

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 медико-биол основ ФК и БЖ

Кокин Вадим Андреевич

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема: Волейбол как средство развития координационных способностей у обучающихся 11-12 лет во внеурочной деятельности

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), физическая культура и дополнительное образование (спортивная подготовка)

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой к.м.н., доцент Казакова Г.Н

(дата, подпись)

Руководитель к.м.н., доцент Казакова Г.Н

(дата, подпись)

Дата защиты _____

Обучающийся Кокин В.А.

(дата, подпись)

Оценка _____
(прописью)

Красноярск 2025

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Глава 1. Теоретические основы развития координационных способностей у обучающихся 11–12 лет	6
1.1 Понятие и виды координационных способностей в физическом воспитании.....	6
1.2 Возрастные особенности развития координации у обучающихся 11–12 лет	10
1.3 Методы и средства развития координационных способностей в волейболе	14
Глава 2. Экспериментальное исследование влияния волейбола на развитие координационных способностей у обучающихся 11-12 лет во внеурочной деятельности	19
2.1 Организация и методы исследования.....	19
2.2 Разработка и оценка комплекса упражнений и игровых заданий для развития координационных способностей в волейболе	26
2.3 Обсуждение результатов исследования	32
Выводы по 2 главе	38
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	39
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	41

Введение

Актуальность.

Развитие координационных способностей у детей 11–12 лет является одной из ключевых задач физического воспитания, поскольку этот возрастной период характеризуется активным формированием двигательных навыков и психомоторных функций (Гужаловский, 2007). Координационные способности лежат в основе успешного освоения сложнокоординационных видов спорта, включая волейбол, где требуется высокая точность, быстрота реакции и пространственная ориентация (Лях, 2012).

В современных условиях наблюдается тенденция к снижению уровня двигательной активности школьников, что негативно сказывается на их физическом развитии, особенно на координационных способностях (Солодков, Сологуб, 2020). Традиционные уроки физической культуры зачастую не обеспечивают достаточной двигательной нагрузки и целенаправленного развития координации, что делает необходимым поиск эффективных средств внеурочной деятельности (Матвеев, 2009).

Волейбол, как командный вид спорта, обладает значительным потенциалом для развития координации благодаря разнообразию игровых ситуаций, требующих быстрого переключения внимания, точности движений и согласованности действий (Железняк, 2005). Однако существующие программы внеурочных занятий по волейболу не всегда учитывают специфику развития координационных способностей у обучающихся 11–12 лет, что снижает их эффективность (Кудряшов, 2018).

Проблема исследования заключается в противоречии между значительным потенциалом волейбола как средства развития координационных способностей у школьников 11–12 лет и недостаточной разработанностью методик его применения во внеурочной деятельности.

Таким образом, актуальность данного исследования обусловлена:

Социальной значимостью – необходимостью повышения уровня физической подготовленности школьников и профилактики гиподинамии (Холодов, Кузнецов, 2017).

Научной значимостью – недостаточной изученностью влияния волейбола на развитие координационных способностей в рамках внеурочной деятельности (Бернштейн, 1991).

Практической значимостью – потребностью в разработке научно обоснованных методик, направленных на развитие координации у школьников средствами волейбола (Филин, 2004).

Объектом исследования является процесс развития координационных способностей у обучающихся 11–12 лет.

Предметом исследования является комплекс упражнений и игровые задания, направленные на развитие координационных способностей.

Цель исследования – разработать и экспериментально обосновать комплекс упражнений и игровые задания для развития координационных способностей у обучающихся 11–12 лет средствами волейбола во внеурочной деятельности.

Задачи исследования:

1. Изучить теоретические основы влияния волейбола на развитие координационных способностей у обучающихся 11–12 лет
2. Разработать комплекс упражнений и игровые задания, направленные на развитие координационных способностей в волейболе во внеурочной деятельности
3. Провести экспериментальное исследование влияния разработанного комплекса упражнения и игровых заданий для развития координационных способностей у обучающихся 11-12 лет

Гипотеза. Предполагается, систематические внеурочные занятия волейболом с применением специальных координационных упражнений позволят значительно улучшить показатели двигательной координации у учащихся 11–12 лет.

Методы исследования:

- анализ научно-методической литературы;
- педагогический эксперимент;
- контрольное тестирование;
- описательная статистика с помощью программы Excel.

База исследования. МАОУ СШ «Комплекс Покровский» г. Красноярск, на занятиях волейболом во внеурочной деятельности у обучающихся 11-12 лет.

Структура работы. Выпускная квалификационная работа изложена на 49 страницах, состоит из введения, двух глав и заключения, где представлены выводы по исследовательской работе и списка литературы, включающего 50 использованных источников. Работа содержит 9 таблиц и 8 рисунков.

Глава 1. Теоретические основы развития координационных способностей у обучающихся 11–12 лет

1.1 Понятие и виды координационных способностей в физическом воспитании

На сегодняшний день авторы научной и учебно-методической литературы не дают общего определения к понятию «координационные способности», ввиду разногласия комплексностью, многогранностью и другими аспектами сути данных способностей. Отечественная теория и методика физического воспитания до 70-х годов прошлого столетия использовала термин «ловкость» для характеристики координационных способностей.

Углубляясь в суть понятия «координационные способности» авторы для начала предлагают разделить на два определения «координация движений» и «способности». В настоящее время существует огромное количество определений к понятию «координация движений», подчеркивающие такие сложные аспекты, как физиологические и нейрофизиологические, биомеханические, и даже кибернетические. Понятие «координация» с латинского слова «coordination» характеризуется как согласованность и урегулирование разнообразных двигательных действий в целостную систему. Другими словами, это согласованность действий человека с реальными условиями окружающей среды. Верхошанский Ю.В. дает следующую характеристику координации – чтобы достичь решения двигательной задачи требуется способность к урегулированию внутренних и внешних сил [Полосинов В. И. 2022; Жарков С. А. 2021; Верхошанский Ю. В. 2021].

Анализируя методическую литературу, стоит обратить внимание на высказывание В. И. Ляха о том, что координация движений — это управление или превращение объекта в управляемую систему, которая соответствует поставленным целям. Биомеханик Н. А. Бернштейн координацию движений

характеризует как управляемую систему, которая проявляется в способности преодоления избыточных степеней свободы [Лях В. И. 2006; Бернштейн Н. А. 1991].

Авторы научных исследований А. Ф. Айзатуллова, Д. Д. Донской и В. М. Зационский выделяют три вида координации, которые представлены на рисунке 1.

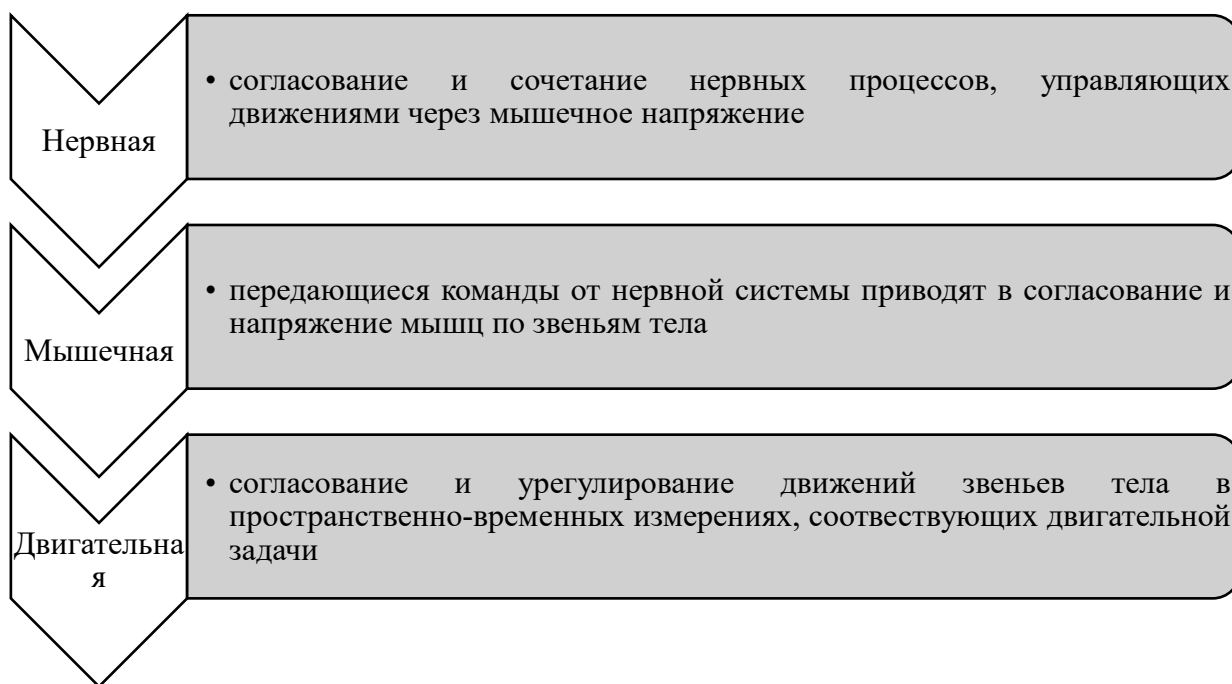


Рис. 1. Виды координации движений

В управлении координацией движения возникают свои сложности и вот некоторые из них, которым авторы методической литературы отдают особое внимание:

- преодоление большого числа степеней свободы;
- стойкая податливость костно-мышечной системы;
- необходимость распределения внимания и согласованности между движениями во многих суставах и звеньях тела;
- быстрая смена двигательных задач [Галицкая А. 2016; Лях В. И. 2006].

Что касемо понятия «способности», то авторы психологических исследований характеризуют как совокупность индивидуальных

функциональных свойств, которые позволяют успешно овладевать знаниями, умениями и навыками, необходимыми для конкретной деятельности, и являются неким условием для ее успешного выполнения [Куварзина А.Ю. 2013].

Психолог А. Г. Маклаков дает следующее определение способностям – это совокупность психических процессов и состояний, характеризующиеся высоким уровнем развития знаний, умений и навыков, которые обеспечивают успешное выполнение различных видов деятельности [Маклаков А.Г. 2001].

Таким образом, способности человека находятся в постоянном развитии, имеют индивидуально-психологический аспект, определяют степень выполнения различных видов деятельности.

