технических умений игры в волейбол (таблица 5).

Комплекс специальных упражнений, направленный на формирование технических умений у волейболистов ЭГ, составлен с учетом рекомендаций, представленных в учебном пособии «Волейбол. Методическое пособие по обучению игре в волейбол» [28]. Как пишут авторы, Железняк Ю.Д., Куньянский В.А., Чачин А.В.: «В учебно-тренировочном процессе группы начальной спортивной подготовки рекомендуется применять:

Таблица 5 - Комплекс специальных упражнений, направленный на формирование технических умений у волейболистов группы начальной спортивной подготовки

Содержание	Рисунок	Дозировка	Методические указания
<p>Выполнять чередующиеся верхние и нижние передачи над собой.</p>		<p>1-2 мин</p>	<p>-выполнять передачи как можно выше.</p>
<p>Передачи мяча сверху в стенку с продвижением вдоль стены.</p>		<p>2-3 мин</p>	<p>-передачи мяча выполнять на уровне головы.</p>
<p>Прием мяча после отскока от стены. Партнер подает мяч в стену.</p>		<p>2-3 мин</p>	<p>-ноги работают как «пружина».</p>
<p>В парах: первый набрасывает мяч на середину площадки, второй выбегает и выполняет прием снизу.</p>		<p>2-3 мин</p>	<p>-ноги согнуты; -партнер набрасывает мяч в разные стороны; -после приема возвращаться на исходную позицию.</p>
<p>Верхняя передача мяча двумя руками в перемещении по кругу</p>		<p>2-3 мин</p>	<p>-выполнять передачу точнее и вперед на движение.</p>

Содержание	Рисунок	Дозировка	Методические указания
<p>Передача мяча сверху двумя руками в колонне.</p> <p>После передачи встать в конец колонны.</p>		2-3 мин	<p>-выполнять передачу точнее;</p> <p>-стараться не уронить мяч.</p>
<p>Прыжки через гимнастическую скамейку с поворотом на 90°. После поворота прием мяча.</p>		2-3 мин	<p>-прыгать выше;</p> <p>-выполнять прием точнее.</p>
<p>Выполнить кувырок вперед и принять мяч.</p>		2-3 мин	<p>-поднимать мяч выше;</p> <p>-выполнять кувырок правильно.</p>
<p>Прием мяча снизу от сетки.</p> <p>Партнер накидывает мяч.</p>		2-3 мин	<p>-принять максимально низкую стойку;</p> <p>-ноги согнуты.</p>
<p>Нападающий удар «неловкой» рукой.</p>		2-3 мин	<p>- мяч должен находиться перед нападающим;</p> <p>- сопровождать мяч кистью».</p>

– выполнение подготовительных упражнений, целенаправленно воздействующих на развитие специализированных физических качеств, а также на функциональное укрепление тех анатомо-физиологических структур, которые подвергаются основным нагрузочным воздействиям при осуществлении конкретного технического действия;

- использование подводящих упражнений, которые способствуют освоению техники выполнения приема в целом или его отдельных элементов;
- выполнение упражнений по технике, целью которых является интеграция частей технического приема в единый двигательный акт;
- совершенствование технического приема в процессе учебной игры, что позволяет улучшить его выполнение в условиях реальной игровой ситуации» [28].

Работа по совершенствованию координационных способностей проводилась на протяжении шести месяцев, в период с октябрь 2024 года по март 2025 года. По окончании педагогического эксперимента было проведено повторное тестирование.

### 3.3 Обсуждение результатов исследования

Итоговые результаты повторного тестирования внесены в таблицы 6 - 9.

Таблица 6 – Показатели координационных способностей у участников КГ, по окончании педагогического эксперимента

Номер участника	Задания для тестирования		
	челночный бег 4×9 (секунд)	проба Ромберга (секунд)	метание теннисного мяча в цель (кол-во попаданий)
1	9,7	48,0	3
2	9,6	48,0	4
3	10,0	49,0	3
4	9,8	48,0	3
5	9,5	47,0	4
6	9,6	47,0	3
Среднее значение показателя	9,7	47,83	3,33
Рост показателя, %	7,2	8,1	4,8

По результатам итогового тестирования показателей координационных способностей, в КГ получены следующие результаты:

- «челночный бег 4×9» - среднее значение показателя составило 9,70 секунд (рост показателя или снижение времени выполнения упражнения - 7,2%);
- «проба Ромберга» - среднее значение показателя возросло до 47,83 секунды (рост показателя или увеличение времени выполнения упражнения составил 8,1%);
- «метание теннисного мяча в цель» среднее значение показателя увеличилось до 3,33 попаданий (рост показателя или увеличение количества попаданий составил 4,8%).

