

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. В.П. АСТАФЬЕВА  
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт физической культуры, спорта и здоровья им. И.С. Ярыгина

Выпускающая кафедра методики преподавания спортивных дисциплин и  
национальных видов спорта

Кингараева Людмила Анатольевна

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Развитие координационных способностей обучающихся 13 – 14 лет на уроках по  
волейболу

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы Физическая культура

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой доктор педагогических  
наук, профессор Янова М.Г.

\_\_\_\_\_ (дата, подпись)

Научный руководитель доктор  
педагогических наук,  
профессор Янова М.Г.

\_\_\_\_\_ (дата, подпись)

Обучающийся Кингараева Л.А.

15.06.2020  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (дата, подпись)

Дата защиты \_\_\_\_\_

Оценка \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (прописью)

Красноярск 2020

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Введение</b> .....	3
<b>Глава 1. Теоретические аспекты развития координационных способностей обучающихся 13-14 лет</b> .....	7
1.1. Понятие координационных способностей: виды, классификация.....	7
1.2. Анатомо-физиологические особенности обучающихся 13-14 лет.....	14
1.3. Особенности развития координационных способностей обучающихся на уроках по волейболу.....	18
<b>Глава 2. Методы и организация исследования</b> .....	21
2.1. Методы исследования.....	21
2.2. Организация исследования.....	25
<b>Глава 3. Результаты исследования и их обсуждение</b> .....	27
3.1. Описание и характеристика средств и методов развития координационных способностей обучающихся 13-14 лет.....	27
3.2. Обсуждение результатов экспериментальной работы.....	36
<b>Заключение</b> .....	42
<b>Список используемых источников</b> .....	44

## Введение

**Актуальность.** Согласно данным министерства здравоохранения РФ, в результате ежегодного обследования детей 14-летнего возраста, всего 30% детей остаются относительно здоровыми. Психологи, социологи и врачи определили ряд причин, которые привели к данной ситуации: неправильное питание; малоподвижный образ жизни; стрессы. Для решения данной проблемы врачи рекомендуют систематические занятия физической культурой. Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования, занятия физической культурой должны обеспечить развитие двигательной активности обучающихся, достижение положительной динамики в развитии основных физических качеств и показателей физической подготовленности. [37, стр 19]

Так, в условиях современной жизни и производства существенно вырос объем деятельности, что приводит к возрастанию значение таких качеств человека, как способность быстро ориентироваться в пространстве при внезапно возникающих ситуациях. Высокого уровня проявления точности движения и экономичного управления непростыми двигательными действиями. В теории физического воспитания вышеупомянутые качества объединяют с определением координационные способности – согласованность движений с реальными требованиями окружающей среды. Поэтому в современных условиях, для успешной подготовки детей к жизни и труду, остро возникает необходимость формирования координационных способностей, которые влияют на успешное выполнение двигательных задач при регулярно растущих требованиях. Координационные способности характеризуют возможность человека управлять своими движениями, оказывают большое влияние на способ освоения спортивной техники, и на разнообразное ее использование.

В физическом воспитании большое внимание уделено развитию координационных способностей. Одним из значимых средств развития координационных способностей являются спортивные и подвижные игры. Важное значение в данном контексте приобретает занятия волейболом, он

являются эффективным способом для решения данной проблемы. Объясняется это очень высокой эмоциональной и интеллектуальной насыщенностью игры.

Волейбол предъявляет большие требования к двигательным действиям ребенка и его функциональные возможности. Все перемещения и движения в игре носят непосредственный характер, они базируются на быстром перемещении, беге, прыжках и метении. Большое число технических приемов и тактических действий, требуется применять в разных сочетаниях и условиях, а также требующих точности различных движений и моментальной сменой ситуации.

На занятиях по волейболу требуется овладеть целой системой качеств: умение быстро реагировать, правильно и хорошо обрабатывать летящий мяч и стремительно переключаться с одного действия к другому. За все эти проявления отвечают хорошо развитые координационные способности.

Высокая подвижность нервных процессов при проявлении координационных способностей на занятиях по волейболу, дает возможность обучающемуся быстро ориентироваться в постоянно изменяющихся ситуациях. Уровень развития координационных способностей в значительной степени зависит от того, насколько развита у обучающегося способность к правильному восприятию и оценке собственных движений, положения тела.

По мнению большинства учёных (Холодов Ж.К., Матвеев Л.П., Кузнецов В.С.), авторов современных программ по физической культуре, при обучении техники игры волейбол, важной основой составляет развитие координации и чувства ориентации в пространстве. Также авторы признают важность развития координационных способностей у подрастающего поколения для всестороннего гармоничного развития. [26, 29, 40]

Актуальность исследования обусловило проблему: каковы средства и методы развития координационных способностей обучающихся 13-14 лет на уроках по волейболу.

Исходя из актуальности и проблемы, формулируем тему исследования: «Развитие координационных способностей обучающихся 13-14 лет на уроках по волейболу».

**Цель исследования.** Теоретическое обоснование, характеристика и экспериментальное подтверждение эффективности применяемых средств и методов развития координационных способностей обучающихся 13-14 лет на уроках по волейболу.

**Задачи исследования:**

- 1) Проанализировать научно-методическую литературу и накопленный практический опыт по развитию координационных способностей.
- 2) Разработать комплекс средств и методов развития координационных способностей обучающихся 13 – 14 лет.
- 3) Экспериментально проверить эффективность применяемых средств и методов развития координационных способностей обучающихся 13 – 14 лет на уроках по волейболу.

**Объект исследования.** Образовательный процесс на занятиях по волейболу обучающихся 13 – 14 лет.

**Предмет исследования.** Средства и методы развития координационных способностей обучающихся 13 – 14 лет на уроках по волейболу.

**Гипотеза.** Предполагается, что уровень координационных способностей обучающихся 13-14 лет на уроках по волейболу повысится, если:

- в полной мере изучить теоретический и практический опыт по развитию координационных способностей;
- охарактеризовать возрастные, анатомо-физиологические особенности обучающихся 13-14 лет;
- разработать и применить комплекс средств и методов развития координационных способностей и улучшить спортивные результаты.

**Этапы исследования:**

I этап (сентябрь 2019 – ноябрь 2019) – Теоретический: определялась актуальность, проблема и формировалась тема исследования; определения объекта и предмета, цели и задачи, гипотезы и методов исследования; составление плана и разработки структуры исследования; изучение и анализ научно-методической литературы.

II этап (сентябрь 2019 – апрель 2020) – Экспериментальный: выбор средств и методов исследования; подготовка и выполнение экспериментальной работы; сбор и обработка данных, анализ полученных результатов.

III этап (май 2020) – Аналитический: формирование выводов исследования, подготовка заключения работы; оформление дипломной работы.

**Структура работы:** состоит из введения, 3 глав, заключения и списка используемых источников.

В первой главе описывается понятие координационные способности, их виды и классификация, особенности их развития на уроках по волейболу. Изучены анатомо-физиологические особенности обучающихся 13-14 лет.

Во второй главе представлены методы и организация исследования, а также контингент участников эксперимента и анализ его проведения.

В третьей главе описываются средства и методы, применяемые для развития координационных способностей обучающихся 13-14 лет, и обсуждение результатов эксперимента.

## **Глава 1. Теоретические аспекты развития координационных способностей обучающихся 13-14 лет.**

### **1.1. Понятие координационных способностей: виды, классификация.**

До настоящего времени в научной и учебно-методической литературе отсутствует общий аспект к определению понятия «координационные способности». Полное определение координационным способностям дать очень сложно. Данное разногласие обусловлено комплексностью и многогранностью этого понятия, неоднозначного понимания авторами сути координационных способностей.

В отечественной теории и методике физической культуры, для характеристики координационных возможностей человека при выполнении какой-либо деятельности, длительное время применялся термин «ловкость». Начиная с середины 70-х годов для обозначения таких возможностей, все чаще начинают применять термин «координационные способности».

Понятие «координация» с латинского слова *coordination* означает совместное регулирование, согласование, приведение в соответствие и упорядочение разнообразных двигательных движений в единое целое. Определения степени согласованности движений человека с реальными требованиями окружающей среды. [13]

По мнению Ю.В. Верхошанского, координация — это способность к упорядочению внутренних и внешних сил, возникающих при решении двигательной задачи для достижения, требуемого рабочего эффекта. [11]

В данном аспекте заслуживает внимания высказывание В. И. Ляха о том, что в системе управления движениями один из основных понятий, на основе которого строятся другие, считается понятие координация движений. При этом основным звеном в этом понятии следует считать «превращение объекта в управляемую систему», а критерием, характеризующим координацию движений, считать степень согласованности либо соответствие поставленной цели. [26]

Что касается самого определения «координация движений», в настоящее время существует большое количество определений, все они подчеркивают

отдельные аспекты этого сложного явления: физиологический, биомеханический, нейрофизиологический, кибернетический.

Отечественный учебный в области биомеханики человека и теории управления движениями Н.А. Бернштейн писал: «координация движений есть не что иное, как преодоление избыточных степеней свободы наших органов движений, т.е. превращение их в управляемые системы». По его мнению, главной сложностью управления двигательного аппарата, является преодоление избыточных степеней свободы. Это главная задача при координации движений. [6]

К основным трудностям при управлении двигательным аппаратом относят:

- преодоление большого кол-ва степеней свободы;
- упругая податливость мышц;
- необходимость распределения внимания между движениями во многих суставах и звеньях тела и согласовывать все между собой;
- смена двигательных программ, когда наконец одного накладывается начало другого.

В биомеханическом плане Д.Д. Донской и Зационский В.М. предлагают выделить три вида координаций при выполнении двигательных действий: нервную, мышечную и двигательную. [16, стр. 119-129]

Нервная координация	Мышечная координация	Двигательная координация
Это согласование и сочетание нервных процессов, управляющих движениями через мышечные напряжения и приводящее в конкретных условиях и решению двигательной задачи.	это согласование напряжения мышц, передающих команды управления на звенья тела, как от нервной системы, так и от других факторов.	Это согласованное сочетание движений звеньев тела в пространстве и во времени, одновременное и последовательное, соответствующее двигательной задаче, внешнему окружению и состоянию человека.