В глоссарии по теории и методике физической культуры и спорта координационные способности человека определяются как физические способности, на прямую зависящие от психофизиологических и морфологических особенностей организма, которые содействуют согласованному выполнению двигательных задач. Другими словами, это проявляющиеся свойства человека в процессе решения разнообразных координационно сложных двигательных действий.

Согласно мнению В. И. Ляха, Л. П. Матвеева, И. И. Сулейманова координационные способности характеризуются, как возможности человека целесообразно управлять и регулировать двигательными действиями в соответствии с быстро меняющимися внешними условиями. Координационные способности проявляются постоянно и совершенствуются в процессе овладения определенными умениями и навыками [Лях В. И. 2006; Матвеев А. П. 2003; Сулейманов И. И. 1986].

Координационные способности имеют свои необходимые свойства определенности, которые проявляются самостоятельно, но работают совместно:

1. правильность и рациональность – характеризуются как качественными, так и количественными показателями, то есть точность,

целесообразность и экономичность движений при достижении намеченной цели;

2. быстрота – скорость выполнения сложных двигательных действий в условиях дефицита времени;

3. находчивость – проявляется в способности поиска вариантов решений непредвиденной двигательной задачи [Лях В. И. 2006; Жарков С. А. 2021].

Таким образом, координационные способности – это умение быстро реагировать на сложные по координации условия, умение сохранять баланс между работой мышц и чувством ритма, точно воспроизводить и дифференцировать пространственные, силовые и временные параметры движений. В этой связи следует обратить внимание на определение координированности человека, как результата согласованного сочетания движений, состоянием организма и условиями деятельности. Поэтому, при оценке координационных способностей используется ряд критериев, которые составляют их классификацию [Галицкая А. 2016; Горская И. Ю. 2019].

Авторы методической литературы Л. П. Матвеев и И. И. Сулейманов координационные способности классифицируют по способностям к сохранению устойчивости и равновесия, чувству пространственной точности движений и динамическому ритму, быстрого реагирования и дифференцирования, а так же преодолению различных видов напряжения [Матвеев Л. П. 2003; Сулейманов И. И. 1986; Величко А. И. 2018].

Лях В. И. классифицирует координационные способности на 3 вида, представленные в табл 1.

Таблица 1

Виды координационных способностей

Специальные	Характеризуются как возможности человека к наилучшему управлению и регуляции аналогичными по происхождению и смыслу двигательными действиями. Например, нападающие и защитные действия в спортивных играх.
Специфические	Характеризуются как способности человека к наилучшему управлению и регулированию отдельными специфическими

	заданиями. Проявляется в способностях к дифференцированию характеристик движений, быстрому реагированию, перестроению и ориентированию, умению точному воспроизведению ритма, согласованности и вестибулярной устойчивости.
Общие	Обобщение специальных и специфических характеристик координационных способностей, другими словами, умение в одинаковой мере успешно выполнять двигательные задачи.

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

1.2 Возрастные особенности развития координации у обучающихся 11–12 лет

Исследования возрастных особенностей подросткового организма, а также условий, содействующих его нормальному развитию, необходимы для подбора эффективных средств и методов в сфере физического воспитания, трудового обучения и организации режима дня. Возрастные особенности развития координационных способностей у детей 11-12 лет имеют свои природные задатки, под которыми понимаются врожденные и наследственные анатомо-физиологические особенности организма. Авторы научных исследований к таким особенностям относят: свойства и степень зрелости центральной нервной системы; строение коры головного мозга; особенности строения и функционирования опорно-двигательного аппарата; уровень развития двигательных анализаторов [Баёва Н. А. 2003; Беляев Н. Г. 2014].

Специфика 11-12-летнего возраста обусловлена биологическим фактором – началом полового созревания, под влиянием которого развитие морфофункциональных изменений организма происходит гетерохронно. На данном возрастном этапе начинается усиленный рост, который затем

сменяется этапами замедления, в период которых происходит интенсивное формообразование и дифференцирование тканей и органов. Процесс начала полового созревания во многом протекает под взаимодействием нейрогуморальной регуляцией и эндокринной системы [Ильин А. П. 2005].

Развитие координации в 11-12 лет характеризуется способностью к максимальному овладению новыми двигательными программами и улучшению дифференцирования мышечных усилий. У девочек развитие способностей протекает медленнее, чем у мальчиков. Поэтому в этот период целесообразно исправить ошибки в координации движений, которые были сформированы в предыдущем возрасте [Коновалов В. В. 2016].

В работе ЦНС происходят значительные функциональные перестройки. Под её влиянием наблюдается активизация отделов, которые отвечают за энергетический обмен и адаптацию различных физиологических систем к внешним условиям среды. Как отмечает кандидат медицинских наук А. П. Ильин, что в период 11-12 лет отмечается неустойчивость нервной системы, которая может провоцировать функциональные изменения в деятельности жизненно важных органов и систем [Ошанина А. С. 2023; Ильин А. П. 2005].

Согласно данным физиологических исследований, в период 11-12 лет отмечается активное развитие двигательного анализатора, формирование которого зависит от результата повседневной деятельности. Двигательный анализатор в организме подростка осуществляет восприятие и анализ афферентных сигналов, поступающих от органов движения. В этой связи стоит подчеркнуть значимость умения у детей ощущать временные и пространственные параметры движений, их амплитуду, степень и сочетание мышечного напряжения, процессы растягивания и расслабления мышечных волокон, что характерно для координационных способностей. Однако необходимо учитывать тот факт, что вследствие полученной физической нагрузки или большой эмоциональной насыщенности уроков происходит снижение функционирования нервных клеток, процесс, который в физиологии называется – утомлением [Беляев Н. Г. 2014; Штина И. Е. 2020].

В учебном пособии Баёвой Н. А. представляются данные о биологических особенностях рассматриваемого возраста, обусловленных нейроэндокринной регуляцией, а в частности, наблюдается активация гипоталамо-гипофизарной системы. Данный процесс приводит к гормональным изменениям. Особое внимание в этом процессе отдается гипофизу, который, как отмечает автор, обеспечивает организм соматотропным гормоном, отвечающий за процессы развития и роста тканей [Баёва Н. А. 2003].

В возрастном периоде от 10 до 12 лет, согласно исследованиям, наблюдается усиление связей между различными корковыми центрами, посредством роста нейронных отростков в горизонтальном направлении. Данный процесс формирует морфофункциональную основу для развития интегративных функций коры головного мозга. Поэтому специалисты в области возрастной физиологии отмечают, что благодаря этому процессу улучшается способность к переработке информации, ускоряется процесс принятия решений и повышается эффективность тактического мышления, что так же характерно для координационных способностей. Параллельно возрастает активность симпатического отдела автономной нервной системы и концентрация адреналина в плазме крови [Ермолаев Ю. А. 2001; Салова М. Н. 2022].

С анатомо-физиологической точки зрения возраст 11-12 лет характеризуется как относительно не спокойный по сравнению с младшим школьным возрастом, в связи с этим наблюдается повышенный темп роста (продольный и поперечный рост костей) и массы тела. В данном процессе важное место занимает гетерохронность развития мускулатуры и костей. К 12 годам происходит энергичный рост лицевого отдела черепа, все его кости начинают срастаться между собой, прорезаются клыки и вторые премоляры. Особое внимание в развитии опорного-двигательного аппарата, отдается позвоночному столбу. Его морфофункциональные преобразования, а именно формирование физиологических изгибов, его гибкость, сращивание

крестцовых позвонков, указывают на индивидуализацию особенностей осанки. Как отмечают Ткачук Е. и Баёва Н. А., формирование правильной осанки и физиологических изгибов позвоночника зависят от интенсивного процесса замены хрящевой ткани на костную, при одновременном увеличении костей в длину и ширину, а также укреплением суставного и связочного аппаратов [Ткачук Е. 2022; Баёва, Н. А 2003].

Согласно исследованиям в области возрастной анатомии и физиологии, в возрасте 12 лет наблюдается формирование крепкого мышечного корсета, который обусловлен структурными изменениями мышечных волокон, их ростом за счет перехода в сухожилия, и увеличением массы тела. Следует обратить особое внимание на развитие мышц голеностопа. Указанный выше процесс задается с целью оптимального формирования сводов стопы и предупреждения плоскостопия [Бордуков М. И. 2018; Баёва Н. А. 2003].

В период 11-12 лет, в условиях физического развития и протекающих энергетических процессов наблюдаются морфофункциональные изменения в работе сердечно-сосудистой системе. Согласно исследованиям Ермаковой И. В. и Двуреченской Г. Я. за счет относительного замедления роста сердца и опережения развития желудочков над предсердиями, происходят изменения геометрии сердца, увеличивается масса, замедляется пульс, возрастает объем выталкиваемой крови. В этот возрастной период происходит непрерывный рост окружности сосудов. Питание тканей происходит быстрее и интенсивнее, а процессы окисления более активно, за счет широких просветов капилляров, что дает возможность крови протекать в больших количествах [Ермакова, И. В. 2019; Двуреченская, Г. Я. 2011].

К главным особенностям строения органов дыхания относится мягкость их тканей, легкая ранимость слизистых оболочек, и обилие в слизистых оболочках и стенках дыхательных путей кровеносных и лимфатических сосудов. Возрастные изменения функций внешнего дыхания связаны с морфологическими изменениями грудной клетки, мышц и бронхо-легочной системы [Ермакова 2019; Казин Э.М. 2016].

Обмен веществ является фундаментальным процессом в этом возрасте. Он составляет важную роль в гомеостазе, обеспечивает рост и процесс развития организма в онтогенезе. Корочанская С. П., в своем учебном пособии по биохимическим особенностям указывает, что процессы обмена веществ протекают под контролем системы регуляции со стороны ЦНС и эндокринной системы. Энергетические и окислительные процессы в детском организме идут более напряженно, о чем свидетельствуют показатели основного обмена. Значительное количество энергии расходуется на процессы ассимиляции и роста [Корочанская, С. П. 2018].

Таким образом, физическое развитие детей 11-12 лет описывается началом полового созревания и выдвигает предпосылки для развития таких характеристик координационных способностей, как точность движений, ориентир и сохранение равновесия в пространстве, дифференцирование временных параметров.