Таблица 7 Показатели сформированности технических умений (владение техникой верхней подачи мяча) у участников КГ, по окончанию педагогического эксперимента

Номер участника	Задания для тестирования					
	подкидывание мяча (кол-во раз)		замах нападающей рукой (кол-во раз)		удар по мячу (кол-во раз)	
	выполнено правильно	выполнено с ошибками	выполнено правильно	выполнено с ошибками	выполнено правильно	выполнено с ошибками
1	3	2	3	2	2	3
2	3	2	3	2	2	3
3	3	2	3	2	2	3
4	2	3	3	2	3	2
5	3	2	3	2	2	3
6	3	2	2	2	3	2
Среднее значение показателя	2,83	2,17	2,83	1,83	2,33	2,17
Рост показателя, %	21,5		30,6		55,6	

Итоговое тестирование техники владения мячом при верхней подаче выявило у участников КГ следующие результаты:

- «подкидывание мяча» - среднее значение показателя составило 2,83 раз, то есть улучшилось на 21,5%, по сравнению с исходным;
- «замах нападающей рукой» - среднее значение показателя составило 2,83 раз, то есть, повысилось на 30,6%, по сравнению с исходным;
- «удар по мячу» среднее значение показателя повысилось до 2,33 раза, то есть, на 55,6%, по сравнению с исходным.

Таблица 8 - Показатели координационных способностей у участников ЭГ, по окончанию педагогического эксперимента

Номер участника	Задания для тестирования		
	челночный бег 4×9 (секунд)	проба Ромберга (секунд)	метание теннисного мяча в цель (кол-во попаданий)
1	8,8	49	3
2	8,9	49	4
3	9,3	50	3
4	9,2	49	4
5	9,0	50	4
6	8,9	49	3
Среднее значение показателя	9,02	49,33	3,50
Рост показателя, %	14,5	11,8	3,17

По данным итогового тестирования испытуемых ЭГ виден прирост по всем показателям координационных способностей:

- «челночный бег 4×9» - среднее значение показателя уменьшилось до 9,02 секунд (рост показателя или снижение времени выполнения упражнения составил 14,5%);
- «проба Ромберга» - среднее значение показателя повысилось до 49,33 секунды (рост показателя или увеличение времени выполнения упражнения составил 11,8%);

- «метание теннисного мяча в цель» среднее значение показателя увеличилось до 3,5 попаданий (рост показателя или увеличение количества попаданий составил 10,4%).

Наглядно рост значений показателей координационных способностей у участников педагогического эксперимента можно увидеть на рисунках 5 - 7.

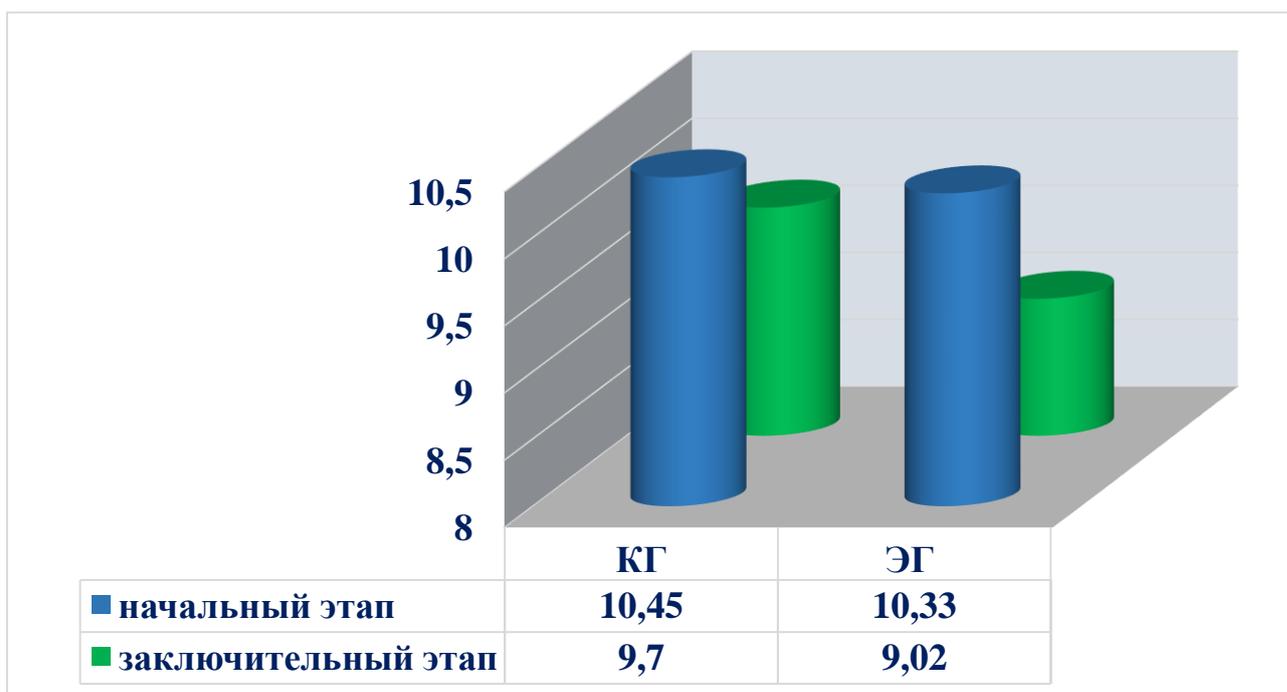


Рисунок 5 - Динамика показателей координационных способностей у участников педагогического эксперимента в тесте «Челночный бег 4×9»