При этом автор отмечает, что координация движений, это не одно и то же, что нервная и мышечная координация, но она зависит от них. [16, стр 119-129]

В связи с тем, что координация движений является качественной характеристикой двигательной деятельности, следует говорить о координированности человека, как одной из характеристик его двигательных возможностей. [23]

Координированность – это результат согласованного сочетания движений, состояние организма и условиями деятельности в соответствии с поставленной задачей. Она имеет меру индивидуальной выраженности. При такой оценке, нужно использовать целый ряд критериев, отражающих разные координационные способности. На основе этих критериев можно судить о степени эффективности управления определенными двигательными действиями у каждого индивидуума. Координационные способности, как совокупность свойств человека, проявляющихся в процессе решения двигательных задач, разнообразной координационной сложности, успешным управлением двигательными действиями и регуляции. [23, стр 146-150]

В глоссарии по теории и методике физической культуры и спорта дано определение координационным способностям – это физическая способность, базирующаяся на психофизиологическом и морфологических особенностях организма и содействующих слаженному выполнению двигательных действий. [13]

Координационные способности – способствуют точному воспроизведению, дифференцированию и отмериванию пространственных, силовых и временных параметров движений. Быстрому ориентированию и реагированию в непростых условиях. Умение сохранять равновесие, произвольному расслаблению мышц и развитию чувства ритма. [6]

По мнению В.И. Ляха координационные способности – это возможности индивида, выражающие его готовность к оптимальному управлению и регулированию двигательного действия. [27]

Л.П. Матвеев определяет координационные способности как, умение целесообразно координировать и менять координацию движения. При

потребности поменять параметры освоенного действия или при переключении на другие действия в соответствии с меняющимися условиями. [29]

Координационные способности имеют свои природные задатки, под которыми понимаются врожденные и наследственные анатомо-физиологические особенности организма. К ним относят:

- свойства нервной системы (сила, подвижность, уравновешенность нервных процессов) степень зрелости ее отдельных областей и других отделов ЦНС;
- индивидуальные варианты строения коры головного мозга;
- особенности строения и функционирования нервно-мышечного аппарата;
- уровень развития отдельных анализаторов;
- особенности регуляции и саморегуляции психических состояний;
- свойства психических процессов (ощущение, восприятие, память, представление, внимание, мышление, темперамент и характер). [23 стр146-150]

Координационные способности характеризуют индивидуальную предрасположенность к любому виду деятельности, которая проявляется и совершенствуется в процессе овладения определенными умениями и навыками.

И.И. Сулейманов под координационными способностями понимает способность человека к согласованию определенных действий в процессе управления двигательной деятельностью в соответствии с поставленной целью. [35]

В. И. Лях указывает на 4 свойства, дающие координационным способностям определенность:

Правильность	Быстрота	Рациональность	Находчивость
Имеет 2 стороны: качественную (приведение движения к намеченной цели) и количественную	Выступает в виде скорости выполнения сложных по координации двигательных действий в условиях дефицита	Так же имеет качественную (целесообразность движений) и количественную (экономичность)	Устойчивость к непредвиденным воздействиям, проявляющейся в поиске вариантов решения

(точность движений).	времени.	стороны.	двигательных задач. [26]
----------------------	----------	----------	-----------------------------

Свойства, выступающие как определенность координационных способностей, характеризуются как существенные, необходимые и достаточные. Они могут проявляться самостоятельно, но чаще всего сообща. Доказано, что каждое свойство является сложным и многозначным. [15, стр 26-30]

С точки зрения психологов координационные способности определяются:

- степенью полноценности восприятия собственных движений и окружающей среды;
- быстротой и точностью реагирования. [33]

Для эффективного формирования координационных способностей необходимо на базе общего подхода к физическому воспитанию выработать конкретные пути и средства совершенствования соответствующих видов координационных способностей с учетом их места и роли в общей системе двигательной деятельности человека. Отсюда и вытекает необходимость классификации координационных способностей.

До настоящего времени отсутствует общее мнение о классификации видов координационных способностей. Несколько видов координационных способностей приводит нам Л.П. Матвеев:

- способности к сохранению устойчивости (познотонической и динамической);
- способности к чувству пространства и пространственной точности движений;
- способности к преодолению различных (мышечной, тонической, координационной) видов напряженности. [29]

В.И. Лях выделяют следующие виды координационных способностей: специальные, специфические и общие. [26, стр 8-9]

Специальные координационные способности — это возможности человека, характеризующие его готовность к наилучшему управлению и регуляции

аналогичными по происхождению и смыслу двигательными действиями. Они систематизированы по возрастающей сложности:

- в циклических и ациклических двигательных действиях;
- движения манипулирования в пространстве различными частями тела;
- движения тела в пространстве;
- перемещения предметов в пространстве;
- атакующие и защитные действия в боксе, фехтовании, единоборствах;
- метательные упражнения на меткость; баллистические (метательные) на дальность и силу метания;
- нападающие и защитные действия в подвижных и спортивных играх. [26, стр 8-9]

Под специфическими координационными способностями - понимаются способности индивида, характеризующие его готовность к наилучшему управлению и регулированию отдельными специфическими заданиями на координацию. [26, стр 8-9]

Специфические координационные способности:

<i>Способность к дифференцированию характеристик движений</i>	обуславливает высокую точность и экономичность пространственных, силовых и временных характеристик движений.
<i>Способность к перестроению двигательных действий</i>	скорость преобразования выработанных форм движений либо переход от одних двигательных действий к другим меняющимся условиям.
<i>Способность к равновесию</i>	поддержка устойчивости позы в статических положениях тела, согласно исполнению движений.
<i>Способность к ритму</i>	умение точно воспроизводить заданный ритм двигательного действия либо правильно изменять его в связи с меняющимися условиями.
<i>Умение к согласованию</i>	объединение, соподчинение отдельных движений и действий в целостные двигательные комбинации.
<i>Умение к ориентированию</i>	возможность индивида четко устанавливать и вовремя изменять положение тела и реализовывать движения в

	необходимом направлении.
<i>Умение к реагированию</i>	дает возможность быстро и четко выполнять единое, кратковременное движение на известный или неизвестный предварительный сигнал телом либо его частью.
<i>Вестибулярная устойчивость</i>	умение точно и постоянно выполнять двигательные действия в условиях вестибулярных раздражений. [26]

Обобщение специальных и специфических координационных способностей, составляет понятие «общие координационные способности». В практике физического воспитания можно наблюдать, как индивидуумы в одинаковой мере хорошо выполняют задания на ориентирование, равновесие, темп, т.е. обладают хорошими общими координационными способностями. Либо встречаются случаи, когда индивид обладает высокими координационными способностями к циклическим движениям, но невысокие к спортивным играми. [26]

Таким образом, под общими координационными способностями подразумеваем потенциальные и реализованные возможности человека, характеризующие его стремлению к наилучшему управлению и регуляции различными по происхождению и смыслу двигательными действиями.

Так же все координационные способности можно разделить на:

- потенциальные - существующие до начала какой-либо действия в скрытом виде;
- актуальные - проявляемые в этот период;
- элементарные - умение четко воссоздавать пространственные параметры движений;
- сложные - умение быстро менять двигательные действия в обстоятельствах неожиданного изменения условий. [26]

И.И. Сулейманов в процессе управления двигательными действиями выделяет следующие общие виды координационных способностей:

- способность к равновесию – сохранение устойчивого положения тела в затрудняющихся условиях;
- реагирующую способность — быстро и точно начать движения по определенному сигналу;
- ориентационную способность – определение и изменения положения тела в пространстве и времени;
- дифференцированную способность – достижение высокой точности и экономичности отдельных фаз движения;
- способность к переключению в процессе двигательного действия;
- ритмическую способность – определить и реализовать характерные динамические изменения в процессе двигательного действия. [35]

Таким образом, анализ научно-методической литературы показал, что мнение авторов по теме координационные способности во многом не совпадают. До настоящего времени нет общего определения и классификации координационных способностей, что говорит о их сложности и разнообразии.

## **1.2. Анатомо-физиологические особенности обучающихся 13-14 лет.**

Знание возрастных особенностей органов движения, а также условий, содействующих их нормальному развитию, необходимо для исследования эффективных средств и методов физического воспитания, трудового обучения и организации режима дня. [31, стр 70]

Специфика подросткового возраста определяется биологическим фактором – процессом полового созревания. Данный период начинается с 10-11 лет у девушек, а у юношей с 11-12 лет, и продолжается в среднем от 3 до 5 лет до наступления половой зрелости. Развитие организма в этом возрасте проходит не равномерно. Этапы усиленного роста сменяются этапами замедления, в период которых происходит интенсивное формообразование и дифференцирование тканей и органов. Процесс полового созревания протекает под контролем

нервной системы, а также при участии желез внутренней секреции. Кроме того, неравномерно развиваются и физические качества. [25]

У подростков в возрасте 13-16 лет идет интенсивное развитие роста, длина тела развивается за счет конечностей. Определенная угловатость и неловкость движений, результат неравномерности развития мускулатуры и костей, непропорциональности туловища и конечностей. Строение костной ткани у детей отличается от взрослой тем, что в ней меньше содержится минеральных солей, а больше мягкой хрящевой ткани. Большой процент хрящевой ткани делает кости более эластичными. Значительная гибкость и подвижность в суставах помогает детям овладеть сложной техникой. На занятиях с детьми важно давать упражнения, содействующие укреплению мышц позвоночного столба, формированию правильной осанки. [8, стр 9-48]

Свободные, размашистые движения, связанные с большой амплитудой движения, благоприятно влияют на развитие костной ткани у детей. В данном возрасте для роста костной ткани и улучшению условий питания хрящей применяются ходьба, бег, различные прыжки и метания. Но следует осторожно подходить к различным соскокам, требующих приземления на твердый грунт. Доступные и умеренные упражнения служат одним из средств укрепления костной ткани у детей. Не следует давать упражнения большой напряженности и статического положения тела, это отрицательно сказывается на росте костей и кровообращении. [20]