1.3 Методы и средства развития координационных способностей в волейболе

Анализ научно-методической литературы показал, что координационные способности человека очень многообразны и специфичны. Одно из основных качеств, необходимое спортсмену в игровых видах спорта, является координация, как основа для быстроменяющихся условий. Именно поэтому авторы указывают на особый характер их развития, особенно в подростковом возрасте.

Современный волейбол является игрой, которая требует освоения большого арсенала сложных по координации двигательных действий, которые приходится применять в различных сочетаниях и в быстро изменяющихся условиях, требующих определенной точности и скорости исполнения. Согласно исследованиям Т. Т. Ахметвалеева, К. С. Моховой и Е. В. Карпиной, решающую роль в адаптации к данным ситуациям и успешному

овладению техническими приемами игры играют координационные способности [Ахметвалеев Т. Т. 2020; Мохова К. С. 2020; Карпина Е. В. 2021].

В исследовании К. С. Моховой говорится, что развитие координационных способностей с помощью спортивной игры в волейбол зависит от множества факторов, например от двигательной памяти, двигательных анализаторов, внутримышечной координации, уровнем физической подготовленности и подвижности центральной нервной системы, а также возрастных и генетических факторов. Немало важным считается уровень развития этих способностей, который чаще всего зависит от способности к правильному восприятию и оценки собственных движений и положения тела [Мохова К. С. 2020].

Основные задачи, которые помогает достичь игра в волейбол в развитии координационных способностей, заключаются в следующем:

1. освоить сложные двигательные действия и составлять из них комбинации;
2. научить перестраивать свою деятельность в зависимости от изменяющихся внешних условий;
3. совершенствовать способность к освоению новых двигательных действий [Бубенщикова В. Г. 2019].

Игра волейбол имеет свой ряд составляющих координационные способности, представлен на рисунке 2.



Рис. 2. Составляющие координационных способностей в волейболе

В волейболе координационные способности делятся на акробатические,

которые проявляются в движениях нападения, блокирования и прыжках, и игровые, которые проявляются в умении анализировать и предвидеть игровые действия. Координация проявляется во всех технико-тактических действиях совместно с другими физическими качествами. Во время игры в волейбол Карпина указывает на развитие следующих компонентов координационных способностей:

- 1) ориентирование в пространственно-временных изменениях;
- 2) ритм действий при выполнении технических элементов;
- 3) удержание равновесие при атакующих и защитных действиях;
- 4) управление кинетическими параметрами движений [Карпина Е. В. 2021].

Таким образом, развитие координационных способностей с помощью игры в волейбол характеризуется способностью быстро менять двигательную деятельность, правильно согласовывать сложные по координации движения, умением владеть своим телом в постоянно меняющихся игровых ситуациях.

В своем исследовании К. С. Мохова предлагает некоторые условия, которые необходимо учитывать при развитии координационных способностей с помощью игры в волейбол:

1. упражнения лучше включать в начало основной части тренировочного процесса;
2. упражнения должны быть сложными по своему исполнению (пространственные изменения, противодействия, переключения);
3. упражнения должны быть быстрыми и не объемными;
4. проводить разминку схожую по форме и содержанию тренировочного процесса;
5. скорость, амплитуду и сложность выполнения упражнений увеличивать постепенно;
6. рекомендовано сразу исправлять методические ошибки для дальнейшего усвоения других двигательных действий;
7. избегать травматизма;

8. согласовывать величину упражнений с индивидуальными возможностями занимающихся [Мохова К. С. 2020].

Проанализировав научно-методическую литературы, авторами рекомендовано использовать следующие методы для развития координационных способностей с помощью игры в волейбол: метод строго регламентированного упражнения; метод вариативного упражнения; игровой и соревновательный метод [Бубенщикова В. Г. 2019; Мохова К. С. 2020].

Согласно исследованиям Е. В. Карпиной и В. Г. Бубенщиковой основным средством развития координационных способностей в волейболе являются новые упражнения или ранее изученные упражнения, выполняемые в усложненных условиях. В содержание упражнения должны входить следующие характеристики: ограниченное пространство, дефицит времени, недостаток информации, требующих от занимающего проявления повышенного внимания и точности движений. Все упражнения должны содержать элементы новизны и игровые ситуации. Их эффективность будет действовать пока упражнение не будет выполняться автоматически, потому что сформированный навык не стимулирует дальнейшего развития координационных способностей [Бубенщикова В. Г. 2019; Карпина Е. В. 2021].

Авторы научных исследований Галицкая А., Кизеев В. В., Бубенщикова В. Г., Григорьев О. А. предлагают использование следующих физических упражнений для развития координационных способностей в волейболе:

1. применение подготовительных, специальных и игровых упражнений;
2. применение соревновательных упражнений в не стандартных условиях (высота сетки, размеры площадки, смена амплуа игрока);
3. применение зеркальных упражнений;
4. применение упражнений с дополнительным осложнением (приемы и удары после разворота на 360 градусов, приемы и передачи с утяжеленными мячами;

5. упражнения с внезапно меняющимися условиями (быстрота реагирования, принятия правильного решения);

6. упражнения на развитие баланса и функций вестибулярного аппарата (разнообразные стойки на руках и ногах, использование сферы, скамеек и т.д.);

7. упражнения с мячами индивидуально в парах (жонглирование);

8. акробатические упражнения (опорные и не опорные прыжки, различные кувырки и т.д.) [Бубенщикова В. Г. 2019; Галицкая А. 2016; Григорьев О. А. 2020; Кизеев В. В. 2023].

Таким образом, большой арсенал научных исследований подтверждает положительное влияние волейбола на развитие координационных способностей. Огромное внимание уделяется подбору эффективных средств и методов развития данных способностей и тщательному изучению техники выполнения физических упражнений, которые способствуют повышению эффективности технической и игровой деятельности.

Глава 2. Экспериментальное исследование влияния волейбола на развитие координационных способностей у обучающихся 11-12 лет во внеурочной деятельности

2.1 Организация и методы исследования

Исследование проводилось на базе МАОУ СШ «Комплекс Покровский», в период с января 2025 года по март 2025 год. В исследовании приняли участие 28 обучающихся 11-12 лет, занимающихся волейболом во внеурочной деятельности. В КГ – 14 человек (6 мальчиков и 8 девочек), в ЭГ – 14 человек (5 мальчиков и 9 девочек).

Первый этап исследования (октябрь - декабрь 2024 года) включал комплексный анализ научно-методической литературы по проблеме развития координационных способностей у обучающихся подросткового возраста. В ходе теоретического исследования были:

- Систематизированы современные подходы к развитию координационных способностей;
- Изучены возрастные психофизиологические особенности детей 11-12 лет;
- Проведен анализ содержания учебно-тренировочной программы секционных занятий по волейболу.

Второй этап исследования (январь 2024 – март 2025 гг.) включал проведение педагогического эксперимента. В исследовании приняли участие две группы испытуемых: контрольная (КГ) и экспериментальная (ЭГ), по 14 человек в каждой. Участники – обучающиеся 11–12 лет, систематически занимающиеся волейболом в рамках секционных занятий в образовательной организации в течение двух лет. На момент начала эксперимента обе группы характеризовались сопоставимым уровнем физической подготовленности, что было подтверждено предварительным тестированием.

На начальном этапе эксперимента в контрольной (КГ) и экспериментальной (ЭГ) группах было проведено входное тестирование,

направленное на оценку исходного уровня развития координационных способностей. Контрольная группа осуществляла тренировочный процесс в соответствии с утверждённой годовой учебно-тренировочной программой, тогда как в экспериментальной группе применялась авторская методика, включающая:

- Специально разработанные упражнения, адаптированные для возрастной группы 11–12 лет;
- Дифференцированную нагрузку, направленную на развитие координационных способностей.

Разработанные комплексы упражнений были интегрированы в учебно-тренировочный процесс экспериментальной группы. Секционные занятия по волейболу проводились 3 раза в неделю продолжительностью 1,5 академических часа (90 минут). В январе 2025 года было осуществлено входное тестирование для оценки координационных способностей в обеих группах, а в марте 2025 года проведено контрольное тестирование для оценки динамики развития исследуемых показателей у обучающихся 11-12 лет. Полученные в ходе эксперимента количественные данные были подвергнуты статистической обработке с применением методов описательной статистики. Анализ результатов проводился с использованием программного обеспечения Microsoft Excel 2021, что позволило определить основные тенденции и закономерности в развитии координационных способностей испытуемых.

На третьем этапе исследовательской работы (март – апрель 2025 г.) была проведена статистическая обработка эмпирических данных с применением методов описательной статистики в программе Microsoft Excel. Осуществлены интерпретация и сравнительный анализ полученных результатов, сформулированы выводы. В завершающей фазе исследования выполнено литературное оформление текста выпускной квалификационной работы в соответствии с установленными требованиями.

Методы исследования.

Для решения поставленных задач в работе были использованы следующие методы исследования:

1. Теоретические методы:

- Анализ и обобщение научно-методической литературы

2. Эмпирические методы:

- Педагогическое наблюдение;
- Тестирование физической подготовленности (координационных способностей):
- Педагогический эксперимент

3. Методы математической статистики «Описательная статистика в программе Microsoft Excel 2021»:

- - Расчет средних арифметических величин (M);
- - Определение стандартного отклонения (σ);
- - Оценка достоверности различий (t -критерий Стьюдента).

Анализ научно-методической литературы был использован для обобщения, изучения и анализа теоретических материалов необходимых для научного исследования.

Для сбора информации и более четкого представления методологии исследования, для выявления степени научной разработанности данной проблемы были изучены научно-методические источники по организации учебно-тренировочного процесса, направленного на развитие координационных способностей у обучающихся 11-12 лет во внеурочной деятельности на занятиях по волейболу. Проанализированы сборники научных трудов по волейболу, изучалась теория и методика физического воспитания.

Всего было изучено и проанализировано 50 литературных источников.

Педагогический эксперимент – это метод исследования, при котором специально организованный педагогический процесс имеет целью выявить эффективность тех или иных методов, приемов и средств обучения,

воспитания и тренировки, которые использует учитель физической культуры, тренер в своей деятельности.

В выпускной квалификационной работе педагогический эксперимент применен для сравнения экспериментальной и контрольной групп (однородных по полу, возрасту, физической подготовленности).

