

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

Институт физической культуры и спорта

(наименование института полностью)

Кафедра «Адаптивная физическая культура, спорт и туризм»

(наименование)

49.03.01 Физическая культура

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Физкультурное образование

(направленность (профиль)/ специализация)

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА  
(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

на тему «Особенности развития координационных способностей у хоккеистов 16-17 лет»

Студент

Д. Р. Валиуллов

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

канд. пед. наук, доцент, Г.М. Популо

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Тольятти 2021

## **Аннотация**

на бакалаврскую работу Валиуллова Даниила Рафаиловича  
на тему: «Особенности развития координационных способностей у  
хоккеистов 16-17 лет».

Данная работа посвящена важнейшей части подготовки хоккеистов - развитию координационных способностей, способствующих полной реализации технического и тактического арсенала игроков 16-17 лет.

Исходя из этого, гипотеза исследования заключалась в том, что применение на учебно-тренировочных занятиях по хоккею специально разработанной программы будет способствовать развитию координационных способностей хоккеистов 16-17 лет.

Для решения данной проблемы автором была разработана программа, направленная на развитие координационных способностей юношей 16-17 лет, которая применялась на учебно-тренировочных занятиях по хоккею.

Результаты проведенного опытно-экспериментального исследования подтвердили выдвинутую гипотезу и позволили обосновать программу развития координационных способностей хоккеистов 16-17 лет.

Бакалаврская работа состоит из введения, трёх глав, заключения, списка используемой литературы и содержит 8 рисунков, 4 таблицы. Работа представлена на 48 страницах.

## Оглавление

Введение.....	4
Глава 1 Теоретические аспекты развития координационных способностей хоккеистов.....	7
1.1 Координационные способности: понятие и способы проявления.....	7
1.2 Анатомо-физиологические особенности хоккеистов 16-17 лет....	11
1.3 Особенности развития координационных способностей у хоккеистов.....	15
Глава 2 Методы и организация исследования .....	22
2.1 Методы исследования .....	22
2.2 Организация исследования .....	26
Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение .....	29
3.1 Программа, направленная на развитие координационных способностей хоккеистов .....	29
3.2 Обоснование эффективности опытно-экспериментальной работы.....	31
Заключение .....	43
Список используемой литературы .....	45

## Введение

**Актуальность исследования.** Повышение уровня технической подготовленности спортсменов – важнейший резерв улучшения спортивных результатов.

Специфика хоккея на льду как вида спорта предполагает проявление хоккеистами высокого уровня специальной физической и технической подготовленности.

Кроме того, хоккей на льду является сложно координационным видом спорта и координационные способности занимают очень важное место в подготовке хоккеистов. Развивать их можно с помощью различных подвижных игр, это один из самых проверенных способов, хорошо зарекомендовавший себя именно у юных занимающихся, так как развитие ловкости зависит от быстро меняющейся ситуации, в подвижной игре и происходит мгновенная смена ситуации на решение которой нужно отвести наименьшее количество времени, иначе команда проиграет, а все хотят победить, и именно это желание увеличивает мотивацию к тренировочному процессу в целом.

Повышение уровня координационных способностей (КС) – это «наиболее перспективное направление при технической подготовке спортсменов самого высокого уровня. Повышение технического мастерства спортсменов достигается тем, что они становятся более сильными и ловкими за счет улучшения двигательной координации и стабильности исполнения технических приемов вопреки различным помехам» [13].

Таким образом, развитие координационных способностей способствует полной реализации технического и тактического арсенала игроков 16-17 лет.

**Объект исследования:** учебно-тренировочный процесс у хоккеистов 16-17 лет.

**Предмет исследования:** особенности развития координационных способностей хоккеистов 16-17 лет.

**Цель:** исследование особенностей развития координационных способностей у хоккеистов 16-17 лет.

**Гипотеза исследования** заключалась в том, что применение на учебно-тренировочных занятиях по хоккею специально разработанной программы будет способствовать развитию координационных способностей хоккеистов 16-17 лет.

**Задачи исследования:**

- 1) Изучить научно-методическую литературу по проблеме исследования.
- 2) Оценить уровень развития координационных способностей хоккеистов 16-17 лет.
- 3) Разработать и апробировать программу, направленную на развитие координационных способностей хоккеистов 16-17 лет.
- 4) Оценить эффективность опытно-экспериментальной работы.

**Теоретико-методологическую основу** исследования составили: труды отечественных и зарубежных учёных в области физиологии, физической культуры и спорта.