Мышцы школьников отличаются от мышц по строению, составу и функциям. Они содержат меньше гемоглобина и мышечных волокон, небогаты содержанием белков, жиров и неорганических солей. Из-за этого сила мышц растет неравномерно. Сначала развиваются более крупные, а затем мелкие волокна. Мышцы прикрепляются к костям дальше от осей вращения суставов, что позволяет производить движения с меньшей потерей силы. В данный период возраста растет вес тела и ускоряется его рост, и как итог повышаются силовые возможности организма. Они зависят от величины мышечной массы. Следует обращать особое внимание на развитие мышц стопы и голени с целью

правильного формирования сводов стопы и предупреждения плоскостопии. Также происходит активное развитие мышц рук и плечевого пояса, спины, ног, что следует для развития координационных способностей у обучающихся на уроках по волейболу. [18, 8 стр 9-48]

В период полового созревания, в условиях высокого темпа физического развития и стремительно протекающих энергетических и пластических процессов к работе сердца предъявляются большие требования. Сердце изменяется по форме, величине и положению. Так в 13-14 лет число сердечных сокращений составляет 76-80 уд/мин. Замедления пульса сопровождается путем увеличения объема выталкиваемой крови. Также в возрасте 13-14 лет наблюдается максимальная ЧСС во время занятий физическими упражнениями. У подростков в возрасте 13-14 лет происходит изменение количества крови в сторону уменьшения, так относительное количество крови составляет 9% веса тела. Полный круговорот крови у детей данного возраста равен 18 сек., это на 4 сек больше, чем у взрослого человека. [8 стр 36-38]

Питание тканей происходит быстрее и интенсивнее, а процессы окисления более активно, за счет широких просветов капилляров, что дает возможность крови протекать в больших количествах. Кровь у них богата водой и экстрактивными веществами. Количество эритроцитов и фагоцитов больше, чем у взрослого человека. В 13-14 лет происходит относительное уменьшения массы сердца. За счет увеличения ЧСС минутный объем крови приближается к объему взрослого. Ударный объем крови в 1,5 раза меньше. Поэтому кровяное давление у подростков в 13-14 лет составляет 117/73 мм.рт.ст ниже, чем у взрослых. Грамотно использованные физические упражнения благоприятно сказываются на сердечно-сосудистой системе. Сердечная мышца становится наиболее мощной, а ЧСС замедляется. [17, 19, 8 стр 103-110]

К главным особенностям строения органов дыхания детей 13-14 лет относится мягкость их тканей, легкая ранимость слизистых оболочек, и обилие в слизистых оболочках и стенках дыхательных путей кровеносных и лимфатических сосудов. Из-за особенностей строения органов дыхания и

механизма их деятельности у детей в возрасте 13-14 лет число дыханий в минуту составляет 20 раз, что делает его поверхностным и более частым, чем у взрослых. С годами увеличение глубины дыхания связано с увеличением окружности грудной клетки, также увеличиваются размеры и функциональные возможности дыхательной системы. Все это вызывает увеличение жизненной емкости легких (ЖЕЛ) и минутного объема дыхания (лёгочной вентиляции).

Так как возраст 13-14 лет знаменует половым созреванием, то происходят большие перестройки в центральной нервной системе (ЦНС). Управление движениями зависит от развития двигательного анализатора. Поэтому важно уделять внимание, чтобы дети умели ощущать темп и быстроту движений, их амплитуду, степень и сочетание напряжения, растягивание и расслабление мышц. Двигательный анализатор воспринимает и анализирует сигналы поступающих с органов движений. По данным ряда физиологов, в возрасте 13-14 лет достигается наибольшее развитие двигательного анализатора в результате повседневной деятельности. У 13-14 летних подростков достигается максимального развития ориентировка в пространстве и чувство равновесия, оценка своих движений во времени, способность дифференцировать темп движений при выполнении элементарной мышечной деятельности. После этого скорость нарастания основных свойств двигательного анализатора детей, их способность определять темп, быстроту, положение тела происходит из-за совершенствования сложной координации движений, силы и выносливости, совершенствование вегетативных процессов при движениях. [8]

Значимым вопросом считается особенность утомления, т.е. снижение его работоспособности вследствие полученной нагрузки или эмоциональной насыщенности уроков. Из-за уменьшения работоспособности нервных клеток у подростков наблюдается быстрая утомляемость. Но к 14 годам увеличивается внутреннее торможение и улучшается взаимоотношение процессов возбуждения и торможения. Движения становятся наиболее координированными и экономичными. Утомление рассматривается как результат нарушения рефлекторной регуляции функций. [8]

Отличительная черта детей 13-14 летнего возраста, это комплекс физиологических процессов, характеризующих начало полового созревания. Данный период выделяется высокой активностью роста, развитием организма и возникновением временных анатомо-физиологических диспропорций. Повышенная возбудимость нервной системы вызывает функциональную неустойчивость, изменения эмоционального состояния и быструю утомляемость. К детям этого возраста относятся критически, настороженно, требуют к себе чуткого и внимательного подхода. Важно правильно организовать трудовой день и активный досуг, увлечь их занятиями спортом. У них не совсем ясные и отчетливые влечения. Их мысли сосредоточены на личных переживаниях. Высокая впечатлительность приводит к частым изменениям настроения. Их стремление к спорту и желанием блеснуть своими результатами, мотивируют к высоким достижениям и выступлению на соревнованиях. Но у большинства наряду с решительностью и уверенностью имеет место быть неуравновешенности, неустойчивости, переоценке своих сил и возможностей. Они не всегда умеют владеть собой, бывают грубыми, эгоистичными и резкими.

### **1.3. Особенности развития координационных способностей обучающихся на уроках по волейболу.**

Координационные способности человека очень многообразны и специфичны. По этой причине динамика их развития в подростковом возрасте имеет особый характер для каждой разновидности.

Координация в волейболе делится на акробатическую и игровую. Акробатическая координация проявляется двигательными действиями в нападении, при блокировании и при вторых передачах в прыжке. А игровая проявляется в умение предвидеть продолжение игрового действия. Координация в волейболе проявляется при выполнении всех технических и тактических действий, тесно связанных физическими способностями. [26]

Уровень развития координационных способностей у волейболиста зависит от насколько развита способность к правильному восприятию и оценке собственных движений и положению тела. [14, стр 23-25]

Составляющими координации волейболиста являются:

- координация движений – способность выполнять двигательные действия, соразмеряя и во времени, в пространстве и по условию;
- быстрота и точность действий – точность реакции на движущийся объект совершенствуется параллельно с развитием быстроты, от них зависит результат всей игры;
- способность распределять и переключать внимание – функция, которая обеспечивается суммарной деятельностью анализаторов и подвижностью нервных процессов;
- устойчивость вестибулярных реакций – проявление координационных способностей в игре, которые характеризуются падениями, рывками и прыжками, ускорениями и резкими остановками. [14]

Таким образом, развитие координационных способностей волейболиста — это совершенствование координации движений, но главное — это способность быстро менять двигательную деятельность в соответствии с постоянно меняющимися ситуациями игры, а также владение своим телом в безопорном положении.

У волейболиста координационные способности проявляются в умении правильно согласовывать движения частей тела при решении двигательных задач.

Координационные способности у волейболистов проявляются в следующем:

- 1) ориентирование в пространстве и во времени;
- 2) ритм при выполнении технических действий;
- 3) равновесие при проявлении атакующих и защитных действий;
- 4) управление кинетическими, динамическими и качественными параметрами движений. [4]

Развитие координационных способностей у волейболистов зависит от различных факторов.

1. Двигательная память, которая запоминает и воссоздает движение.
2. Межмышечная и внутримышечная координация, которая обеспечивает плавный переход от напряжения и расслабления мышц.
3. Пластичность ЦНС, уровень физической подготовки, установка на решение двигательной задачи в вариативных условиях. [4]

В возрасте 13-14 лет наблюдается средний темп прироста координационных способностей в учебно-тренировочном процессе. [24]

В процессе развития координационных способностей обучающихся необходимо учитывать следующие рекомендации:

- перед выполнением упражнений на развитие координации движений необходимо тщательно проводить разминку с применением упражнений, имеющих сходство с тренировочными как по форме, так и по содержанию;
- скорость выполнения упражнений, их амплитуду и координационную сложность необходимо увеличивать постепенно;
- следует избегать методических ошибок;
- избегать получение травм путем тесной взаимосвязи с другими физическими качествами;
- остерегаться недостатков в организации и методике проведения занятия;
- при выполнении упражнений с дополнительными отягощениями нужно согласовывать их величину, с индивидуальными возможностями занимающихся, выполнять только хорошо освоенные упражнения. [7]

Задачи координационной подготовки волейболистов:

Задачи	Для чего применяются
Научиться	перестраивать свою деятельность в зависимости от изменяющихся условий.
Совершенствовать	способность к освоению новых двигательных действий.
Осваивать	сложные движения и составлять комбинации из ранее изученных

	приемов.
--	----------

Средствами развития координационных способностей являются новые, недостаточно освоенные упражнения или известные упражнения, выполняемые в усложненных условиях. К усложненным условиям относят, дефицит пространства, времени и недостаточная информация о сопернике. Все упражнения развития координационных способностей должны содержать элементы новизны, спортивные и подвижные игры.

## **Глава 2. Методы и организация исследования.**

### **2.1. Методы исследования.**

Для решения поставленных задач применялись следующие педагогические методы исследования:

1. Изучение и теоретический анализ научно-методической литературы;
2. Педагогическое наблюдение;
3. Педагогический эксперимент;
4. Контрольное тестирование;
5. Метод математической статистики.

Изучение и теоретический анализ научно-методической литературы.

Данный метод применялся для изучения проблемы исследования для уточнения понятийного аппарата. Большое внимание уделялось источникам по содержанию физкультурно-спортивной деятельности, программно-нормативным документам, а также морфофизиологическим, педагогическим и психологическим источникам.

Метод изучения и анализ научно-методической литературы проводился на всех этапах исследования и помог определить пути решения изучаемой проблемы.

Педагогическое наблюдение.

Исходя из темы и проблемы исследования, для педагогического наблюдения были намечены цель и задачи, объект, место и участники наблюдения.

Данный метод использовался на уроках физической культуры МБОУ СОШ №10 с углубленным изучением отдельных предметов имени академика Ю.А. Овчинникова». Наблюдения велись за обучающимися 13-14 летнего возраста, с целью определения проявлений координационных способностей и определения эффективности применяемой методики. Установление качественных и количественных показателей учебно-тренировочного процесса и выявления более

эффективных методов развития координационных способностей обучающихся 13-14 лет.