Для оценки результатов педагогического эксперимента, были зафиксированы изменения, которые произошли в экспериментальной группе по сравнению с контрольной. Результаты эксперимента обрабатывались с помощью описательной статистики в программе Excel. Целью обработки является количественная и качественная фиксация отличий в результатах экспериментальной и контрольной групп.

Контрольное тестирование позволяет с помощью специально подобранных контрольных упражнений или тестов оценить уровень физической подготовленности на различных этапах учебно-тренировочного процесса.

Требования к проведению контрольных испытаний

1. Единые условия – тестирование должно проходить в одинаковых условиях для всех обучающихся (место, время, оборудование).

2. Оптимальная длительность – методика тестирования должна минимизировать время выполнения заданий.

3. Доступность и простота – упражнения должны быть посильными для всех обучающихся, независимо от уровня подготовки, а их результаты – легко измеримыми.

4. Обязательная разминка – перед тестированием необходимо провести разминочные упражнения для подготовки организма к нагрузке [35, С. 20–22].

Для оценки уровня развития координационных способностей у обучающихся 11–12 лет были использованы следующие тесты:

Тестовые задания для оценки быстроты двигательных реакций.

Тест №1. Бег с помехами (Л.А. Семенов, 2005).

Оборудование: стойки. Описание теста: на дистанции 15 метров устанавливаются 4 стойки, расстояние между которыми 3 метра. Со стартовой отметки по команде «Марш!» нужно пробежать между стойками слева направо и справа налево, затем сделать поворот и двигаться таким же образом в обратном направлении (рис. 3).

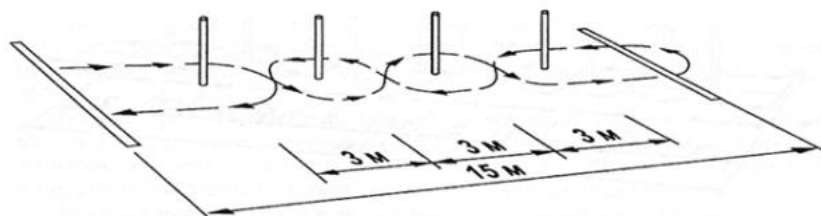


Рис. 3. Методика выполнения контрольного норматива «Бег с помехами»

Результат: фиксируется время выполнения теста, оценка производится по ниже приведенной таблице (табл. 2)

Таблица 2

Оценка результатов теста «Бег с помехами»

Возраст, лет	Время, сек	
	Мальчики	Девочки
7	11,4	12,8
8	10,8	12,3
9	9,7	11,2
10	9,6	11,3
11	9,3	10,4
12	9,2	10,3
13	8,7	10,4
14	8,3	10,2
15	8,5	10,5

Тесты для оценки способности к ориентированию в пространстве.

Тест №2. Челночный бег 4х9м с переноской кубиков

Цель теста: оценка скоростно-координационных способностей, ловкости, быстроты перемещения и точности движений у юных волейболистов 11–12 лет. точности движений у юных волейболистов 11–12 лет.

Оборудование: измерительная рулетка, 4 кубика (размер 5×5×5 см), секундомер, конусы или маркировочные фишки для обозначения линии старта/финиша и места расположения кубиков.

Описание теста: на расстоянии 9 метров от стартовой линии устанавливается поворотная отметка (конус), перед стартовой линией размещаются 2 кубика (расстояние между ними – 0,5 м), на поворотной отметке аналогично располагаются 2 других кубика, испытуемый стартует по сигналу, подбегает к поворотной отметке, берет один кубик, возвращается к стартовой линии и кладет его на место второго кубика, затем снова бежит к поворотной отметке, берет второй кубик и возвращается с ним на старт. Фиксируется общее время выполнения (от старта до момента касания последним кубиком поверхности за стартовой линией) (рис. 4).

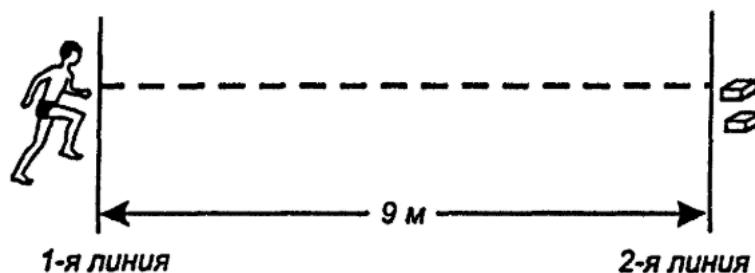


Рис. 4. Методика контрольного норматива
«Челночный бег 4х9м с переноской кубиков»

Оценочные критерии:

- Отлично: $\leq 10,0$ сек (мальчики), $\leq 10,5$ сек (девочки);
- Хорошо: 10,1–11,0 сек (мальчики), 10,6–11,5 сек (девочки);
- Удовлетворительно: 11,1–12,0 сек (мальчики), 11,6–12,5 сек (девочки);
- Требуется улучшения: $\geq 12,1$ сек (мальчики), $\geq 12,6$ сек (девочки).

Тест №3. Статическое равновесие «Ласточка»

Цель теста: оценка статического равновесия, координации и контроля тела, что важно для стабильности при выполнении волейбольных элементов (подача, блок, прием мяча).

Оборудование: секундомер, гимнастическая скамья или ровная поверхность (для усложнения), протокол для записи результатов

Описание теста: испытуемый стоит на одной ноге, вторая нога отведена назад, туловище наклонено вперед, руки разведены в стороны («ласточка»). Фиксируется время удержания позы без потери баланса (без касания пола свободной ногой, сгибания опорной ноги, смещения опорной стопы).

Техника выполнения: И.П. стоя на одной ноге (опорная нога прямая). Свободная нога отводится назад, колено не сгибается, корпус наклоняется вперед до горизонтального положения, руки разводятся в стороны (параллельно полу) (рис. 5)

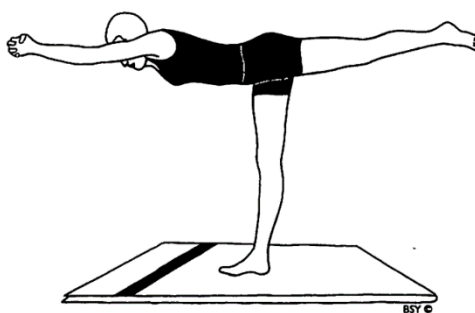


Рис. 5. Методика контрольного норматива «Ласточка»

Оценочные критерии:

- Отлично: > 60 сек (мальчики), > 70 сек (девочки);
- Хорошо: 45-60 сек (мальчики), 55-70 сек (девочки);
- Удовлетворительно: 30-44 сек (мальчики), 40-54 сек (девочки);
- Слабо: <30 сек (мальчики), <40 сек (девочки).

2.2 Разработка и оценка комплекса упражнений и игровых заданий для развития координационных способностей в волейболе

Современный волейбол предъявляет высокие требования к уровню развития координационных способностей игроков, которые являются ключевым фактором успешного выполнения технических элементов и тактических взаимодействий. Особое значение имеет целенаправленное развитие данных качеств в подготовительный период начальной спортивной специализации (11-12 лет), когда закладывается фундамент двигательного потенциала спортсмена. В этой связи разработка и научное обоснование эффективных комплексов упражнений и игровых заданий для развития координационных способностей в волейболе представляет значительный теоретический и практический интерес.

В рамках организации секционных занятий по волейболу во внеурочной деятельности был разработан и внедрён специализированный учебно-тренировочный модуль, включающий:

1. комплекс координационных упражнений;
2. систему подвижных игр.

Данный модуль направлен на целенаправленное развитие двигательно-координационных способностей обучающихся 11-12 лет, что является фундаментальным условием успешной технико-тактической подготовки юных волейболистов.

В исследовании были использованы:

1. Три специализированных тренировочных комплекса, разработанных с учётом возрастных особенностей занимающихся, специфики волейбола, принципа прогрессирующей нагрузки (табл. 3-5)

2. Система подвижных игр (табл. 6), отобранных по следующим критериям:

- соответствие целевым координационным качествам
- адаптированность к условиям спортивного зала

- игровая мотивационная составляющая

Методика применения:

1. Первая подвижная игра реализовывалась в подготовительной части занятия после выполнения специальной разминки, выполняя функции дальнейшего разогрева организма, активизации ЦНС, создания координационной готовности

2. Вторая подвижная игра применялась в заключительной части занятия с целью, закрепления двигательных навыков, развития оперативного мышления, эмоциональной разгрузки.

Такое распределение игровых элементов в структуре занятия обусловлено принципами постепенности нарастания нагрузки и эффективного закрепления двигательных умений.

Комплексы применяются в основной части каждого учебно-тренировочного занятия. В понедельник комплекс №1 – одиночные упражнения (таблица 3), в среду комплекс №2 – упражнения в парах (таблица 4), в пятницу комплекс №3 – упражнения в группах (таблица 5).

Для развития координационных способностей применяют широкий спектр упражнений, требующих от спортсмена быстрого и эффективного выхода из непредвиденных ситуаций за счёт ловкости и находчивости. Всесторонняя физическая подготовка помогает накапливать базу двигательных навыков (общие координационные способности), что служит основой для освоения и гибкого применения техники игры в волейбол (специальные координационные способности).