Для достижения цели и задач в исследовании использовались следующие **методы:**

В исследовании были использованы следующие методы:

- 1) Анализ научно-методической литературы.
- 2) Педагогическое наблюдение.
- 3) Оценка уровня развития координационных способностей.
- 4) Тестирование физической подготовленности.
- 5) Педагогический эксперимент.
- 6) Методы математической статистики.

**Опытно-экспериментальная база** исследования: хоккейный клуб «Лада» (Тольятти). В исследовании приняло участие 22 хоккеиста групп спортивного совершенствования в возрасте 16-17 лет: 11 из них вошли в состав контрольной группы и 11 – в состав экспериментальной группы.

**Теоретическая значимость результатов исследования** заключается в том, что результаты работы уточняют теоретические положения о содержании понятия координационные способности и методическое понимание того, как должна строиться система тренировок хоккеистов, направленная на совершенствование их координационных способностей

**Практическая значимость исследования.** Разработанная программа может быть рекомендована для использования на учебно-тренировочных занятиях по хоккею для развития координационных способностей хоккеистов 16-17 лет.

**Структура бакалаврской работы.** Работа состоит из введения, трёх глав, заключения, списка используемой литературы и содержит 8 рисунков, 4 таблицы. Основной текст работы представлен на 48 страницах.

# **Глава 1 Теоретические аспекты развития координационных способностей хоккеистов**

## **1.1 Координационные способности: понятие и способы проявления**

Для характеристики способности человека выполнять двигательные действия на высоком техническом уровне и с быстрой перестройкой двигательной деятельности в изменяющихся (непривычных) условиях долгое время использовали термин «ловкость». В последнее время стало принято вместо термина «ловкость» использовать термин «координационные способности».

Под координационными способностями понимается «совокупность двигательных способностей, определяющих быстроту освоения новых движений, а также умения адекватно перестраивать двигательную деятельность при неожиданных ситуациях» [25].

Высокий уровень развития координационных способностей необходим для спортивной, трудовой деятельности, а также для эффективного выполнения ежедневных бытовых действий.

Слово «ловкость» – есть производная от слова «лов» – ловить. Первоначальное значение слова «относится к охоте промыслу, ловле зверя, птицы, рыбы. С течением времени значение слова расширилось и перенесено было на человека, но смысл его мало изменился с тех пор. Ловкость по-прежнему определяется как способность нашего тела к проворству, хватке, подвижности, гибкости» [3]. Понятие «координационные способности» относительно новое в теории и методике физической культуры, нередко оно звучит, как двигательно-координационные способности, но изначально, то, что сейчас принято называть координационными способностями, называлось ловкость.

Л. П. Матвеев координационные способности «определяет как, во-первых, способность целесообразно координировать движения

(согласовывать, соподчинять, организовывать их в единое целое) при построении и воспроизведении новых двигательных действий; во-вторых, способность перестраивать координацию движения при необходимости изменить параметры освоенного действия или при переключении на иное действие в соответствии с требованиями меняющихся условий» [8].

Исключительно важную роль в познании природы этого качества человека сыграла книга Н. А. Бернштейна «О ловкости и ее развитии», написанная в конце 40 – х годов, а вышедшая в свет в 1992 году [3].

Следует понимать, что «ловкость будет применима и проявляется только в тех двигательных действиях, выполнение которых осуществляется при необычных и неожиданных изменениях, связанных с осложнением обстановки, и обязывающие человека искать из нее выход, быстрой, точной гибкости (маневренности) и приспособительной переключаемости движений к внезапным и непредсказуемым воздействиям со стороны окружающей среды» [19].

О ловкости Н. А. Бернштейн пишет следующее: «спрос на ловкость не заключается в самих по себе движениях того или иного типа, а создается обстановкой. Не может быть такого движения, которое при известных условиях не могло бы предъявить очень высокие требования к двигательной ловкости. А эти условия состоят всегда в том, что становятся труднее разрешаемой стоящей перед решением двигательной задачи, или возникает совсем новая задача, нестандартная, неожиданная, требующая двигательной находчивости и проворности. Ходьба по дороге не нуждается в ловкости и выполняется без затруднения и мыслей, а ходьба по спортивному бревну или канату нуждается в ней, потому что двигательно выйти из того положения, которое создается канатом, намного сложнее, чем из того, которое имеется на ровной дороге» [3].

Координацию нужно рассматривать как способность человека благоприятно выйти из любой возникшей бытовой неожиданности, правильно, рационально и находчиво принять решение. «Ловкость – это



сложное и комплексное психофизическое качество человека. Уровень развития ловкости будет определяться степенью развития психомоторных способностей, участвующих в решении сложных координационных задач. Для того, чтобы решить эти задачи человек должен быть готов и физически, и психически. Хорошо развитое качество ловкости – одна из высших форм управления движениями. Не случайно Н. А. Бернштейн отмечал, что двигательная ловкость – царица управления движениями» [3].