#### Педагогический эксперимент.

Данный метод проводился с целью проверки выдвинутой нами гипотезы и выявления эффективности применяемых средств и методов развития координационных способностей, в учебно-образовательном процессе обучающихся 13-14 лет.

Для участия в педагогическом эксперименте было выделено две группы: экспериментальная и контрольная. В каждой группе было по 10 человек. Занятия в группах проводились 3 раза в неделю. Контрольная группа занималась по общеобразовательной программе физической культуры. В учебный процесс экспериментальной группы были внедрены специально разработанный комплекс средств и методов, направленный на развитие координационных способностей.

#### Контрольное тестирование.

В тестирование были включены следующие контрольные испытания:

- Челночный бег 3×10 (В.И. Лях)

Оборудование: дистанция 10 метров, линии, секундомер.

Процедура тестирования: по команде «На старт» испытуемый становится у стартовой линии. По команде «Марш» бежит 10м с предельно высокой скоростью до контрольной линии, выполняет разворот и бежит в обратном направлении до линии старта. На линии старта делает разворот и бежит к финишной черте. Выключается секундомер тогда, когда испытуемый пересек финишную линию.

Результат: время бега с точностью до 0,1 сек.

- Нижняя передача мяча перед собой в радиусе 1 метра. (Т.Ю. Каратаева)

Оборудование: круг радиусом 1 метр, мяч.

Процедура тестирования: испытуемый занимает исходное положение нижней передачи в центре круга с мячом. По сигналу испытуемый подбрасывает мяч перед собой на высоту не менее 1,5м и начинает передачу мяча двумя руками

снизу. Одно очко засчитывается, если испытуемый правильно принял мяч, не вышел за линию круга и мяч в полете находился на высоте не менее 1,5м. Окончанием попытки считается выход за линию круга.

Результат: количество раз передач.

- Верхняя передача мяча перед собой в радиусе 1 метра. (Т.Ю. Каратаева)

Оборудование: круг радиусом 1 метр, мяч.

Процедура тестирования: испытуемый занимает исходное положение верхней передачи в центре круга с мячом. По сигналу испытуемый подбрасывает мяч перед собой на высоту не менее 1,5м и начинает передачу мяча двумя руками сверху. Одно очко засчитывается, если испытуемый правильно принял мяч, не вышел за линию круга и мяч в полете находился на высоте не менее 1,5м. Окончанием попытки считается выход за линию круга.

Результат: количество раз передач.

#### Метод математической статистики.

Данный метод использовался для обработки и анализа полученных экспериментальных данных.

Для сравнения и оценки результатов тестирования по каждому показателю вычислялось:

X - среднее арифметическое;

$\delta$  – среднее квадратное отклонение;

m – стандартная ошибка среднего арифметического значения;

t – достоверность различий по критерию Стьюдента.

Средняя арифметическая величина для каждой группы рассчитывалась по формуле:

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

Где  $\sum$  - суммирование;

X – полученные в исследовании значения;

N – число вариантов.

В обеих группах вычислялось среднее квадратное отклонение по формуле:

$$\delta = \frac{Xi \max - Xi \min}{K}$$

Где Xi max – наибольший показатель;

Xi min – наименьший показатель;

K – табличный коэффициент.

Стандартная ошибка среднего арифметического вычислялась по формуле:

$$m = \frac{\delta}{\sqrt{n - 1}}$$

Где N – число измерений.

Для сравнения средних величин t - критерий Стьюдента рассчитывалось по следующей формуле:

$$t = \frac{X_{\text{Э}} - X_{\text{К}}}{\sqrt{m_{\text{Э}}^2 + m_{\text{К}}^2}}$$

$M_{\text{Э}}$  – среднее арифметическое экспериментальной группы;

$M_{\text{К}}$  – среднее арифметическое контрольной группы;

$m_{\text{Э}}$  - среднее арифметическое экспериментальной группы;

$m_{\text{К}}$  - среднее арифметическое контрольной группы;

По таблице вероятностей для данного числа степеней свободы находим  $T_{\text{кр}}$ .

Если  $P(t) > 0,05$ , то различия в группах эксперимента не являются достоверными.

Если  $P(t) < 0,05$ , то различия в группах достоверные.

Кроме того, для характеристики динамики изучаемых показателей по отдельным этапам исследования определялась, так называемая, относительная

интенсивность прироста. Относительная интенсивность прироста изучаемых показателей вычислялась, как отношение прироста показателя к среднему арифметическому начального и конечного значений, выраженное в процентах:

$$W = \frac{(X_2 - X_1)100\%}{0,5(X_1 + X_2)}$$

где W - интенсивность прироста изучаемого показателя (%);

X1 - начальное

значение изучаемого показателя;

X2 - конечное значение изучаемого показателя.

## **2.2. Организация исследования.**

Исследование проводилось в период с сентября 2019 по май 2020 года на базе МБОУ СОШ №10 с углубленным изучением отдельных предметов имени академика Ю.А. Овчиникова.

Исследование проводилось в 3 этапа:

На первом этапе (сентябрь 2019 – октябрь 2019) с помощью анализа научно-методической литературы проводился выбор темы. Была определена проблема и актуальность, объект и предмет, цели, задачи и методы исследования. А также был разработан комплекс средств и методов, направленный на развития координационных способностей обучающихся 13-14лет.

На втором этапе (ноябрь 2019 – март 2020) проводился педагогический эксперимент, с целью выявления эффективности и результативности разработанного комплекса средств и методов развития координационных способностей обучающихся 13-14 лет на уроках по волейболу. Экспериментальная выборка составила 20 обучающихся 13-14 лет (10 человек экспериментальной группы и 10 человек контрольной группы). В процессе исследования было проведено тестирование, для определения исходных данных

перед началом эксперимента и заключительный в конце эксперимента. На основе результатов тестирования оценивалась эффективность применяемого комплекса средств и методов развития координационных способностей обучающихся 13-14 лет. Также проводилась математическая обработка данных исследования.

На третьем этапе (апрель 2020 – май 2020) подводились итоги исследования, и осуществлялся анализ полученных данных. Были подготовлены выводы. Написание и оформление дипломной работы.

### **Глава 3. Результаты исследования и их обсуждение.**

#### **3.1. Описание и характеристика средств и методов развития координационных способностей обучающихся 13-14 лет.**

Упражнения, направленные на развитие координационных способностей, можно включать в занятия по общей и специальной физической подготовки. Но нужно помнить, что такие упражнения требуют много энергетических и мышечных затрат, что быстро приводит к утомлению организма.

Приступать к следующим физическим нагрузкам следует тогда, когда организм восстановился, и нет следов утомления от предыдущей нагрузки. Поэтому лучшее время для развития координационных способностей в начале основной части урока, когда организм обучающихся еще не утомлен. А также нагрузки следует наращивать постепенно, не применяя максимальных усилий и большой дозировки вначале занятия. Дозировка упражнений определяется различными факторами, такие как: количеством упражнений, сложностью задания, условиями, организацией и методами проведения занятий.

Основными методами организации учебно-тренировочных занятий обучающихся 13-14 лет стали:

- Метод строго-регламентированного упражнения;
- Повторно-переменный метод;
- Игровой метод;
- Соревновательный метод.

Были отобраны следующие группы координационных упражнений:

##### **Комплекс №1.**

1. Различное положение рук:

И.п. – о.с. 1 – руки в стороны-книзу; 2 – вверх-наружу; 3 – вперед-кверху; 4 – скрестно вперед (назад); 5 – в стороны; 6 – назад-наружу; 7 – вперед-кверху; 8 – и.п.

2. Сочетание различных положений рук:

И.п. – о.с. 1 – руки вверх; 2 – вперед; 3 – вверх; 4 – в стороны; 5 – вверх; 6 – вниз; 7 – вверх; 8 – и.п.

### 3. Повторение ранее заданного положения руки:

И.п. – о.с. 1 – правая вверх; 2 – права вперед, левая вверх; 3 – правая вниз, левая вперед; 4 – правая в сторону, левая вниз; 5 – правая вниз, левая в сторону; 6 – и.п.

### 4. Кувырок вперед:

И.п. - упор присев. 1 - из и.п., разгибая ноги и перенося вес тела на руки, наклонить голову вперед до касания подбородком груди; 2 – толчок, выполнить переворот вперед до касания лопатками опоры в группировку лёжа на спине; 3 - пережат в группировке, мягко перекатиться вперед с круглой спиной до касания пола стопами; 4 - завершение движения, выход из группировки в положение упор присев без дополнительной опоры руками.

### 5. Кувырок назад:

И.п. – упор присев. 1 - группировка – округляется спина, подбородок прижимается плотно к груди, руками обхватывают голени ног; 2 - толчок и пережат – интенсивно и плавно оттолкнуться ногами от пола и перекатиться на спину; 3 - переворот – в момент пережата надо разомкнуть ноги, вытянуть и закинуть за голову.

6. Прыжки вверх-вперед с разворотом на 180 и 360° с гимнастической лягушки:

И.п. ст. на краю гимнастической лягушки; 1 – прыжок вверх-вперед, поворот туловища вправо (влево) на 180 или 360°; 2 – приземление на полусогнутые ноги, руки в стороны.

### 7. Кувырок вперед с выпрыгиванием и разворотом на 180 и 360°:

И.п. - упор присев. 1 - из и.п., разгибая ноги и перенося вес тела на руки, наклонить голову вперед до касания подбородком груди; 2 – толчок, выполнить переворот вперед до касания лопатками опоры в группировку лёжа на спине; 3 - пережат в группировке, мягко перекатиться вперед с круглой спиной до касания пола стопами; 4 – из упора присев выпрыгнуть вверх с разворотом тела вправо

(влево) на 180 или 360°; 5 - завершение движения, приземление на полусогнутые ноги, руки в стороны.

#### Комплекс №2.

1. Сочетание движений руками с движениями ног:

И.п. – о.с. 1 – на носки, руки вверх; 2 – на пятки, руки вниз; 3 – врозь, руки в стороны; 4 – и.п.