Таблица 3

Комплекс упражнений №1 одиночные упражнения

№	Описание	Кол-во повторений
1	1. Сильно ударьте мяч об пол так, чтобы он отскочил вверх. 2. Быстро выполните кувырок вперёд и сразу встаньте. 3. Поймайте мяч после его отскока.	6-8
2	1. Бросьте мяч перед собой с достаточной силой, чтобы он отскочил вверх.	8-12

	2. Быстро присядьте (можно с касанием пола руками для усложнения). 3. Резко поднимитесь и поймайте мяч после его отскока от пола.	
3	1. Лежа на животе, удерживая мяч в руках перед собой. 2. Приподнимите грудь (прогнитесь в спине), затем сильно бросьте мяч назад и вверх (через голову). 3. Быстро встаньте и поймайте мяч до его падения.	8-12
4	1. Сидя на полу спиной к стене, удерживая мяч в руках. 2. Резко бросьте мяч вверх над головой так, чтобы он ударился о стену и отскочил назад. 3. Мгновенно встаньте и повернитесь на 180°(лицом к стене). 4. Поймайте мяч после отскока до его падения.	8-12
5	1. Лежа на спине головой к стене (расстояние 1–2 метра), удерживая мяч в руках на груди. 2. Резко бросьте мяч в стену (вверх под углом, чтобы он отскочил обратно). 3. Не вставая, поймайте мяч в положении лёжа до его падения.	8-12
6	1. Стоя, мяч в руках на уровне груди. 2. Резко подбросьте мяч вертикально вверх (на 2–3 метра). 3. Мгновенно присядьте в полный сед (коснувшись руками пола), затем быстро встаньте. 4. Поймайте мяч в положении стоя до его падения.	8-12
7	И.П: стоя лицом к скамейке, мяч в руках. 1. Бросок: Перекиньте мяч через скамейку одной или двумя руками так, чтобы он отскочил от пола. 2. Прыжок: сразу после броска перепрыгните через скамейку (боком или прямо). 3. Ловля: поймайте мяч после его отскока от пола.	8-12
8	И.П. лежа на спине, ноги согнуты в коленях, мяч над грудью. 1. Подбросьте мяч вертикально вверх на 1–2 метра. 2. Поймайте его двумя руками, не меняя положение тела (оставаясь лёжа). 3. Повторяйте без пауз, сохраняя ритм.	12-16

Таблица 4

Комплекс упражнений №2 в парах

№	Описание	Кол-во повторений
1	«Связка (А) → (Б)» Игрок (А): а) Сильно ударяет мячом об пол так, чтобы он отскочил вверх на уровень груди/головы. Игрок (Б): а) Стоит в готовности (ноги на ширине плеч, руки полусогнуты). б) Ловит мяч после отскока до его падения (можно с шагом	8-12

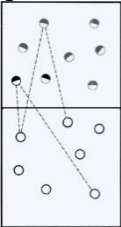
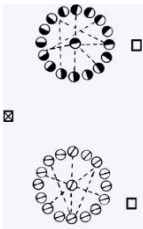
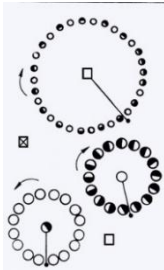
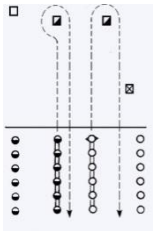
	вперёд/назад для подстраховки).	
2	«Вызов-реакция: из положения сидя» Игрок (А): а) Бросает мяч об пол с силой, достаточной для высокого отскока (до уровня головы). б) Может варьировать направление (вперёд/назад/вбок) для усложнения задачи. Игрок (Б): а) Начинает в положении сидя на полу (ноги скрестно или вытянуты). б) Услышав звук удара мяча об пол, мгновенно встаёт и ловит мяч до его второго касания земли.	8-12
3	«Оббегание + ловля после отскока» И.П.: (А) и (Б) стоят рядом друг с другом (расстояние ~1 м). (А) держит мяч в руках. а) (А) выполняет сильный бросок мяча назад (через голову), чтобы он пролетел над (Б) и ударился об пол. б) Сразу после броска (А) оббегает (Б) (с любой стороны) и ловит мяч после первого отскока. в) (Б) остаётся на месте, не мешая движению.	8-12
4	«Поворот + ловля после отскока» И.П.: (А) и (Б) стоят спина к спине на расстоянии ~1 метра. (Б) держит мяч. а) (Б) резко бросает мяч вверх-назад (через голову), чтобы он перелетел через (А) и ударился об пол. б) В момент броска (А) быстро поворачивается на 180° (лицом к (Б)) и ловит мяч после первого отскока. в) (Б) остаётся на месте, наблюдая за точностью броска.	8-12
5	«Реакция из сидячего положения» И.П.: (Б) сидит на полу лицом к (А), ноги скрестно или вытянуты. (А) стоит перед (Б) на расстоянии 2–3 метра, держит мяч. а) (А) неожиданно бросает мяч в любую сторону (влево/вправо/вперёд) так, чтобы он ударился об пол 1 раз. б) (Б) должен: – Быстро подняться с пола (можно оттолкнуться руками). – Определить направление отскока. – Поймать мяч до второго касания земли.	8-12
6	«Стенка + перехват» И.П.: (А) и (Б) стоят в 1–2 метрах от стены, боком друг к другу. (А) держит мяч. а) (А) бросает мяч в стену под углом, чтобы он отскочил в сторону (Б). б) (Б) ловит мяч до его падения (с возможностью шага в сторону). в) После ловли (Б) сразу возвращает мяч (А) для повторения.	8-12

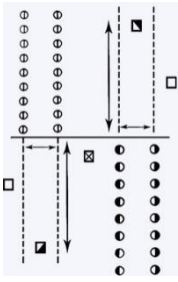
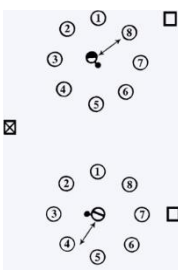
Комплекс упражнений №3 в группе

№	Описание	Кол-во повторений
1	«Бегущая ротация с мячом» (для тройки игроков) И.П.: Три игрока (А, Б, В) встают в линию на расстоянии 1–2 м друг от друга (например, по краям и в центре площадки). У первого игрока (А) мяч. Действия: а) (А) бросает мяч ударом об пол в сторону (Б) и бежит на его место. б) (Б) ловит мяч, бросает его через пол к (В), и бежит на место (А). в) (В) ловит, бросает к (А) (уже стоящему на новом месте), и бежит на место (Б).	Цикл повторяется без остановки 2–3 минуты
2	«Стоячий vs. Сидячий пас» (для пары игроков) И.П.: (А) стоит, (В) сидит на полу (ноги вытянуты или скрещены). Расстояние между партнёрами: 1–2 метра. У (А) мяч. Действия: а) (А) бросает мяч (В) (на уровне груди/колен). б) (В) отбивает мяч обратно руками (как в волейболе) или ногами (как в футболе), не вставая. в) (А) ловит мяч и повторяет бросок.	Через 30–60 сек. игроки меняются ролями.
3	«Двойной обмен с разной траекторией» (для пары игроков) И.П.: Два игрока (А и Б) стоят лицом друг к другу на расстоянии 1–2 м. У каждого в руках по мячу. Действия: а) По сигналу оба одновременно бросают мяч об пол так, чтобы они летели к партнёру: – (А) бросает мяч с низкой траекторией (резкий удар об пол, отскок на уровне пояса). – (Б) бросает мяч с высокой траекторией (мягкий бросок, отскок на уровне груди/головы). б) Каждый ловит мяч, брошенный партнёром, и сразу повторяет бросок с той же траекторией.	1–2 минуты без остановки.

Подвижные игры, направленные на развитие координационных способностей, игровой ловкости и внимательности, быстроты реакции представлены в табл. 6.

Подвижные игры

№	Название игры	Задачи	Содержание
1	Мяч над веревкой 	Развитие быстроты реакции, внимательности, ловкости; совершенствование командных действий.	Каждая команда старается перебросить мяч через сетку или веревку на площадку соперников так, чтобы он коснулся площадки, и одновременно не допустить этого на своей стороне. Игрок, поймавший мяч, должен бросить его обратно (или передать партнеру).
2	Мяч в воздухе 	Развитие навыка владения мячом, характерного для игры в волейбол; воспитание ловкости, меткости, согласованности действий.	Команды располагаются в кругах, водящий — в центре. Подбросив мяч, он отбивает его любому игроку, стоящему в круге. Тот отбивает мяч ладонями или пальцами кому-либо из играющих или водящему, который в свою очередь передает мяч дальше. Задача игроков — не дать мячу коснуться земли, как можно дольше продержать его в воздухе.
3	Удочка 	Развитие скоростно-силовых физических качеств; совершенствование прыгучести как одного из элементов техники игры в волейбол.	Команды располагаются в кругах. Водящий в центре круга берет веревку за свободный конец, а на другом ее конце — грузик. По сигналу преподавателя водящий начинает крутить веревку по земле. Играющие подпрыгивают, чтобы веревка не задела их ног. Варианты игры: игроки могут принимать различные исходные положения: боком, спиной, упор присев и т. д.
4	Гонка паровозов 	Развитие прыгучести в игровых условиях.	Все играющие делятся на две или более команд с равным числом участников. Команды выстраиваются в колонны по одному, причем каждый игрок держится за талию стоящего впереди. По сигналу преподавателя команды передвигаются слитной колонной подскоками до заранее установленного места и возвращаются обратно.
5	Эстафета с	Совершенствование	По сигналу преподавателя первые пары от

	элементами волейбола 	навыков передачи, подачи и удара по мячу; развитие групповых действий при передаче мяча; воспитание быстроты реакции, внимания.	стартовой черты продвигаются вперед, пасуя друг другу мяч по воздуху (волейбольная передача) до своей стойки, обходят ее и возвращаются обратно, продолжая передавать мяч друг другу. Добежав до начальной (стартовой) черты, они пасуют мяч следующей паре, которая повторяет действия первой пары, и т. д. Вернувшиеся пары становятся в конце своих колонн.
6	Падающая палка 	Развитие быстроты; воспитание ловкости, точности, внимательности в игровых условиях.	Игроки каждой команды рассчитываются по порядку номеров и, запомнив свои номера, становятся в круг. Водящий в центре держит вертикально гимнастическую палку. Выкрикнув чей-нибудь номер, он отпускает палку и бежит из круга. Игрок, чей номер был назван, должен выбежать и успеть схватить палку до ее падения.

2.3 Обсуждение результатов исследования

Для объективной оценки динамики развития координационных способностей у обучающихся 11-12 лет во внеурочной деятельности был проведен комплекс контрольных испытаний.

Оценка координационных способностей проводилась с использованием стандартизированных тестов:

Тест №1. Бег с помехами (Л.А. Семенов, 2005);

Тест №2. Челночный бег 4х9м с переноской кубиков;

Тест №3. Статическое равновесие «Ласточка».

В исследовании участвовали 2 группы обучающихся (контрольная и экспериментальная) по 14 человек в каждой. В КГ (6 мальчиков и 8 девочек), в ЭГ (5 мальчиков и 9 девочек).

Результаты входного тестирования оценки координационных способностей в контрольной и экспериментальной группах представлены на табл. 7.