Под ловкостью понимается «совокупность координационных способностей. Одной из таких способностей является быстрота овладения новыми движениями, другой – мгновенная перестройка двигательной деятельности в соответствии с требованиями неожиданно изменившейся ситуации. Нет сомнений, что этими двумя способностями содержание ловкости не кончается, но особенности двигательной деятельности, группируемые под названием ловкость, до нашего времени изучены не полностью» [18].

Психофизиологические «механизмы ловкости различны. Скорость образования навыка может быть зависима от двигательной памяти, а двигательная память от инертности нервных процессов. Быстрота же переделки навыка, наоборот, может выявляться подвижностью нервных процессов. Поэтому пути развития разных видов ловкости обязательно должны быть разнообразными» [16].

Выбор измерителей ловкости предполагает некоторые трудности. «Первым измерителем ловкости принято считать координационную сложность двигательных действий. Но сложность действий может и не быть показателем ловкости, важно, как быстро ученик запомнит сложное упражнение. Вторым измерителем ловкости принято считать точность движений по пространственным, силовым и временным параметрам. Но говорить о точности движений в принципе неправильно. Есть точность воспроизведения, дифференцирования, измерение параметров движений, которые, скорее всего, не связаны друг с другом и являются простыми

самостоятельными способностями. Помимо этого, существует еще и точность реагирования на движущийся объект, меткость (как точность баллистических движений) и т. п., она является комплексным двигательным качеством, включающим в себя работу не только проприорецепторов, но и зрительной системы» [24].

Развитие и становление координационных способностей «происходит непосредственно во время обучения человека. Для этого нужно постоянное изучение новых упражнений. Для развития координационных способностей можно применять самые разнообразные упражнения, но, желательно чтобы упражнения были новыми» [25].

Второй путь развития координационных способностей – «значительное увеличение координационной трудности упражнений, которая может определяться увеличением требований к достаточно высокой точности движений, их взаимной согласованности, соответствия с неожиданно меняющейся ситуацией» [24].

Третий путь – «борьба с неравномерной напряженностью в мышцах, потому что, проявление координационных способностей во многом зависит от умения вовремя расслабить мышцы. Люди с различными психофизиологическими особенностями обладают разной способностью к расслаблению мышц. Существует даже группа учащихся, которые при выполнении упражнений излишни скованны, а расслабление дается им с большим трудом даже при повторных тренировках» [24].

Четвертый путь развития координированности человека «заключается в увеличении его способности поддерживать равновесие тела. Существует два способа развития этой способности:

- упражнения, которые, затрудняют сохранение равновесия, например, ходьба по гимнастической скамейке;
- упражнения в действиях с прямолинейными и угловыми ускорениями, например, кувырки в разные стороны» [25].

Способности, относящиеся к координационным, «подразделяют на

несколько групп: способности точно соизмерять и регулировать пространственные, временные и динамические параметры движений; - способности поддерживать статическое (позу) и динамическое равновесие; способности выполнять двигательные действия без излишней мышечной напряженности – скованности» [21].

Способности, которые относят к первой группе «зависят от чувства пространства, чувства времени и мышечного чувства. Способности, которые относят ко второй группе, зависят от способности тела удерживать равновесие, в балансировке тела во время перемещений и способность тела изменять центр тяжести, не теряя равновесия. Способности, относящиеся к третьей группе, можно разделить на управление тонической напряженностью и координационной напряженностью. ... К координационной напряженности относится закрепощенность, скованность движений, связанное с излишней активностью мышечных сокращений, излишним количеством мышечных групп, участвующих в движениях и неполным выходом мышц из фазы сокращения в фазу расслабления, что препятствует формированию совершенной техники» [19].

По мнению авторов В.К. Таланцева, Л.Ш. Пестряева «Проявление координационных способностей зависит от следующих факторов: способности к точному анализу движений; деятельности анализаторов, особенно двигательного; сложности двигательного задания; уровня развития других физических особенностей (скоростные способности, динамическая сила, гибкость и др.; смелости и решительности; возраста; общей подготовленности занимающихся, то есть запаса разнообразных, преимущественно вариативных двигательных умений и навыков, и др.» [18].

## **1.2 Анатомо-физиологические особенности хоккеистов 16-17 лет**

Хоккеисты в возрасте 16-17 лет по возрастной периодизации относятся к юношам и тренируются в группах спортивного совершенствования, поэтому в данном разделе рассмотрим их анатомо-физиологические

особенности развития.