2. Равновесие на одной ноге с наклоном туловища:

И.п. – ст. на одной ноге, руки на пояс; 1 – наклон вперед; 2 – наклон назад; 3 – в сторону; 4 – и.п.

3. Прыжком поменять положение ног:

И.п. – ст. а одной ноге, другая в сторону, руки на пояс; 1 – прыжком поменять положение ног; 2-4 – тоже самое.

4. Стойка на лопатках:

И.п. – лежа на спине; с выдохом поднять колени к груди и перекатом на шейный отдел позвоночника; перенести руки на спину, упираясь в пол локтями придать туловищу вертикальное положение. 1 – согнуть правую ногу; 2 – и.п.; 3-4 – тоже левой.

5. Стойка на голове:

И.п. – присев, поставить в стороны руки и расположить голову на затылок, так чтобы образовался треугольник. Оттолкнуться пальцами ног, сначала выпрямить правую ногу, а затем левую. Принять вертикальное положение тела. 1 – согнуть правую ногу; 2 – и.п.; 3-4 – тоже левой.

6. Равновесие ласточка на бревне:

И.п. ст. на бревне; 1 - встать на правую ногу, левую назад-вверх, наклонить корпус вперед, руки в стороны; 2 – и.п.; 3-4 – тоже левой.

7. Ходьба в приседе на бревне:

И.п. присев на бревне; 1 – 4 шага в приседе вперед, руки в стороны; разворот на 180°; 3-4 – тоже самое.

8. В упоре лежа поднимая разноименно вверх руку и ногу:

И.п. – упор лежа 1 – правая нога и левая рука вверх; 2 – и.п.; 3 – левая нога и правая рука вверх; 4 – и.п.

### Комплекс №3.

#### 1. Старты из различных исходных положений:

От линии старта, на расстоянии 10 метров, начертить линию финиша. Стоя возле стартовой линии по сигналу начать бег с заданного исходного положения: лицом, спиной, правым (левым) боком, сидя, лежа на спине (животе).

#### 2. Старты прыжками вперед из различных исходных положений:

От линии старта, на расстоянии 10 метров, начертить линию финиша. Стоя возле стартовой линии по сигналу начать прыжки вперед с заданного исходного положения: лицом, спиной, правым (левым) боком, сидя, лежа на спине (животе).

#### 3. Перемещение приставным шагом по змейке:

От линии старта, на расстоянии 10 метров, начертить линию финиша. Расставить фишки дистанцией друг от друга 1 м. Стоя возле стартовой линии по сигналу начать движение вокруг фишек приставным шагом (широкая стойка в полу приседе).

#### 4. Повороты туловища в наклоне в парах:

И.п. – ст. наклонившись вперед, ноги врозь лицом друг к другу, руки в стороны в замок; 1 – поворот туловища вправо; 2 – и.п.; 3-4 – тоже влево.

#### 5. Присед на одной ноге в парах:

И.п. – ш.с. ноги врозь лицом друг к другу, руки вперед в замок; 1 – присед на правую, левую в сторону; 2 – и.п.; 3-4 – тоже левой.

#### 6. Подъем ног вверх в парах:

И.п. – лежа на спине, головой друг к другу, руки вверх соединены; 1 – одновременно поднять ноги вверх до касания носок партнера; 2 – и.п.; 3-4 – тоже самое.

#### 7. Прыжки в парах:

И.п. – ст. боком друг к другу, лицом в противоположную сторону, одна рука на плечо партнера; 1-4 - прыжки по кругу вправо; 5-8 – прыжки по кругу влево.

Прыжки в приседе в парах:

И.п. – присед боком друг к другу, лицом в противоположную сторону, одна рука на плечо партнера; 1-4 - прыжки по кругу вправо; 5-8 – прыжки по кругу влево.

#### Комплекс №4.

1. Подброс мяча вверх:

И.п. – ст. мяч в руках снизу; подбросить мяч вверх на расстояние 1,5-2м. и поймать мяч.

2. Разное положение тела и мяча:

И.п. – ст. мяч вниз; 1 – присед, мяч вверх; 2 – встать, мяч вниз; 3 – шаг влево, мяч вправо; 4 – шаг вправо, мяч влево.

3. Поочередные подскоки с мячом:

И.п. – ст. на одной ноге, мяч на уровне вытянутых рук вперед; 1 – подскок с одной ноги на другую, мяч подбросить вверх и поймать; 2-4 – тоже самое.

4. Броски мяча в парах:

На расстоянии 4-5 метров лицом друг к другу, по сигналу начать перебрасывать мяч вверх-вперед из-за головы партнеру в руки.

5. Перемещение приставным шагом в парах с мячом:

На расстоянии 4-5 метров лицом друг к другу, по сигналу начать передвижение приставным шагом правым (левым) боком вперед, перебрасывая мяч в руки партнеру.

6. Подброс мяча в седи:

И.п. – сидя ноги врозь, мяч на прямых рукахверху; 1 – подбросить мяч вверх и поймать его; 2-4 – тоже самое.

7. Равновесие на одной ноге:

И.п. – ст. на одной ноге, мяч вверх; 1 – наклон вперед; 2 – и.п.; 3-4 - тоже другой ногой.

## Подвижные игры и эстафеты

Игры:

### «Подвижная цель»

Содержание игры: ученики образуют большой круг, интервал 2-3 шага. Выделяется водящий, который выходит в середину круга. По сигналу руководителя дети стараются прямым попаданием попасть в водящего волейбольным мячом, от которого водящий, бегая внутри круга, увертывается. Кому это удастся сделать, становится водящим. Побеждает игрок, который дольше всех пробыл в роли водящего.

Правила игры: 1. В ходе игры бросающим мяч не разрешается заступать ногой за черту. 2. Не засчитывается попадание в игрока после отскока мяча от земли. 3. Если водящему удалось поймать мяч, он не выбывает из игры. 4. Попадание в голову не засчитывается.

### «Колесо»

Содержание игры: из числа играющих выбирается один водящий. Остальные делятся на четыре—шесть групп, равных по количеству. Каждая группа становится в колонну лицом к центру, все колонны располагаются наподобие спиц колеса. Водящий находится в стороне. По команде учителя водящий бежит вокруг колеса, останавливается возле любой спицы и касается рукой плеча игрока, стоящего последним. Тот передает это касание стоящему впереди, он — дальше к центру и т.д. Стоящий в колонне первым, почувствовав прикосновение, громко говорит: «Хоп!» и бежит вправо (или влево), обегая с наружной стороны все спицы колеса. Все игроки колонны, в том числе и водящий, бегут за ним, стараясь по пути, обогнать друг друга. Важно не остаться последним, когда спица вернется на прежнее место. Тот, кто окажется последним, идет водить. Он может вызвать на соревнование в беге игроков другой колонны. Побеждают те, кто ни разу не были водящими.

Правила игры: 1. Оббегающим спицы запрещается пробегать сквозь стоящих игроков. 2. Последним нельзя мешать перебежке. 3. Направляющий не может изменять направление бега на ходу. 4. Команда «Хоп!» выполняется обязательно.

### «Двумя мячами через сетку»

Содержание игры: игра проводится на волейбольной площадке. Играющие делятся на 2 равные по числу участвующих команды, которые становятся на двух половинах площадки в два-три ряда. Каждая команда получает волейбольный мяч. По свистку судьи команды перебрасывают мячи через сетку на сторону противника. Переброска мячей продолжается до тех пор, пока на одной стороне не окажутся одновременно два мяча. Дается свисток, игра останавливается, и команда, на стороне которой оказалось два мяча, проигрывает другой команде одно очко. Побеждает команда, которая первой наберет 10 очков.

Правила игры: 1. Мяч не должен пролетать под сеткой. 2. Мяч не должен падать за границу площадки противника. 3. Оба мяча не должны оказываться, одновременно на стороне противника. 4. Если, мячи столкнулись в воздухе при подаче, игроки повторяют подачу мячей. 5. Если игрок бросил мяч через сетку до свистка, его команда проигрывает очко. 6. За каждое нарушение правил команде засчитываются штрафные очки.

Эстафеты:

### «Бег командами»

Содержание эстафеты: для эстафеты нужно 2 команды, равным количеством человек. Перед командами проводится линия, а в 10 – 12 метрах от них ставятся стойки (фишки). По сигналу руководителя первые пять человек берут друг друга за пояс, оббегают стойки (против часовой стрелки) и бегут к стартовой черте. Они пробегают мимо своей колонны, огибают ее сзади и снова бегут к стойкам. Когда они пробегают стартовую черту, к ним, обхватив за пояс, присоединяются шестые номера, и теперь уже игроки вшестером оббегают препятствие. После поворота вокруг команды к ним присоединяются седьмые номера и т.д. Эстафета заканчивается, когда вся команда, не расцепляя рук, финиширует. Побеждает команда, которая закончит эстафету первой.

Правила эстафеты: 1. Старт начинается по сигналу. 2. Обегать стойку надо в указанном направлении, не задевая ее. 3. Расцеплять руки запрещается. 4. За каждое нарушение засчитываются штрафные очки.

### «Эстафета с палками и прыжками»

Содержание эстафеты: для эстафеты нужно равные 2 – 3 команды. От стартовой линии, на расстоянии 10 – 12 метров ставятся фишки. Первым номерам в руки дается гимнастическая палка. По сигналу учителя первые номера бегут до установленной фишки, оббегают ее и, вернувшись к своим колоннам, передают палку одним из концов вторым номерам. Держась за концы палки, оба игрока проводят ее под ногами играющих, двигаясь к концу колонны. Все перепрыгивают палку, толкаясь двумя ногами. Первый игрок остается в конце своей колонны, а второй бежит к стойке, огибает ее и проносит палку под ногами играющих с третьим номером и т.д. В эстафете побеждает команда, тогда как только все участники пробегут с палкой и когда первый игрок окажется в начале колонны и поднимет палку вверх.

Правила эстафеты: 1. Запрещается отпускать концы палки, когда ее проносят под ногами. 2. Запрещается ронять палку. 3. Все игроки обязаны перепрыгнуть через палку.