Таблица 7

Результаты входного тестирования КГ и ЭГ

№ исп. КГ и ЭГ до начала эксперимента	Контрольные тесты для оценки координационных способностей					
	№1		№2		№3	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
1	9,5	9,4	12,5	11,7	44	41
2	9,8	9,7	11,3	10,3	33	30
3	9,6	9,8	12,1	11,7	33	32
4	10,2	9,8	11,9	11,2	43	42
5	9,7	10,1	12,1	11,5	42	33
6	9,8	9,9	10,6	9,5	33	43
7	9,9	10	9,5	12	44	37
8	10	9,7	9,8	11,3	40	44
9	9,7	9,6	12,3	11,9	42	30
10	9,8	9,7	11	11,7	43	41
11	9,8	9,9	9,6	10	38	33
12	9,6	9,6	11,2	11,2	32	39
13	9,6	10,1	10,5	11,3	38	36
14	9,5	9,6	10,4	11,4	39	31
Среднее по группе	9,75	9,77857	11,0571	11,1929	38,8571	36,5714

Результаты контрольного тестирования оценки гибкости в контрольной и экспериментальной группах представлены на табл. 8.

Таблица 8

Результаты контрольного тестирования КГ и ЭГ

№ исп. КГ и ЭГ после эксперимента	Контрольные тесты для оценки координационных способностей					
	№1		№2		№3	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
1	9,4	9,3	11,3	10,6	46	62
2	9,7	9,4	11,1	10,1	54	57
3	9,6	9,4	11,6	10,7	48	56
4	10,1	9,3	11,6	10,6	54	55

5	9,6	9,2	11,8	11,1	53	48
6	9,6	9,3	10,6	9,2	41	54
7	9,8	9,6	9,3	10,5	48	50
8	9,6	9,2	9,5	10,6	40	47
9	9,5	9,3	11,3	10	47	46
10	9,6	9,4	10,9	9,6	51	48
11	9,5	9,3	9,8	8,5	51	48
12	9,6	9,4	11,1	9,5	44	54
13	9,5	9,6	9,9	8,9	39	59
14	9,3	9,2	10,2	9,8	46	48
Среднее по группе	9,6	9,35	10,7143	9,97857	47,2857	52,2857

Результаты контрольной и экспериментальной группы на этапе входного и контрольного тестирования с оценкой уровня развития координационных способностей у обучающихся 11-12 лет представлены в табл. 9.

Таблица 9

Результаты входного и контрольного тестирования КГ и ЭГ

Тесты для оценки скоростной и скоростно-силовой выносливости		Результаты		Достоверность		
		Контрольная группа	Эксперим. группа	T рас.	P	t-таб. n=14
Тест №1. Бег с помехами (Л.А. Семенов, 2005), сек	До эксп-та	9,75 ± 0,05	9,77 ± 0,05	0,38	p>0,05	2,056
	После эксп-та	9,6 ± 0,05	9,35 ± 0,03	4,11	p<0,05	2,056
Прирост изучаемых показателей, %		1,55	4,48			
Тест №2. Челночный бег 4х9м переноской кубиков, сек	До эксп-та	11,05 ± 0,27	11,19 ± 0,19	0,40	p>0,05	2,056
	После эксп-та	10,71 ± 0,22	9,97 ± 0,20	2,44	p<0,05	2,056
Прирост изучаемых		3,14	11,47			

показателей, %						
Тест №3. Статическое равновесие «Ласточка», сек	До эксп-та	38,85 ± 1,19	36,57 ± 1,35	1,26	p>0,05	2,056
	После эксп-та	47,28 ± 1,34	52,28 ± 1,35	2,62	p<0,05	2,056
Прирост изучаемых показателей, %		19,56	35,36			

На представленном графике (рис. 6) отражены сравнительные результаты выполнения контрольного теста «Бег с помехами» (по методике Л.А. Семенова, 2005) в контрольной и экспериментальной группах на этапах начального и итогового тестирования. Анализ данных выявил следующие закономерности, в контрольной группе средний показатель на начальном этапе составил $9,6 \pm 0,1$ сек, на контрольном этапе зарегистрировано улучшение до $9,3 \pm 0,1$ сек. Величина прироста составила 1,55%, что соответствует незначительной динамике. В экспериментальной группе исходный результат ($9,75 \pm 0,1$ сек) был статистически ниже ($p < 0,05$), чем в контрольной группе, на контрольном этапе отмечено достоверное улучшение показателей до $9,1 \pm 0,1$ сек. Уровень прироста (4,48%) свидетельствует о значительном прогрессе.

Полученные данные позволяют сделать вывод о более выраженной положительной динамике в экспериментальной группе по сравнению с контрольной, что может быть обусловлено применением специальной методики тренировочного воздействия.

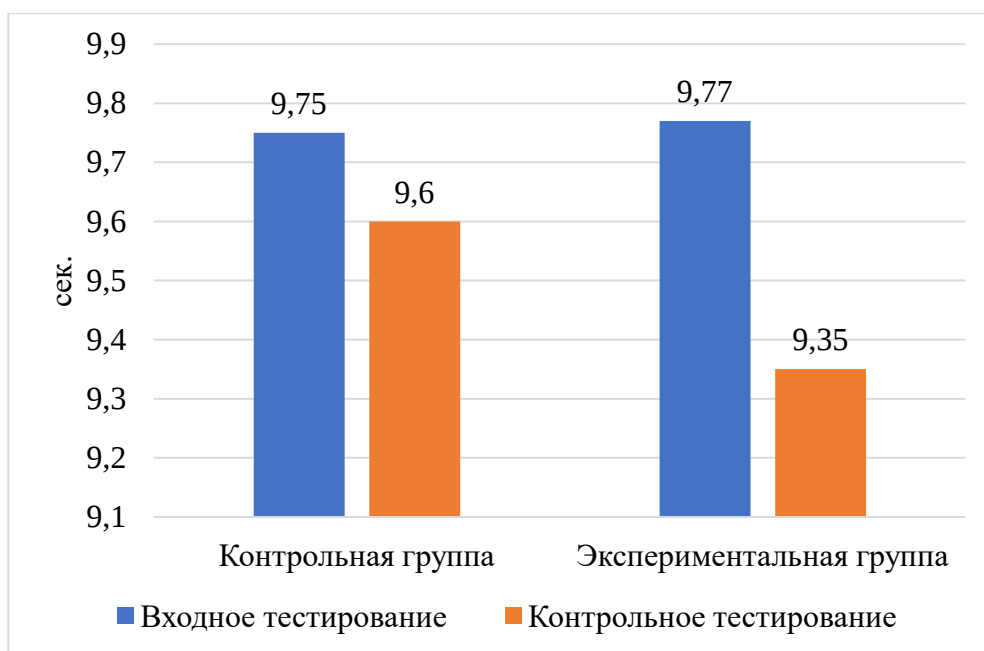


Рис. 6. Результаты контрольного теста
«Бег с помехами (Л.А. Семенов, 2005), сек»
в контрольной и экспериментальной группах

На представленном графике (рис. 7) отражены сравнительные результаты выполнения контрольного теста «Челночный бег 4х9м с переноской кубиков, сек» в контрольной и экспериментальной группах на этапах начального и итогового тестирования. Анализ данных выявил следующие закономерности, в контрольной группе средний показатель на начальном этапе составил $11,05 \pm 0,27$ сек, на контрольном этапе зарегистрировано улучшение до $10,71 \pm 0,22$ сек. Величина прироста составила 3,14%, что соответствует незначительной динамике. В экспериментальной группе исходный результат ($11,19 \pm 0,19$ сек) был статистически ниже ($p < 0,05$), чем в контрольной группе, на контрольном этапе отмечено достоверное улучшение показателей до $9,97 \pm 0,20$ сек. Уровень прироста (11,47%) свидетельствует о значительном прогрессе.

Полученные результаты свидетельствуют о существенно более высокой эффективности применяемой в экспериментальной группе методики тренировочного воздействия по сравнению с традиционным подходом в

контрольной группе. Особенно показателен почти трехкратный прирост результативности в экспериментальной группе (11,47% против 3,14%).

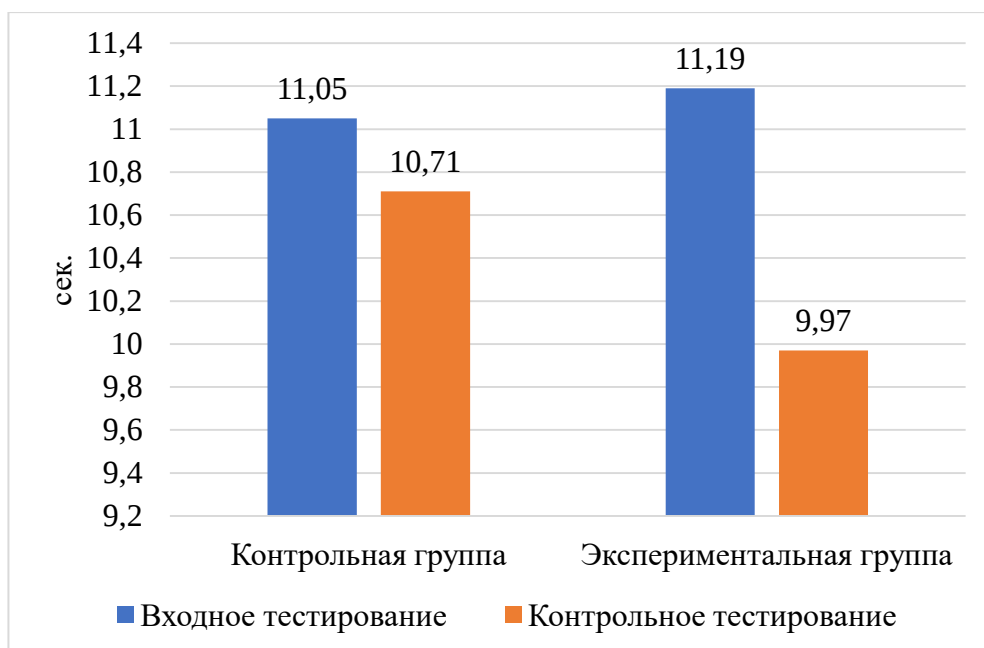


Рис. 7. Результаты контрольного теста
«Челночный бег 4х9м с переноской кубиков, сек»
в контрольной и экспериментальной группах

На представленном графике (рис. 8) отражены сравнительные результаты выполнения контрольного теста «Статическое равновесие «Ласточка», сек» в контрольной и экспериментальной группах на этапах начального и итогового тестирования. Анализ данных выявил следующие закономерности, в контрольной группе средний показатель на начальном этапе составил $38,85 \pm 1,19$ сек, на контрольном этапе зарегистрировано улучшение до $47,28 \pm 1,34$ сек. Величина прироста составила 19,56%. В экспериментальной группе исходный результат ($36,57 \pm 1,35$ сек) был статистически ниже ($p < 0,05$), чем в контрольной группе, на контрольном этапе отмечено достоверное улучшение показателей до $52,28 \pm 1,35$ сек. Уровень прироста (35,36%) свидетельствует о значительном прогрессе.