Исследованиям анатомо-физиологических особенностей юношей посвятили свои исследования А.С. Солодков и Е.Б. Сологуб. Они полагают, что «одним из критериев физического развития в этом периоде считается так называемый костный возраст или скелетная зрелость» [16]. Также авторы отмечают, что «у юношей наблюдается значительный рост позвоночника, причем поясничный отдел развивается быстрее, чем шейный отдел. Своей окончательной длины позвоночник достигает к 23-25 годам. В тоже время рост позвоночника отстает от роста тела. Причиной этому является усиленный рост конечностей. Формирование скелета заканчивается к 18-ти годам полным сращиванием костей таза и грудины, окончательным формированием костей стопы и изгибов позвоночника. В связи с усилением роста в длину, происходит увеличение веса тела, которое может достигать до 4-6 килограммов в год. Увеличение веса может происходить не только из-за энергичного роста, но и из-за увеличения мышечной массы, которая своего интенсивного развития достигает к 17-ти годам» [16].

Ю.И. Смирнов отмечает, что «общий вес мышечной массы в этом возрасте составляет 40-45% от веса тела. Происходит это за счет увеличения числа миофибрилл, являющихся одним из компонентов мышечной массы. Сами мышцы в этом возрасте активно растут в длину и одновременно утолщаются. Увеличение мышечной массы может происходить в основном за счет объема и интенсивности тренировочной нагрузки на скелетные мышцы. В тоже время, необходимо ограничивать упражнения, способствующие интенсивному развитию силы, так как это может ограничить рост костей в длину, который в этом возрасте не так интенсивно, но все еще продолжается. Значительные изменения происходят и в сердечно-сосудистой системе» [17].

Сапин М.Р. отмечает, что «развитие сердца усиленно происходит при повышении двигательной активности. Размеры сердца в юношеском возрасте в 15 раз больше сердца новорожденного. С ростом сердца одновременно

происходит и рост кровеносных сосудов, но их развитие происходит не пропорционально. Темпы роста сердца всегда опережают темпы роста кровеносных сосудов, в связи с чем, часто происходят нарушения в деятельности сердечно-сосудистой системы, вызванные этим несоответствием. Такие нарушения вызваны артериальным давлением, которое повышается в результате сопротивления узких сосудов, и сказывается на функциональных резервах сердца, которые в этом возрасте меньше, чем у взрослого человека. Неустойчивость в работе сердечно-сосудистой системы требует осторожности в выборе средств и физической нагрузки в учебно-тренировочном процессе. Основной проблемой для юношей в этом возрасте при неправильной дозировке занятий может быть вегетососудистая дистония» [15].

Одним из показателей в работе сердечно-сосудистой системы является «частота сердечных сокращений. По ней можно определять воздействие нагрузки на организм юношей. В результате регулярных занятий физической культурой, спортом и применения правильных дозированных нагрузок сердечная деятельность совершенствуется. Нарушения в деятельности сердечно-сосудистой системы могут обуславливаться также и быстрой утомляемостью центральной нервной системы» [5].

Н.А. Фомин считает, что «это происходит по причине того, что процессы возбуждения и торможения в этом возрасте до конца еще не уравновешены. Так как процессы возбуждения являются ведущими, то происходит усиление реакции возбуждения и подвижности нервных процессов. Это в свою очередь приводит к реагированию на различные раздражители, что приводит к быстрой утомляемости. Разные отделы нервной системы между собой до конца не сбалансированы. Вегетативная нервная система работает не совсем ритмично, вызывая учащенный пульс и неравномерное наполнение кровеносных сосудов, что может приводить к вегетососудистой дистонии, слабости мышц и упадку сил. Такое состояние нервной системы влияет на процессы регуляции, саморегуляции и

психические состояния. Может проявляться раздражительность, утомляемость, эмоциональная неустойчивость. В сфере личности создается впечатление, что юноша ленив» [26].

Свои особенности в данном возрасте имеет и дыхательная система. Так, авторы М.Р. Сапин и В.И. Сивоглазов отмечают, что «изменение в дыхательной сфере происходит одновременно с развитием костной, мышечной и кровеносной систем. Объем легких меняется в большую сторону с увеличением массы сердца. Не смотря на увеличения объема легких, мозг испытывает дефицит кислорода, так как дыхание является учащенным. Это может вызывать головные боли. Аэробные нагрузки обеспечивают интенсивную перестройку органов дыхания – дыхание становится реже и глубоким» [15].