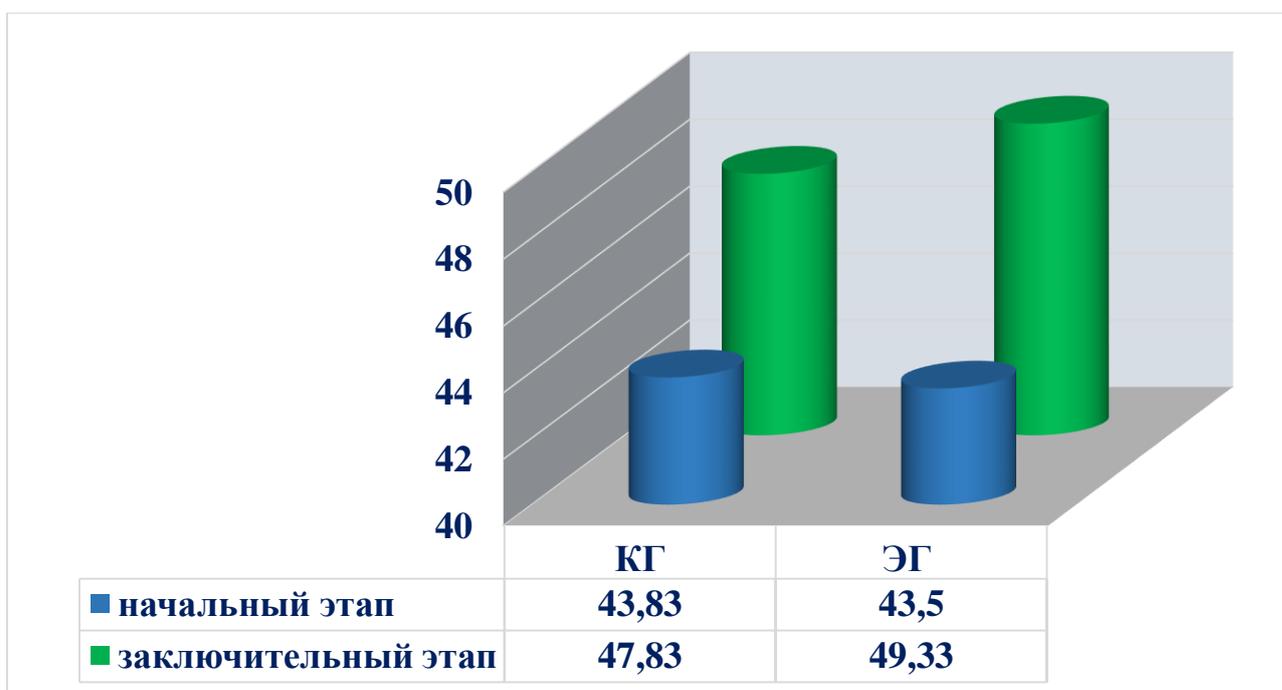


Рисунок 6 - Динамика показателей координационных способностей у участников педагогического эксперимента в тесте «Проба Ромберга»