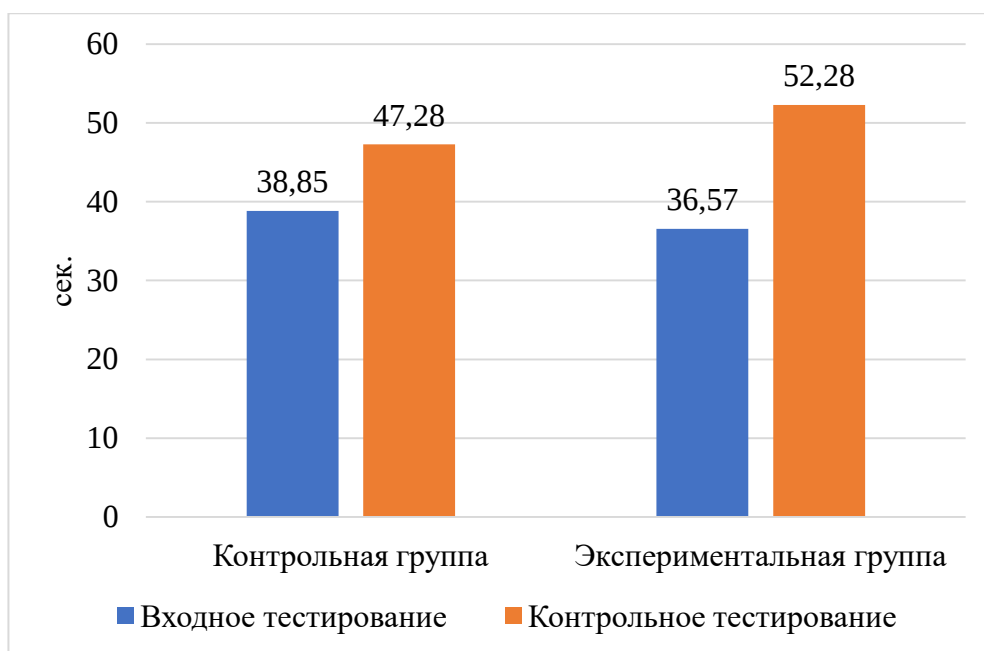


Рис. 8. Результаты контрольного теста
«Статическое равновесие «Ласточка», сек»
в контрольной и экспериментальной группах

Выводы по 2 главе

Экспериментальная методика продемонстрировала статистически значимое преимущество в развитии координационных способностей у обучающихся 11–12 лет по сравнению с традиционным подходом. Применение специализированных упражнений (комплекс №1-3) и применение подвижных игр в экспериментальной группе ускорило развитие:

- Скоростно-координационных способностей (челночный бег 4х9 м);
- Стабильности и контроля тела («Ласточка»);
- Адаптации к нестандартным условиям (бег с помехами).

Полученные данные обосновывают ее применение в спортивной и общефизической подготовке школьников.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. В ходе выполнения первой задачи выпускной квалификационной работы были изучены теоретические основы влияния волейбола на развитие координационных способностей у обучающихся 11–12 лет. Проведённый анализ научно-методической литературы позволил установить, что волейбол, как сложнокоординационный вид спорта, оказывает значительное воздействие на развитие таких компонентов координационных способностей, как точность движений, быстрота реакции, пространственная ориентация, ритмичность и способность к перестроению двигательных действий.

На данном возрастном этапе (11–12 лет) происходит активное развитие координации, что обусловлено сенситивным периодом моторного развития. Систематические занятия волейболом способствуют совершенствованию не только физических качеств, но и когнитивных процессов, связанных с управлением движениями. Было выявлено, что игровая деятельность в волейболе, включающая разнообразные перемещения, прием и передачу мяча, атакующие и защитные действия, создаёт благоприятные условия для формирования и совершенствования координационных способностей.

Таким образом, теоретическое исследование подтвердило значимость волейбола как эффективного средства развития координации у детей 11–12 лет, что обосновывает его применение в учебно-тренировочном процессе. Полученные результаты служат основой для дальнейшего эмпирического исследования, направленного на оценку динамики развития координационных способностей под влиянием занятий волейболом.

2. Разработаны комплексы упражнений и подобраны игровые задания (подвижные игры), направленные на развитие координационных способностей в волейболе во внеурочной деятельности.

- Комплекс №1 – одиночные упражнения;
- Комплекс №2 – упражнения в парах;
- Комплекс №3 – упражнения в группах.

3. Проведено экспериментальное исследование влияния разработанных комплексов упражнения и игровых заданий для развития координационных способностей у обучающихся 11-12 лет.

В исследовании участвовали 2 группы (контрольная и экспериментальная) по 14 человек в каждой.

Оценка проводилась по трем тестам:

1. Бег с помехами (координация и скорость);
2. Челночный бег 4×9 м с переноской кубиков (ловкость и скоростно-силовая выносливость);
3. Статическое равновесие «Ласточка» (баланс и устойчивость).

Экспериментальная группа показала статистически значимое улучшение ($p < 0,05$) по сравнению с контрольной группой. Наибольший прирост зафиксирован в статическом равновесии (+35,36%) и челночном беге (+11,47%). В тесте с изначально малым прогрессом («Бег с помехами») ЭГ улучшила результат в 3 раза лучше, чем КГ. Контрольная группа продемонстрировала незначительные улучшения, что характерно для традиционных методов тренировки.

Во всех тестах различия между группами значимы ($p < 0,05$). Наибольший эффект методики отмечен в развитии баланса и ловкости. Это свидетельствует о высокой эффективности примененной в экспериментальной группе методики тренировочного воздействия.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Айзатуллова, А. Ф. Сравнительный анализ сущности и содержания понятий "координация", "ловкость", "координационные способности" и "психомоторные способности" / А. Ф. Айзатуллова // Актуальные проблемы теории и практики физической культуры, спорта и туризма : Материалы VI Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов, посвященной десятилетию победы Казани в заявочной кампании на право проведения XXVII Всемирной летней универсиады 2013 года и 5-летию проведения Универсиады-2013: в 3 томах, Казань, 24 апреля 2018 года. Том 3. – Казань: Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма, 2018. – С. 500-504.
2. Ахметвалеев, Т. Т. Применение комплексов упражнений для развития координационных способностей волейболисток 10-11 лет / Т. Т. Ахметвалеев // Актуальные проблемы теории и практики физической культуры, спорта и туризма : Материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов с международным участием, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг. В 3-х томах, Казань, 24 апреля 2020 года. Том 2. – Казань: Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма, 2020. – С. 96-97.
3. Баёва, Н. А. Анатомия и физиология детей школьного возраста / Н. А. Баёва, О. В. Погадаева // Учебное пособие. - Омск: СибГУФК, 2003. - 56 с.
4. Беляев, Н. Г. Возрастная физиология. / Н.Г. Беляев // Ставрополь: Изд-во СГУ, 2014. 103 с.
5. Бернштейн, Н. А. О ловкости и её развитии. — 1991. – 288 с.
6. Бордуков, М. И. Возрастные особенности регламентации физических нагрузок при воспитании физических качеств учащихся / М.И.

Бордуков // учебно-методическое пособие; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2018. – 328 с.

7. Бубенщикова, В. Г. Особенности развития координационных способностей у школьников, занимающихся волейболом / В. Г. Бубенщикова // XXI Всероссийская студенческая научно-практическая конференция Нижневартковского государственного университета : Сборник статей, Нижневартовск, 02–03 апреля 2019 года / Ответственный редактор Погоньшев Д.А.. Том Часть 4. – Нижневартовск: Нижневартовский государственный университет, 2019. – С. 94-97.

8. Величко, А. И. Классификация координационных способностей / А. И. Величко, В. А. Баландин // Материалы научной и научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма. – 2018. – № 1. – С. 250-252.

9. Верхошанский, Ю. В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. – 2-е изд. — М.: Советский спорт, 2021. – 332 с.

10. Галицкая, А. Значение и классификация координационных способностей в физической подготовке волейболистов / А. Галицкая // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. – 2016. – № 3(35). – С. 91-95.

11. 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 44 (адаптивная физическая культура)», квалификация «Бакалавр»/ Авт.-сост. М.В.Леньшина. - Воронеж: ФГБОУ ВО «ВГИФК», 2018. - 260 с.

12. Горская, И. Ю. Аспекты классифицирования средств координационной подготовки в спорте / И. Ю. Горская // Физическая культура и спорт в жизни студенческой молодёжи : Материалы 5-й Международной

научно-практической конференции, Омск, 21–24 марта 2019 года. – Омск: Омский государственный технический университет, 2019. – С. 50-56.

13. Григорьев, О. А. Развитие координационных способностей у обучающихся 11-13 лет в процессе занятий в секции волейбола в школе / О. А. Григорьев, А. Д. Скрипкин // Инновационное развитие и потенциал современной науки : Материалы Международной (заочной) научно-практической конференции, Прага, 17 февраля 2020 года / под общей редакцией А.И. Вострецова. – Прага: Научно-издательский центр "Мир науки" (ИП Вострецов Александр Ильич), 2020. – С. 180-184.

14. Гурьева, А. Н. Развитие координационных способностей у юных спортсменов, занимающихся волейболом / А. Н. Гурьева, Д. А. Слепцова // Современные проблемы физической культуры, спорта и молодежи : сборник научных трудов XI Региональной научно-практической конференции молодых ученых, приуроченной к 25-летию юбилею Чурапчинского государственного института физической культуры и спорта, с. Чурапча, 21 ноября 2024 года. – с. Чурапча: ФГБОУ ВО "Чурапчинский государственный институт физической культуры и спорта", 2024. – С. 88-91.