### «Эстафета с волейбольным мячом»

Содержание эстафеты: для эстафеты нужно 2 равные команды. От линии старта, на расстоянии 10 – 12 метров начертить линию. По сигналу учителя, 2 игрока от каждой команды встают возле линии старта, лицом друг другу на расстоянии 2 – 3 шагов. По команде «Марш!» 2 игроков начинают движение приставным шагом вперед, перебрасывая друг другу в руки волейбольный мяч. Забегают за финишную линию и катом по полу передают мяч своим командам и т.д. Побеждает команда, в которой быстрее все участники окажутся за финишной линией.

Правила эстафеты: 1. Движение начинать только по сигналу учителя. 2. Движение выполнять в строго заданной форме. 3. Не бросать мяч вверх.

### «Мяч в стенку»

Содержание эстафеты: от набивной стены на расстоянии 3 – 4 метров чертятся линии. Для участия нужно 2 - 3 команды, равным количеством человек. Каждой команде дается волейбольный мяч. По сигналу учителя, первый игрок

выполняет верхнюю передачу мяча в стену, затем выполняет резкий поворот вправо и бежит в конец колонны. Следующий игрок принимает и выполняет верхнюю передачу мяча в стену и т.д. Работа не прерывная. Побеждает та команда, где мяч окажется в руках у начинающего.

Правила эстафеты: 1. Стараться не заступать за линию. 2. Мяч не ловить, а передавать обратно. 3. Не толкать и не мешать другим участникам эстафеты.

### Круговые тренировки

В кругу 4 станции = 4 группы обучающихся. 1 группа на одной станции. По первому сигналу учителя группы начинают выполнять задания на конкретной станции. По второму сигналу группы останавливаются и переходят на следующую станцию по часовой стрелке. Выполнение и отдых между станциями не более 1 минуты. Круг можно повторить 2-3 раза.

#### Комплекс №1:

1 станция: по кругу, на расстоянии 1 шага стоят 8 фишек. Группа движется змейком по часовой стрелке друг за другом.

2 станция: прыжки с пола на гимнастическую скамью двумя ногами.

3 станция: в приседе на бревне разворот на 180°.

4 станция: на полу лежат гимнастические обручи. Внутри обруча подбрасывать мяч вверх.

#### Комплекс №2:

1 станция: на расстоянии 1 метра по квадрату стоят 4 фишки. Вокруг этих фишек 4 участника движутся в одну сторону приставным шагом, перебрасывая в хаотичном порядке мяч.

2 станция: в упоре лежа, руки на мяче, держать равновесие.

3 станция: в 2 метрах друг от друга начерчены линии. За одной линией в хаотичном порядке разбросаны фишки. Нужно по одной фишке перекладывать за другую линию.

4 станция: в семи передачах сверху мяча в стенку и его ловля.

#### Комплекс №3:

1 станция: на полу начерчены крестики. В хаотичном порядке перепрыгивать двумя ногами через линии в крестике.

2 станция: ходьба на носках по гимнастическому бревну.

3 станция: 2 участника поочередно кидают мяч 1 участнику, тот выполняет нижнюю передачу мяча обратно.

4 станция: сидя ноги врозь друг напротив друга, пальцами перекатывать мяч по полу друг другу.

Таким образом, основным средством развития координационных способностей являются физические упражнения повышенной координационной сложностью. Учебно-тренировочные занятия в экспериментальной группе были построены на комплексном использовании физических упражнений, которые были направлены не только на развитие координационных способностей, но и на овладение и совершенствование техники игры в волейбол.

### 3.2. Обсуждение результатов экспериментальной работы.

Перед началом исследования в экспериментальной и контрольной группе было проведено тестирование с целью определения исходного уровня координационных способностей.

На констатирующем этапе исследования, полученные результаты тестов были обработаны методом математической статистики.

Рассмотрим результаты тестирования координационных способностей экспериментальной и контрольной группы до проведения эксперимента в таблице 1.

Таблица 1

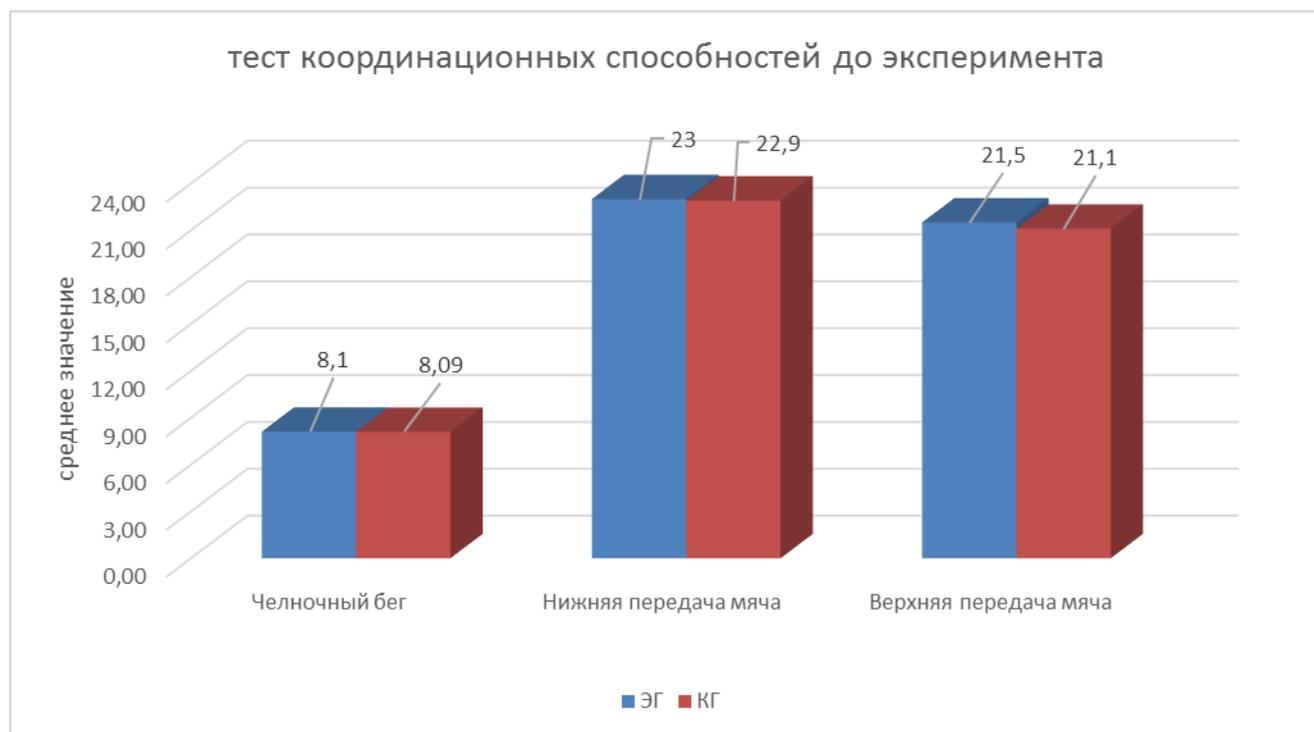
Результаты тестирования координационных способностей обучающихся 13–14 лет до эксперимента.

Контрольные тесты	Экспериментальная группа	Контрольная группа	t расч.	t таб.
-------------------	--------------------------	--------------------	---------	--------

	$X \pm m$	$X \pm m$		
Челночный бег 3×10 (сек)	$8,1 \pm 0,09$	$8,09 \pm 0,08$	0,08	2,10
Нижняя передача мяча перед собой в радиусе 1 метра (кол-во раз)	$23 \pm 0,8$	$22,9 \pm 0,7$	0,09	2,10
Верхняя передача мяча перед собой в радиусе 1 метра (кол-во раз)	$21,5 \pm 0,6$	$21,1 \pm 0,5$	0,5	2,10

Наглядно показатели координационных способностей экспериментальной и контрольной группы до эксперимента представлены в диаграмме 1

Диаграмма 1



По диаграмме видно, что среднеарифметические показатели результатов теста экспериментальной и контрольной группы имеют незначительные расхождения.

Исходя из полученных данных, можно сделать следующий вывод, что по критерию Т-Стьюдента статистические результаты недостоверны.

На контрольном этапе по окончании эксперимента было проведено повторное тестирование. В таблице 2 представлены результаты тестирования после эксперимента.

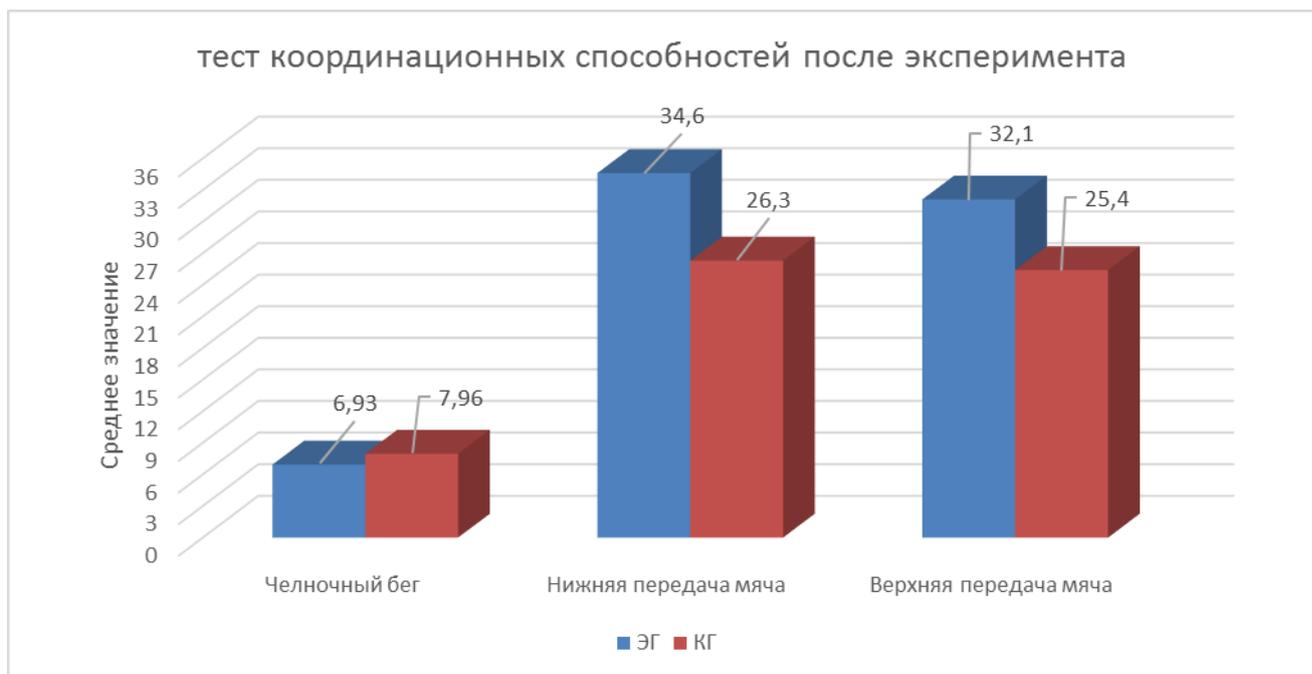
Таблица 2

Результаты тестирования координационных способностей обучающихся 13–14 лет после эксперимента.