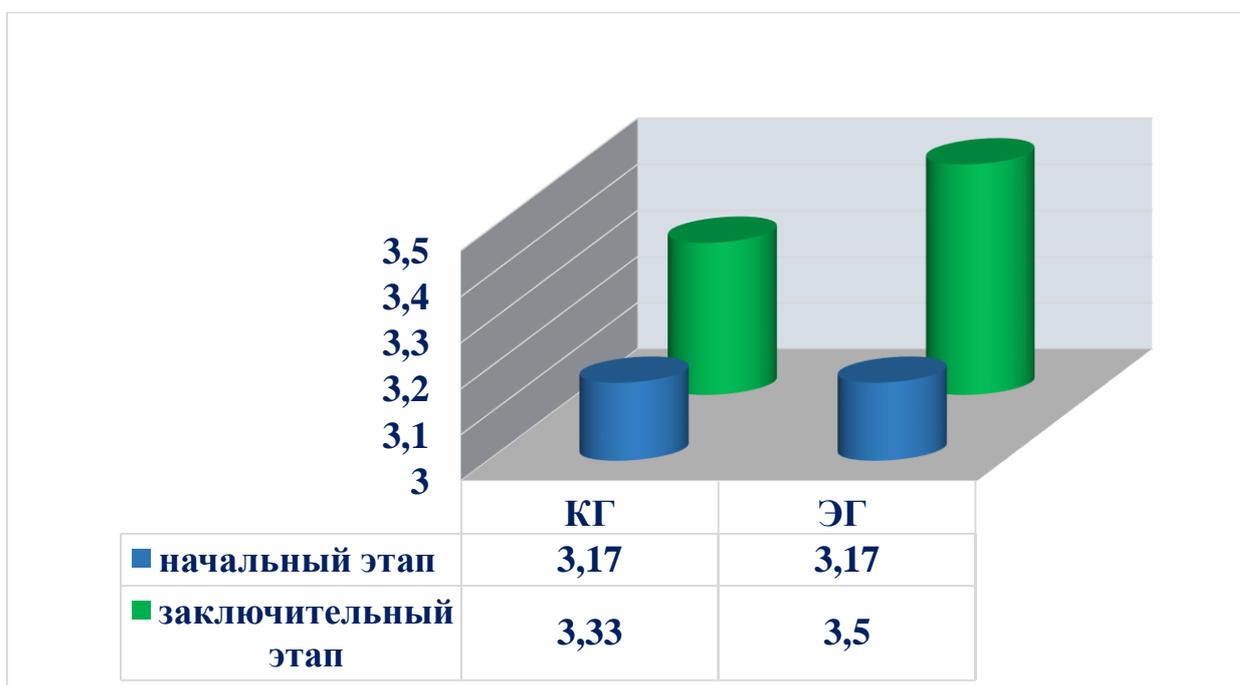


Рисунок 7 - Динамика показателей координационных способностей у участников педагогического эксперимента в тесте «Метание теннисного мяча в цель»

Таблица 9 Показатели сформированности технических умений (владение техникой верхней подачи мяча) у участников ЭГ, по окончанию педагогического эксперимента

Номер участника	Задания для тестирования					
	подкидывание мяча (кол-во раз)		замах нападающей рукой (кол-во раз)		удар по мячу (кол-во раз)	
	выполнено правильно	выполнено с ошибками	выполнено правильно	выполнено с ошибками	выполнено правильно	выполнено с ошибками
1	4	1	3	2	3	2
2	3	2	3	2	3	2
3	4	1	4	1	3	2
4	3	2	3	2	3	2
5	3	2	3	2	3	2
6	3	2	4	1	3	2
Среднее значение показателя	3,33	1,67	3,33	1,67	3,0	2,0
Рост показателя, %	42,9		33,2		79,6	

Согласно данным итогового тестирования техники владения мячом при верхней подаче, в ЭГ получены следующие результаты:

- «подкидывание мяча» - среднее значение правильно выполненного показателя повысилось до 3,33 раз, то есть, на 42,9%, по отношению к исходному;
- «замах нападающей рукой» - среднее значение показателя составило 3,33 раз, то есть, улучшилось на 33,2%, по отношению к исходному;
- «удар по мячу» среднее значение показателя повысилось до 3 раз, то есть, на 79,6%, по отношению к исходному результату.

Наглядно рост значений показателей итогового тестирования техники владения мячом при верхней подаче участниками педагогического эксперимента можно увидеть на рисунках 8 - 10.

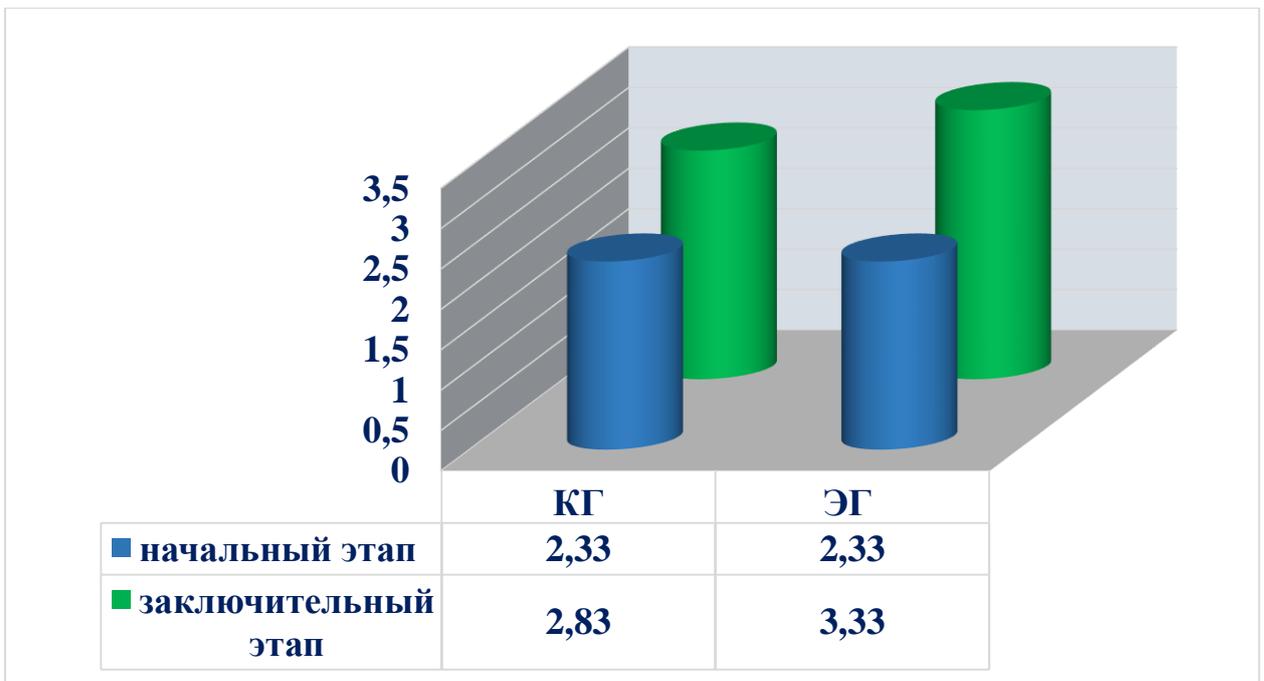


Рисунок 8 - Динамика показателя тестирования техники владения мячом участниками педагогического эксперимента при верхней подаче «Подкидывание мяча»