15. Двуреченская, Г. Я. Физиологические особенности детского организма: учебное пособие // Г. Я. Двуреченская, Т. В. Перехвальская, Н. Б. Пиковская. – Новосибирск, 2011. – 79 с.

16. Донской, Д. Д. Биомеханика. / Д. Д. Донской, В. М. Зациорский // Учебник для институтов физической культуры. – М.: Физкультура и спорт, 1979 г. – 264 с.

17. Ермакова, И. В. Особенности адаптации сердечно-сосудистой системы, автономной нервной регуляции сердечного ритма и эндокринной системы к нагрузкам разного характера у школьников 10-15 лет / И. В. Ермакова, С. Б. Догадкина, Л. В. Рублева [и др.] // Science for Education Today. – 2019. – Т. 9, № 5. – С. 176-204.

18. 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.

19. Жарков, С. А. Сущностная характеристика понятий "ловкость" и "координационные способности" / С. А. Жарков, Д. В. Егоренков // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 7(197). – С. 120-123.

20. Ильин, А. П. Состояние здоровья детей подросткового возраста и совершенствование системы их медицинского обеспечения : автореферат дис. ... доктора медицинских наук : 14.00.09, 14.00.33 / Науч. центр здоровья детей РАМН. - Москва, 2005. - 54 с.

21. Казин, Э. М. Психолого-педагогические и физиологические базовые основания решения проблем адаптации, здоровья и развития субъектов образования: методическое пособие/ под общ. ред. Э.М. Казина, Н.П. Абаскаловой, Н.Э. Касаткиной и др. - Кемерово: Изд-во КРИПКиРО, 2016. – 165 с.

22. Калмыков, Д. А. Учет иерархичности использования средств формирования видов координационных способностей как необходимое условие совершенствования процесса их развития / Д. А. Калмыков, Г. И. Дерябина, О. С. Терентьева, В. Л. Лернер // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2018. – Т. 23, № 175. – С. 69-80.

23. Карпина, Е. В. Волейбол - как средство развития координационных способностей / Е. В. Карпина // E-Scio. – 2021. – № 11(62). – С. 514-520.

24. Карслиев, И. В. развитие координационных способностей на занятиях по волейболу / И. В. Карслиев // Молодой исследователь: вызовы и перспективы : сборник статей по материалам СССXXXIX международной научно-практической конференции, Москва, 08 января 2024 года. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью "Интернаука", 2024. – С. 97-100.

25. Кизеев, В. В. Методика развития координационных способностей школьников 13-14 лет на секционных занятиях волейболом / В. В. Кизеев //

Педагогика и психология: вопросы теории и практики. – 2023. – № 6. – С. 19-26.

26. Коновалов, В. В. К вопросу целенаправленного развития основных координационных способностей у школьников / В. В. Коновалов // Интегративные процессы и межпредметные связи в системе образования физической культуры и спорта : материалы международной научно-практической конференции, Москва, 20–21 декабря 2016 года. – Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодёжи и туризма (ГЦОЛИФК)", 2016. – С. 119-123.

27. Корочанская, С. П. Биохимические особенности обмена веществ у детей: Учебно-методическое пособие // С. П. Корочанская, И. М. Быков, Т. С. Хвостова. - Краснодар, 2018. – 134 с.

28. Кочеткова, К. С. К вопросу о развитии координационных способностей средствами волейбола в школьном возрасте / К. С. Кочеткова, К. С. Дунаев, П. А. Беликов // Стратегическое развитие системы МВД России: состояние, тенденции, перспективы : материалы международной научно-практической конференции : Секция "Организация огневой и физической подготовки" по теме: Актуальные вопросы организации огневой и физической подготовки в органах внутренних дел, Москва, 28 октября 2021 года. – Москва: Академия управления МВД России, 2021. – С. 33-36.

29. Куварзина, А. Ю. Одаренность. Талант. Гениальность // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. - 2013. - № 10. - С. 206-207.

30. Лисицкий, В. Н. Волейбол как средство развития координационных способностей обучающихся на уроках физической культуры / В. Н. Лисицкий, Б. А. Мхце // Физическая культура и спорт: научный взгляд студенческой молодежи : Материалы межрегиональной студенческой научно-практической конференции, Ставрополь, 31 мая 2024

года. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2024. – С. 56-64.

31. Лисицкий, В. Н. Волейбол, как средство развития координационных способностей у обучающихся, осваивающих образовательную программу среднего общего образования / В. Н. Лисицкий // Научный Лидер. – 2024. – № 51(149). – С. 23-25.

32. Лихачева, В. С. К вопросу о развитии координационных способностей в игровых видах спорта / В. С. Лихачева, Л. В. Ежикова // Культура физическая и здоровье современной молодежи : Материалы II Международной научно-практической конференции, Воронеж, 25 сентября 2019 года / Редколлегия: Е.В. Богачева [и др.]. Под редакцией А.И. Бугакова, С.А. Бортниковой. – Воронеж: Воронежский государственный педагогический университет, 2019. – С. 155-159.

33. Лях, В. И. Координационные способности: диагностика и развитие. - М.: ТВТ Дивизион, 2006. – 290 с.

34. Магомедов, Р. М. Развитие координационных способностей юных спортсменов в учебно-тренировочном процессе школьной секции по волейболу / Р. М. Магомедова, М. К. Пайзулаев, Н. А. Юсупов, Ш. З. Ибрагимов // Проблемы теории и практики развития физической культуры и спорта на современном этапе : материалы IX Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 55-летию факультета ФКиБЖ ДГПУ, Махачкала, 19 ноября 2019 года. – Махачкала: Дагестанский государственный педагогический университет, 2019. – С. 134-136.

35. Маклаков, А. Г. Общая психология. - СПб.: Питер, 2001. - С. 536-537

36. Матвеев, А. П. Методика физического воспитания в средней школе: Учебное пособие для студентов средн. спец. учеб. заведений. – М.: Издательство ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. – 248с.

37. Молдованова, И. В. Развитие координационных способностей девушек-волейболисток 9-11 лет / И. В. Молдованова // Двигательная

активность в формировании образа жизни и профессионального становления специалиста в области физической культуры и спорта : Сборник материалов региональной научно-практической конференции с международным участием, Новосибирск, 01 декабря 2017 года. – Новосибирск: Новосибирский государственный педагогический университет, 2017. – С. 145-150.

38. 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(18). – С. 280-285.

39. Назирова, А. А. Развитие основных координационных способностей у школьников, занимающихся в секции волейбола / А. А. Назирова, С. С. Давыдова, Е. В. Невзорова // Актуальные проблемы и перспективы развития физической культуры, спортивной тренировки, рекреации и фитнеса, адаптивной и оздоровительно-восстановительной физической культуры : Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Липецк, 19–20 апреля 2023 года. – Липецк: Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2023. – С. 81-86.

40. Ошанина, А. С. Функциональная анатомия центральной нервной системы, желез внутренней секреции и сенсорных систем : Учебное пособие для вузов / А. С. Ошанина. – Москва : Академический проект, 2023. – 373 с.

41. Подлесская, О. С. Характеристика координационных способностей школьников 11-12 лет занимающихся волейболом / О. С. Подлесская, Е. А. Цыбина, С. Н. Сяпина // Актуальные вопросы физического воспитания и спортивной тренировки : Сборник материалов II Международной научно-практической конференции студентов, магистрантов и молодых ученых, Брянск, 01 ноября 2022 года. – Брянск: ИП Худовец Р.Г, 2022. – С. 197-201.

42. Полозов, А. А. Влияние занятий волейболом на развитие координационных способностей детей среднего школьного возраста / А. А. Полозов // Студенческая наука и XXI век. – 2018. – № 2-2. – С. 346-347.

43. Полосинов, В. И. Понятия «координация» и «координационные способности», критерии их оценивания / В. И. Полосинов, М. А. Уколов // Современные проблемы теории и практики развития физической культуры и спорта : материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной памяти ученого-педагога, доктора пед. наук, профессора, члена-корреспондента РАЕН Минбулатова Вагаба Минбулатовича, Махачкала, 13 мая 2022 года. – Махачкала: Дагестанский государственный педагогический университет, 2022. – С. 37-41.

44. Пузанова, И. Д. Координационные способности – составляющая часть гармоничного развития человека / И. Д. Пузанова, С. С. Ситничук // Физкультурно-оздоровительная деятельность и социализация молодежи в современном обществе : материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 85-летию Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева и 60-летию основания факультета физической культуры Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева, Красноярск, 26 апреля 2017 года / Ответственный редактор: В.А. Адольф; Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева. – Красноярск: Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, 2017. – С. 300-307.

45. Салова, М. Н. Эффективность нейропсихологической кинезотерапии для детей с трудностями школьного обучения / М. Н. Салова, Н. Н. Силкина, Н. А. Салова // Российский педиатрический журнал. – 2022. – Т. 3, № 1. – С. 269.

46. Сулейманов, И. И. Основы воспитания координационных способностей: Лекция. Омск: ОГИФК, 1986. – 21с.

47. Ткачук, Е. Развитие костно-мышечной системы у детей. Семиотика поражений костно-мышечной системы : Учебное пособие для студентов / Е. Ткачук. – Дополненное и переработанное. – Иркутск : Иркутский государственный медицинский университет, 2022. – 60 с.

48. Ржанов, А. А. Методика развития координационной выносливости в волейболе / А. А. Ржанов, О. А. Швачун, О. А. Шишлянникова [и др.] // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2020. – № 10(188). – С. 304-309.

49. Швидкая, Л. Д. Элементы волейбола как средство развития координационных способностей / Л. Д. Швидкая // Студенческий вестник. – 2024. – № 2-4(288). – С. 7-8.

50. Штина, И. Е. Тенденции в показателях физического развития школьников по результатам биоимпедансного анализа состава тела / И. Е. Штина, С. Л. Валина, Д. А. Эйфельд, О. Ю. Устинова // Анализ риска здоровью - 2020 совместно с международной встречей по окружающей среде и здоровью Rise-2020 и круглым столом по безопасности питания : Материалы X Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. В 2-х томах, Пермь, 13–15 мая 2020 года / Под редакцией А.Ю. Поповой, Н.В. Зайцевой. Том 1. – Пермь: Пермский национальный исследовательский политехнический университет, 2020. – С. 467-473.