Контрольные тесты	Экспериментальная группа	Контрольная группа	t расч.	t таб.
	$X \pm m$	$X \pm m$		
Челночный бег 3×10 (сек)	$6,93 \pm 0,14$	$7,96 \pm 0,09$	6,4	2,10
Нижняя передача мяча перед собой в радиусе 1 метра (кол-во раз)	$34,6 \pm 0,9$	$26,3 \pm 0,7$	7,2	2,10
Верхняя передача мяча перед собой в радиусе 1 метра (кол-во раз)	$32,1 \pm 0,9$	$25,4 \pm 0,7$	5,8	2,10

Наглядно показатели координационных способностей экспериментальной и контрольной группы после эксперимента представлены в диаграмме 2.

Диаграмма 2



Для характеристики динамики прироста в процентах изучаемых показателей рассмотрим в таблице 3.

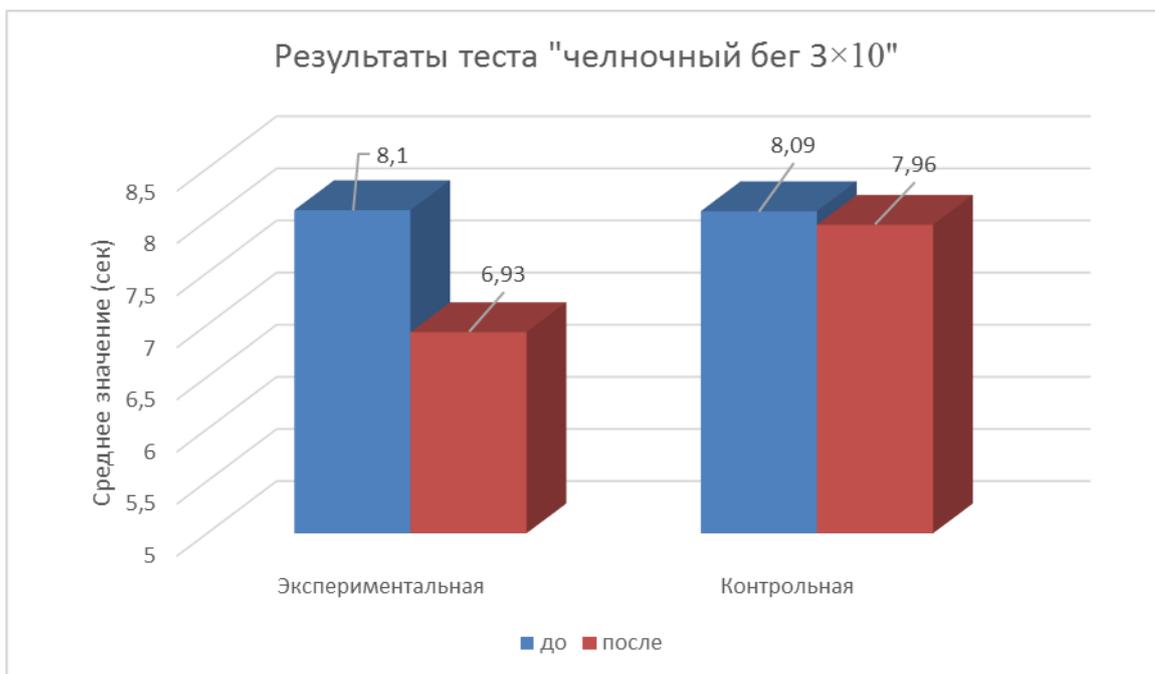
Таблица 3

Прирост изучаемых показателей в процентах.

Контрольные тесты	Экспериментальная группа	Контрольная группа
Челночный бег 3×10	23,5%	1,6%
Нижняя передача мяча перед собой в радиусе 1 метра	40,2%	13,8%
Верхняя передача мяча перед собой в радиусе 1 метра	39,5%	18,5%

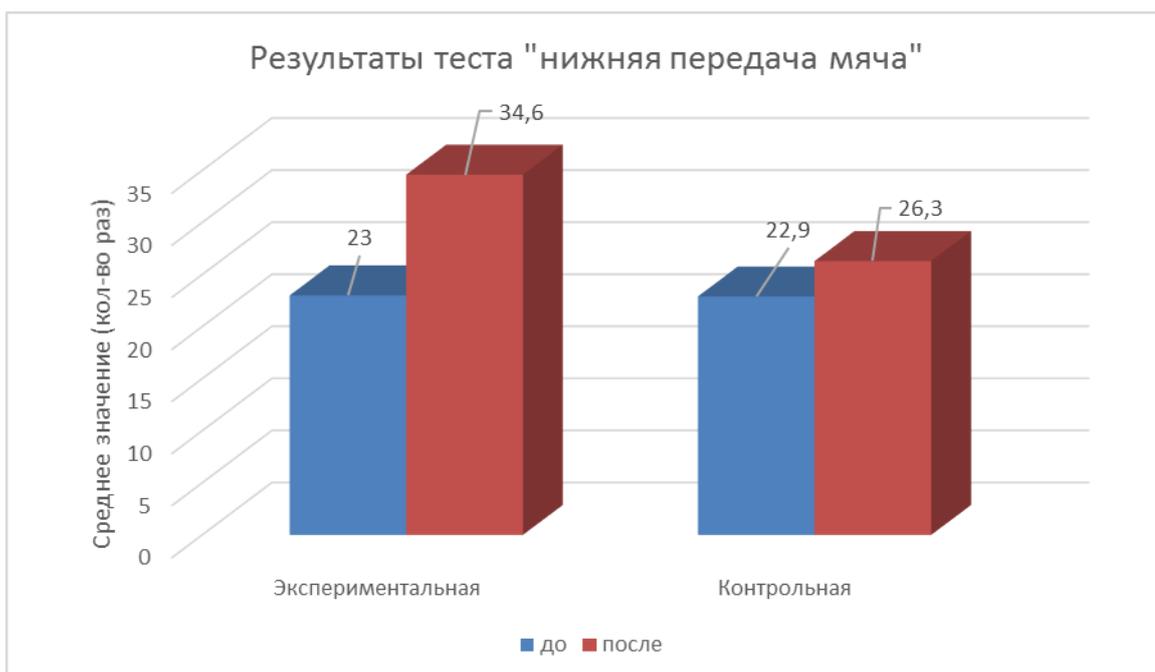
Рассмотрим диаграмму 3, диаграмму 4, диаграмму 5, для наглядного оценивания результатов каждого теста отдельно.

Диаграмма 3



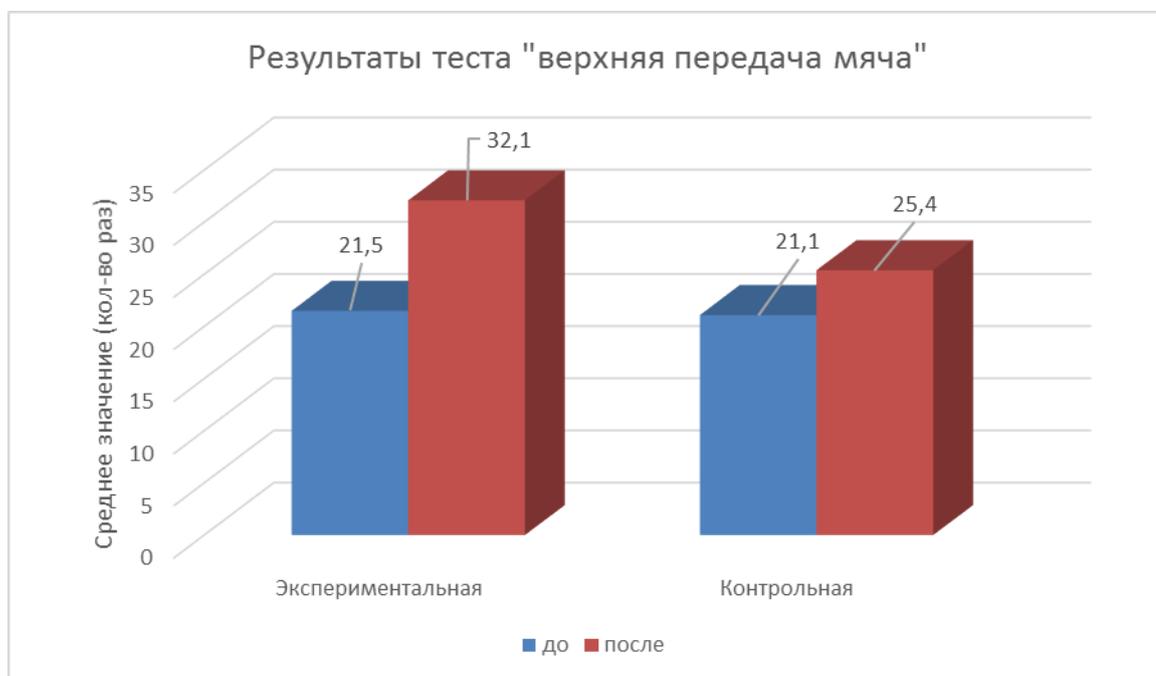
Итак, по диаграмме можно оценить результаты тестирования «челночный бег 3×10» экспериментальной и контрольной группы до и после эксперимента. Здесь видно, как среднеарифметическое значение экспериментальной группы после эксперимента, значительно ниже результата контрольной группы. Также, среднее значение экспериментальной группы после эксперимента улучшилось на 1,17 от начального значения. А в контрольной группе всего на 0,13 от начального среднего значения.