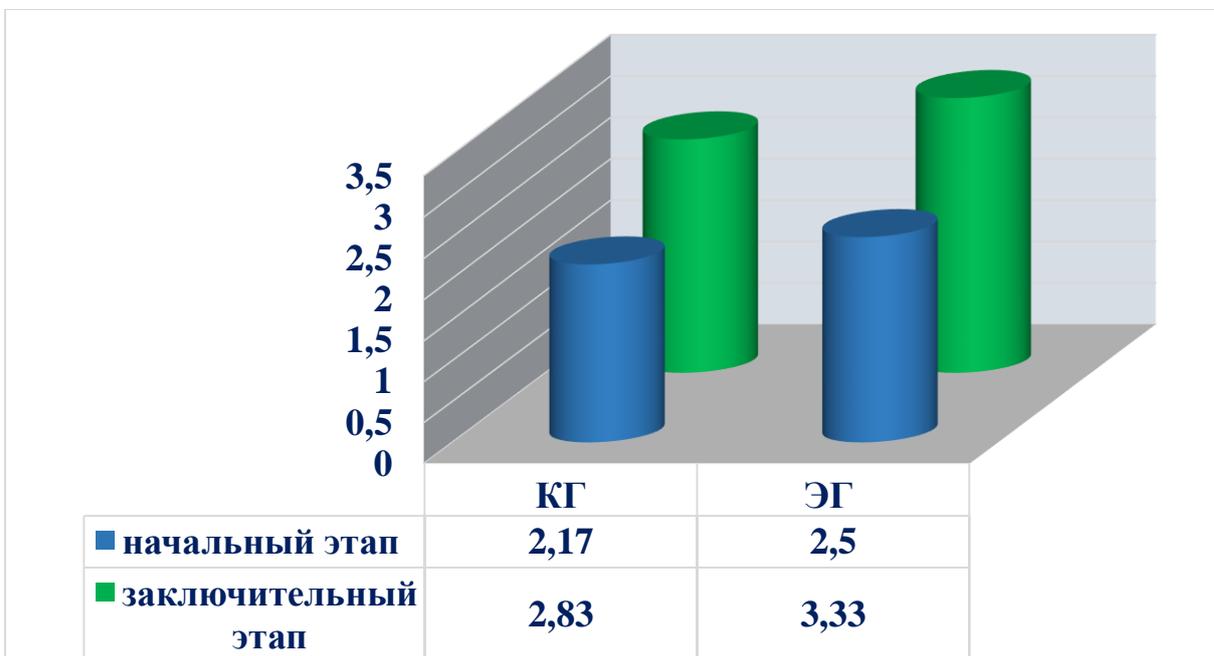


Рисунок 9 - Динамика показателя тестирования техники владения мячом участниками педагогического эксперимента при верхней подаче в задании «Замах нападающей руки»

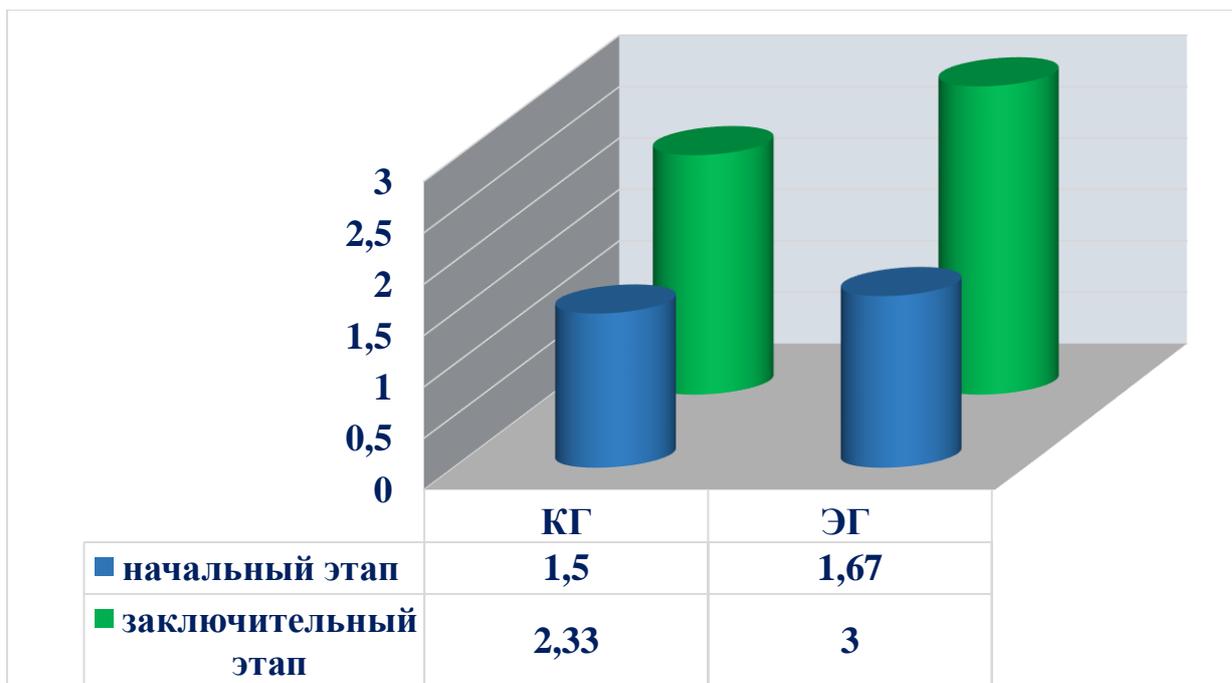


Рисунок 10 - Динамика показателя тестирования техники владения мячом участниками педагогического эксперимента при верхней подаче в задании «Удар по мячу»

По результатам проведенного исследования можно сделать вывод, что испытуемые ЭГ по динамике развития координационных способностей и по показателям тестирования техники владения мячом при верхней подаче достигли более высоких результатов, по сравнению с подростками КГ, что доказывает эффективность разработанных специальных комплексов физических упражнений, внедренных в содержание учебно-тренировочных занятий ЭГ.

Выводы по главе.

По убеждению большинства специалистов в области волейбола, одним из приоритетных направлений в подготовке волейболистов на начальном этапе подготовки является повышение уровня развития всех физических качеств. И только после создания общефизической базы следует увеличивать объем технической подготовки, и параллельно с ней рассматривать тактические приемы игры.

Для участников ЭГ группы начальной спортивной подготовки была разработана экспериментальная методика с использованием комплексов специальных упражнений, направленных на развитие координационных способностей и формирование технических умений игры в волейбол

По результатам проведенного исследования можно сделать вывод, что испытуемые ЭГ по динамике развития координационных способностей и по показателям тестирования техники владения мячом при верхней подаче достигли более высоких результатов, по сравнению с подростками КГ, что доказывает эффективность разработанных специальных комплексов физических упражнений, внедренных в содержание учебно-тренировочных занятий ЭГ.

## Заключение

Изучение специальной литературы по теме исследования позволило определить, что большинство авторов едины во мнении, что хорошо развитые координационные способности являются необходимым условием для освоения технических и тактических приёмов в волейболе. Кроме того, координационные способности играют важнейшую роль в экономной трате энергетических возможностей спортсмена, так как технически правильное пространственно-временное распределение мышечного усилия способствует рациональному использованию силы и энергии игрока.

К 15-16 годам у подростков складывается способность усвоения сложных координационных действий, так как в этом возрасте уже сформирована нервная система и механизмы двигательных функций.

Координационная трудность определяет критерии выбора двигательных заданий для воспитания данных способностей. Состав средств, применяемых в целях выбора

Приоритетным методом развития координационных способностей считается метод переменного упражнения, а основным средством является упражнение в различных его вариациях.

По результатам проведенного исследования можно сделать вывод, что испытуемые ЭГ по динамике развития координационных способностей и по показателям тестирования техники владения мячом при верхней подаче достигли более высоких результатов, по сравнению с подростками КГ, что доказывает эффективность разработанных специальных комплексов физических упражнений, внедренных в содержание учебно-тренировочных занятий ЭГ.

## Список используемой литературы

1. Агинако Л. Обучение техническим элементам волейбола // Спорт в школе. 2018. №23. С.26-22.
2. Акулова В.А., Феки С.А. Оценка физической подготовленности юных волейболистов// В сборнике: Современные векторы прикладных исследований в сфере физической культуры и спорта. I Международная российско-белорусская научно-практическая конференция для молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов. Воронеж, 2020. С. 19-21.
3. Ашибокон М.Д. Критерии оценки технико-тактической подготовленности команд волейболистов. М.: «Вестник АГУ», 2016. №1 (20). С. 290-293.
4. Ашмарин Б.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании. М.: Физкультура и спорт, 2010. 125 с.
5. Баранова К.А., Данилова Г.Р. Особенности развития специальных физических качеств волейболисток // Проблемы и перспективы физического воспитания, спортивной тренировки и адаптивной физической культуры: материалы Всероссийской с международным участием научно-практической конференции. Казань: Поволжская ГАФК, 2018. С.132-134.
6. Белова Н.Ю., Булыкина Л.В., Григорьев В.А. Анализ индивидуальных и групповых тактических действий в волейболе. М.: Физкультура и спорт, 2018. 44 с.
7. Беляев А.В. Волейбол на уроке физической культуры. 2-е изд. М.: Физкультура и спорт, 2017. 144 с.
8. Беляев А.В., Булыкина Л.В. Волейбол: теория и методика тренировки. М.: Физкультура и спорт, 2017. 184 с.
9. Бернштейн Н.А. О ловкости и ее развитии. 4-е изд. М.: Физкультура и спорт, 2021. 288 с.
10. Булыкина Л.В. Волейбол. Начальное обучение. М.: Физкультура и спорт, 2019. 112 с.