Диаграмма 4



В тесте «нижняя передача мяча» результаты среднеарифметического значения экспериментальной группы после эксперимента увеличилось на 11,6 среднего количества раз. В контрольной группе также есть прирост показателя на 4 раза от начально значения.

Диаграмма 5



По результатам теста «верхняя передача мяча», можно наблюдать, как среднее значение экспериментальной группы повысилось от начального на 10,6 кол-во раз. В контрольной группе среднее значение после эксперимента улучшилось на 4,3 кол-ва раз, что меньше, чем в экспериментальной группе.

Исходя из полученных данных, мы видим значительный прирост изучаемых показателей, что позволяет нам сделать вывод: применяемые средства и методы у обучающихся 13-14 лет на уроках по волейболу оказали положительное влияние на развитие координационных способностей и являются достоверными по критерию Т-Стьюдента.

Показатели тестов экспериментальной группы значительно лучше, чем в контрольной. Так, показатель прироста челночного бега в экспериментальной группе на 21,9% больше, чем в контрольной. В тесте нижней передачи мяча разница в приросте составила 26,4%, а в тесте верхней передачи мяча 21%.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

1) Проанализировав научно-методическую литературу и накопленный практический опыт по развитию координационных способностей обучающихся 13 – 14 лет, можно сделать следующий вывод: до настоящего времени отсутствует общий аспект к определению понятия «координационные способности». Это обусловлено комплексностью и многогранностью, неоднозначного понимания авторами сути данного понятия. Координационные способности разнообразны и специфичны. Они разделяются на виды по особенностям проявления, критериям и факторам, которые их обуславливают.

2) В ходе исследования был разработан комплекс средств и методов, направленный на развитие координационных способностей.

В данный комплекс были включены следующие методы организации учебно-образовательных занятий обучающихся 13-14 лет: метод строго-регламентированного упражнения; повторно-переменный метод; игровой и соревновательный метод.

В комплекс были включены следующие группы координационных упражнений: общеподготовительные и специальные упражнения; упражнения с преодолением координационных трудностей, требующих внезапного изменения техники движения; с коллективным выполнением упражнения; с использованием спортивного инвентаря; комплексы круговых тренировок, полосы препятствий и подвижные игры.

3) В ходе эксперимента применяемые средства и методы развития координационных способностей обучающихся 13-14 лет на уроках по волейболу оказались эффективными. Различия показателей координационных способностей являются достоверными. Так, показатель прироста челночного бега в экспериментальной группе на 21,9% больше, чем в контрольной. В тесте нижней передачи мяча разница в приросте составила 26,4%, а в тесте верхней передачи мяча 21%. Это подтверждает выдвинутую нами гипотезу.

### Список используемых источников

1. Арушанова А. П. Энциклопедия спорта / А. П. Арушанова. - Москва: Просвещение, 2005. - 512 с.
2. Ашмарин Б.А. Теория и методика физического воспитания. – М.: Физкультура и спорт, 1990. – 235 с.
3. Барчуков И.Б. Теория и методика физического воспитания и спорта /Барчуков Г.В. - М.: Кронус, 2011.- 247с.
4. Беляев А.В. Волейбол / А.В. Беляев – Москва: ТВТ Дивизион, 2009.- 360 с.
5. Беляев А. В., Булыкина Л. В. Волейбол: теория и методика тренировки; ТВТ Дивизион - Москва, 2011. - 176 с.
6. Бернштейн Н. А. О ловкости и её развитии. — 1991. – 288 с.
7. Бисеров В. В. Физическая культура: учебное пособие/ В. В. Бисеров И. В. Рукина Т. Л. Мухтарова М. С. Бородулина Л. Л. Брёхова.- Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2008.- 275 с.
8. Бордуков М.И. Возрастные особенности регламентации физических нагрузок при воспитании физических качеств учащихся: учебно-методическое пособие; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2018. – 328 с.
9. Васильков А.А. Теория и методика физического воспитания : учебник /А. А. Васильков. - Ростов н/Д: Феникс, 2013. - 381 с.
10. Варламов Д.Б., Егорычева Е.В., Чернышева И.В., Шлемова М.В. Координационные способности и факторы, влияющие на их развитие.// Международный студенческий научный вестник. 2016. № 5-2. С. 293-294.
11. Верхошанский Ю. В. Основы специальной силовой подготовки в спорте. – 3-е изд. – М. : Советский спорт, 2013. – 216 с. : ил.
12. Волейбол. Теория и практика. Учебник. – М.: Спорт, 2016. – 456 с.
13. Глоссарий по «Теории и методике физической культуры»: самоучитель: учебное пособие для студентов дневной и заочной форм обучения по направлению подготовки 49.03.01. «Физическая культура» и 49.03.02. «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья

- (адаптивная физическая культура)», квалификация «Бакалавр»/ Авт.-сост. М.В.Леньшина. - Воронеж: ФГБОУ ВО «ВГИФК», 2018. - 260 с.
14. Губа В.П. Волейбол: основы подготовки, тренировки, судейства: монография / В.П. Губа, Л.В. Булыкина, П.В. Пустошило. – М.: Спорт, 2019. – 192 с.
  15. Деушев Р.Х., Баландин В.А., Чернышенко Ю.К. Информативность показателей координационных способностей учащихся 11-15 лет. //Актуальные вопросы физической культуры и спорта. 2013. Т. 15. С. 26-30.
  16. Донской Д.Д. Зацюрский В.М. Биомеханика. Учебник для институтов физической культуры. – М.: Физкультура и спорт, 1979 г. – 264 с.
  17. Ермолаев Ю. А. Возрастная физиология: Учеб. пособие для студентов высш. и сред. проф. учеб. заведений физ. культуры / Ю. А. Ермолаев. - М. : СпортАкадемПресс, 2001. - 443 с
  18. Железняк, Ю. Д. Формирование двигательных навыков у юных волейболистов. : диссертация ... кандидата педагогических наук. - Москва, 1962. - 363 с.
  19. Жилов Ю. Д. Основы медико-биологических знаний: Возрастная физиология. Здоровый образ жизни (ЗОЖ). Правила безопас. поведения (ОБЖ). Основы мед. знаний: Учеб. для студентов пед. вузов / Ю.Д. Жилов, Г.И. Куценко, Е.Н. Назарова; Под ред. Ю.Д. Жилова. - М. : Высш. шк. (ВШ), 2001. – 255 с.
  20. Зимкин Н. В. Физиология человека [Текст]: [Учебник для ин-тов физ. культуры] / [Профессора Н. В. Зимкин, А. А. Логинов, Я. М. Коц и др.]; Под общ. ред. проф. Н. В. Зимкина. - 5-е изд. - Москва : Физкультура и спорт, 1975. - 496 с. : ил.; 22 см.
  21. Клещев Ю. Н. Юный волейбол, Подготовка юных волейболистов / Ю.Н. Клещев.- Мосва: Физкультура и спорт, 2003.- 294 с.
  22. Королев, М. Ф. Мяч над сеткой: Методика обучения юных волейболистов приему и передачам мяча в школе // Физическая культура в школе.-2009, №4. - С.33-37

23. Курамшин Ю. Ф. Теория и методика физической культуры: Учебник / Под ред. проф. Ю.Ф. Курамшин. – М.: Советский спорт, 2010. – 464с.
24. Ланда Б. Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности / Б.Х. Ланда.- Москва: Советский спорт, 2008.- 244 с.
25. Лаптев А. П. Возрастные особенности организма. ФКиС, №8,1989
26. Лях В.И. Координационные способности: диагностика и развитие. - М.: ТВТ Дивизион, 2006. – 290 с.
27. Лях В. И. О классификации координационных способностей.//Теория и практика физической культуры. -2007. -№ 7. С. 28-30.
28. Максименко А. М. Теория и методика физической культуры: учебник.-М.: Физическая культура, 2013. - 544с
29. Матвеев А. П. Методика физического воспитания в средней школе: Учебное пособие для студентов средн. спец. учеб. заведений. – М.:Издательство ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. – 248с.
30. Методический сборник №17. Процесс спортивной подготовки игроков. Фомин Е.В., Силаева Л.В., Булыкина Л.В., Белова Н.Ю. Москва - 2014. - 134с
31. Минаев Б. Н., Шиян Б. М. Основы методики физического воспитания школьников: Учеб. пособие для студентов пед. спец. высш. учеб. заведений. - М.: Просвещение, 2012. - 222 с.
32. Петров И.А. Координационные способности в структуре быстрых и точностных двигательных действий школьников. // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2012. № 9 (91). С. 127-129.
33. Родионов А.В. Психодиагностика спортивных способностей, -М.: ФиС, 1973г.
34. Сологуб Е.Б. Физиология человека / Е. Б. Сологуб, А. С. Солодков.- Москва: Советский спорт, 2008.- 620 с
35. Сулейманов И.И. Основы воспитания координационных способностей: Лекция. Омск: ОГИФК, 1986. – 21с.

36. Троян Е.И. Использование полосы препятствий для совершенствования координационных способностей. // Психопедагогика в правоохранительных органах. 2013. № 1. С. 43-45.
37. ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, 2010. 41с.
38. Фомин Е. В. Структура специальной физической подготовленности волейболистов // Теория и практика физической культуры.- 2007.- №7.- С.33
39. Фомин Е.В., Л.В. Булыкина. Волейбол. Начальное обучение. – М.: Спорт, 2015. – 88 с.
40. Холодов Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта / Ж. К. Холодов.- Москва: Издательский центр «Академия», 2009.- 480 с.
41. Чехов О. С. Подготовка юных волейболистов / О. С. Чехов.- Москва: Физкультура и спорт, 2003.- 294 с
42. Щедрина Ю. С. Физическая культура / Ю. С. Щедрина.- Москва: Юнити, 2005.- 350 с
43. Юферов О. А. Развитие координационных способностей на уроках физической культуры в школе. Министерство Российской Федерации по физической культуре, спорту и туризму, Санкт-Петербургская государственная академия физической культуры им. П. Ф. Лесгафта. Санкт-Петербург, 2000.