11. Булыкина Л.В., Губа В.П. Волейбол: учебник. М.: Советский спорт, 2020. 412 с.
12. Вандышев В.И. Развитие координационных способностей на основе специализированных игровых заданий// Теория и практика физической культуры. 2020. № 1 С.44-46
13. Волейбол [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / составители А.М. Плещев, А.П. Теплоухов. Шадринск: ШГПУ, 2020. 167 с.
14. Волейбол: методические указания к практическим занятиям / сост. О.А. Сбитнева, С.А. Фазлеева, Л.В. Борознова; ФГОУ ВПО «Пермская ГСХА». Пермь: Изд-во ФГОУ ВПО «Пермская ГСХА», 2019. 148с.
15. Волейбол: теория и практика [Электронный ресурс]: учебник/ Под ред. А.Г. Айриянца. М.: Спорт-Человек, 2016. 456 с.
16. Волейбол: учебник для физ. ин-тов. изд. 2-е, доп./ Под.ред. Железняк Ю.Д., Ивойлова А.В. М.: Физкультура и спорт, 2019. 233 с.
17. Волейбол: энциклопедия / составитель В. Л. Свиридов. М.: Издательство «Спорт», Человек, 2016. 624 с.
18. Володина И.А. Теория и методика обучения игре в волейбол студентов неспециализированных высших учебных заведений: учебное пособие / И.А. Володина, С. А. Барашков, В. М. Поздняк. Волгоград: ВолгГТУ, 2019. 90 с.
19. Герасимов К. А. Физическая культура: волейбол: учебное пособие / К. А. Герасимов, В. М. Климов, М. А. Гусева – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. 80 с.
20. Германов Н.Г. Двигательные способности и физические качества. Разделы теории физической культуры 2-е изд., пер. и доп.: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры. М.: Юрайт, 2017. 715 с.
21. Горская И.Ю. Оценка координационной подготовленности в спорте// Теория и практика физической культуры. 2010. С. 34-37.
22. Губа В.П. Волейбол: основы подготовки, тренировки, судейства: учебное пособие. М.: Спорт-Человек, 2019. 192 с.

23. Гусева М. А. Физическая культура. Волейбол: учебное пособие / М. А. Гусева, К. А. Герасимов, В. М. Климов. Новосибирск: НГТУ, 2019. 80 с.
24. Данилова Г. Р. Теория и практика волейбола: краткий курс: учебно-методическое пособие / Г. Р. Данилова, Е. В. Невмержицкая, И. Е. Коновалов, К. А. Баранова, В. А. Макаров. Казань: Отечество, 2019. 195 с.
25. Двейрина О.А. Координационные способности: определение понятия, классификация форм проявления// Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2018. №. 1. С. 35-38.
26. Довбыш В. И. Развитие координационных способностей студентов на начальном этапе обучения волейболу // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физвоспитания и спорта. 2009. №1. С. 62-64.
27. Железняк Ю.Д. 120 уроков по волейболу. М.: Физкультура и спорт, 2017. 188 с.
28. Железняк Ю.Д. Волейбол. Методическое пособие по обучению игре в волейбол/ Ю.Д. Железняк, В.А. Кунянский, А.В.Чачин. М.: Терра - Спорт, 2016. 112 с.
29. Железняк Ю.Д. Теория и методика спортивных игр: Учебник / Ю.Д. Железняк, Д.И. Нестеровский, В.А. Иванов и др. М.: Академия, 2017. 576 с.
30. Железняк Ю.Д., Костюков В.В., Чачин А.В. Примерная программа спортивной подготовки по виду спорта «Волейбол». М.: ФГБУ «Федеральный центр подготовки спортивного резерва», 2019. 85 с.
31. Зациорский В. М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания: монография, 4-е изд. М.: Спорт-Человек, 2020. 200 с.
32. Зефирова Е. В. Начальное обучение технике передачи двумя руками сверху в волейболе: методическое пособие / Е. В. Зефирова, В. А. Платонова, Е. Г. Удин. Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2010. 59 с.
33. Иорданская Ф.А. Функциональная подготовленность волейболистов: диагностика, механизмы адаптации, коррекция симптомов дезадаптации. М.: Спорт, 2016. 176 с.

34. Иссурин В.Б. Координационные способности спортсменов / В. Б. Иссурин, В. И. Лях. М.: Sport, 2019. 207 с.
35. Клещев Ю.Н. Волейбол М.: Физкультура и спорт, 2016. 122 с.
36. Коник А.А., Дыбов В.Е., Кулиничев А.Н., Алексеев Н.А. Развитие координационных способностей обучающихся с использованием элементов координационной лестницы// Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. 2020. № 1. С. 17-24.
37. Костюков В.В., Нирка В.В. Возрастные особенности физического развития и физической подготовки юных волейболистов. М.: ВФВ., 2017. 63с.
38. Лемов Д. От знаний к навыкам. Универсальные правила эффективной тренировки любых умений. / Д. Лемов, Э. Вулвей, К. Ецци. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2023. 304 с.
39. Линяева О. Н. Координационные способности волейболистов как универсальное физическое качество, способствующее эффективности тактики игры //Перспективы развития науки и образования. 2017. С. 116-119.
40. Лях В.И. Комплексная программа физического воспитания учащихся / В.И. Лях, А.А. Зданевич. М.: Просвещение, 2021. 169 с.
41. Лях В.И. Координационные способности: диагностика и развитие. М.: ТВТ Дивизион, 2016. 290 с.
42. Марков К. К. Техника современного волейбола. – Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2019. 220 с.
43. Межман И. Ф. Научись играть в волейбол: учебное пособие. Самара: Поволжский гос. университет телекоммуникаций и информатики, 2017. 335 с.
44. Методика и практика волейбола в вузах государственной службы: учебное пособие / Е. Ю. Колганова, В. Г. Кондра. М.: Дело, 2019. 64с.
45. Михно Л.В. Физиология спорта: Медико-биологические основы подготовки юных волейболистов: Учебное пособие. / Л.В. Михно, А.Н. Поликарпочкин, И.В. Левшин, С.М. Ашкинази. М.: Спорт, 2016. 168 с.
46. Мохова К. С. Методика развития координационных способностей на занятиях по волейболу / К.С. Мохова, Д.Ю. Витман, Д.А. Бобровский //

Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. 2020. № 2. С. 280-285.

47. Назаренко Л. Д. Развитие точности в подготовке волейболистов массовых разрядов: учебно-метод. пособие / Л. Д. Назаренко, О. В. Демиденко. Ульяновск: УлГТУ, 2024. 104 с.

48. Никитин С.Е. Взаимосвязь показателей физических качеств и физического развития у школьников, занимающихся волейболом // Теория и практика физ. культуры. 2019. № 4. С. 37-38.

49. Никитин С.Е. Методика реализации программы «Учись играть в волейбол» для системы дополнит. общеобразовательных школ // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2019. №3. С.34-36.

50. Основы организации и проведения занятий по волейболу: учебное пособие / О. В. Мараховская, М. Ю. Славнова. Омск: ОмГТУ, 2019. 96с.

51. Панов В.А. Методика развития координационных способностей на основе применения стандартной тренировочной программы. М.: Физическая культура и спорт, 2016. 98 с.

52. Пастушило П.Е. Волейбол М.: Физкультура и спорт, 2019. 87 с.

53. Пименов М.П. Волейбол: специальные упражнения. Киев: Олимпийская книга, 2013. 188 с.

54. Протасюк А.Л. Волейбол как средство физического развития обучающихся подростков / А. Л. Протасюк, В. С. Юхимович, Н. И. Филимонова // Материалы XV междунар. науч.-практ. конф. молодых исследователей, Барановичи, 2019. Ч. 2. С. 94–95.

55. Прудников С. Н. Правила игры в волейбол: методические рекомендации / С. Н. Прудников, В. П. Молчанов, М. А. Петраков. Брянск: Брянский ГАУ, 2022. 22 с.

56. Ридо А. Волейбол. Энциклопедия от А до Я. М.: Физкультура и спорт, 2018. 145 с.

57. Серикова Ю.Н. Координационные способности: определение, основные подходы к изучению, современные средства и методы развития /

Ю.Н. Серикова, В.А. Александрова, А.Ю. Нечаева // Ученые записки университета им. ПФ Лесгафта. 2018. №. 6 (160). С. 224-231.

58. Сираковская Я. В. Тактическая подготовка в волейболе: методическое пособие / Я. В. Сираковская, А. В. Завьялов, О. В. Шкирева. Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2019. 38с.

59. Спортивные игры: техника, тактика, методика обучения: учебник для студ. высш. пед. учеб. заведений / Под ред. Ю.Д. Железняк, Ю.М. Портнова. М.: Издательский центр «Академия», 2012. 520 с.

60. Статистическая обработка измерений в спорте: практикум / С.В. Рукавицына [и др.]. Минск: БГУФК, 2019. 107с.

61. Тарасов А. Е. Теория и методика подвижных игр: практический материал: учебное пособие / А. Е. Тарасов, С. И. Колодезникова, В. Ф. Скрыбина. Якутск: Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова, 2022. 98с.

62. Теория и практика волейбола: краткий курс: учебное пособие / Г.Р.Данилова, Е.В. Невмержицкая, И.Е. Коновалов [и др.]. 2–е изд., стереотип. Казань: Поволжский ГУФКСиТ, 2020. 195 с.

63. Устинова Т. Методика развития координационных способностей юных волейболистов на этапе начальной подготовки / Т. Устинова, А. Прекурат // Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports. 2019. №. 8. С. 153-156.

64. Фетисова С. Л. Волейбол: учебное пособие / С. Л. Фетисова, А. М. Фокин, Ю. Я. Лобанов. Санкт-Петербург: РГПУ им. А. И. Герцена, 2018. 96с.

65. Фомин Е. В. Физическое развитие и физическая подготовка юных волейболистов: учебно-методическое издание / Е. В. Фомин, Л. В. Булыкина, Л. В. Силаева. М.: Спорт, 2018. 192 с.

66. Щанкин А. А. Учет индивидуальных особенностей при формировании технико-тактических действий в процессе подготовки волейболистов: учебное пособие / А. А. Щанкин, Н. А. Акчурин. 2-е изд., стер. Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2019. 156с.