В тоже время этот возрастной период характеризуется устойчивостью к гипоксии, что «может создавать обморочные состояния при нахождении в душном помещении, либо, при чрезмерной физической или анаэробной нагрузке. Необходимо остановиться еще и на таком функциональном показателе, как конституциональные особенности, без учета которых нельзя составить полную картину об индивидуальных особенностях организма» [20].

Так А.С. Солодков и Е.Б. Сологуб, считают, что, «несмотря на то, что тип конституции предопределен в основном генетическими параметрами, все равно он может меняться в зависимости от различных заболеваний и под воздействием факторов окружающей среды» [16].

Т.В. Алейникова обращает внимание на то, что «в настоящее время уменьшается число юношей, имеющих нормальное соотношение длины и массы тела. Причем происходит сокращение тех, кто имеет избыточную массу тела и увеличивается число с низкой массой тела. В тоже время, мы не можем с полной уверенностью утверждать, что в одной группе занимающихся юношей будут находиться такие, которые будут иметь приблизительно одинаковые конституциональные особенности. Как правило,

осуществить отбор в условиях школьной секции трудно, так как на внеурочные занятия приходят все желающие, и это не всегда спортивные дети» [2].

К основным типам телосложения относят: «астеноидный, дигестивный, торакальный и мышечный. Каждый из этих типов отличается друг от друга: – юноши астеноидного типа телосложения отличаются высоким ростом, узким и уплощенным туловищем, тонким костяком и слабой мускулатурой; – юноши дигестивного типа телосложения отличаются избыточным жиротложением; – юноши торакального типа телосложения отличаются грудной клеткой цилиндрической формы и умеренно развитой мускулатурой; – юноши мышечного типа телосложения отличаются рельефно развитой мускулатурой» [2].

Учитывая, что в юношеском возрасте уже «заканчивается складываться тип телосложения, свойственный взрослому человеку, который определяется по признакам степени развития скелетных мышц, жиротложения, формы грудной клетки и живота, соотношения длины и массы тела, и их пропорций, можно говорить о том, что каждый из этих типов заслуживает своего особого индивидуального подхода в развитии физических качеств» [19].

Таким образом, изучив особенности анатомо-физиологического развития юношей 16-17 лет, можно сделать вывод, что данный возраст характеризуется в основном завершением процессов морфофункционального созревания органов и систем организма.

### **1.3 Особенности развития координационных способностей у хоккеистов**

Основными задачами физической подготовки хоккеистов являются:

- «повышение уровня здоровья и функциональных возможностей различных систем организма хоккеиста;

- развитие основных физических качеств (силы, выносливости, быстроты, ловкости, гибкости) в их органическом единстве, отвечающих специфике хоккея» [27].

Все более важным в современном хоккее становится развитие основных физических качеств и, прежде всего, координационных способностей.

Составляющими ловкости и координационных способностей хоккеистов являются:

- «координация движений – выполнение технических элементов в сочетании с движением всего тела, синхронность выполняемых движений;
- быстрота и точность действий – важные для хоккеиста качества, от них зависит результат всей игры. Быстрота движений влияет на скорость полета шайбы, а точность – это возможность и желание попадать в ворота противника;
- способность анализировать игровую ситуацию – функция, позволяющая спортсмену видеть рисунок игры и вводить коррективы в свою технику и тактику;
- устойчивость вестибулярных реакций – хоккей - очень подвижная игра, характерная частыми ускорениями, передвижениями по полю. Чрезмерное возбуждение вестибулярного аппарата вызывает снижение общей работоспособности организма, а это приводит к частым техническим ошибкам» [7].

Высокая подвижность нервных процессов при проявлении координационных способностей дает возможность хоккеисту своевременно реагировать на постоянно изменяющиеся игровые ситуации и влиять на них нужным образом.

Упражнения для развития координационных способностей должны подбираться конкретно для хоккеистов и имитировать реальную игровую ситуацию. Уровень развития ловкости в высшей степени зависит от того, как



развита у хоккеиста способность к правильному восприятию и оценке своих игровых действий.

Под влиянием физических упражнений координация движений заметно улучшается. Высокая степень развития координации движений обеспечивает успешное развитие других физических качеств, нужных хоккеисту.

В современном хоккее сильно увеличивается объем сложнокоординированных игровых действий, в связи с увеличившимся мастерством игроков. Поэтому растут и требования к развитию координационных способностей.

В зависимости от конкретной игровой ситуации, выполнять технические элементы нужно, скоординировав свои действия. Только при правильном передвижении по полю в сочетании с выполнением элементов игры можно достичь высокого мастерства в игре. Благодаря высокому уровню развития координационных способностей выполнять технические элементы будет намного проще и приятнее, а сама игра будет приносить только удовольствие [29].

Координационные способности – одно из важнейших качеств хоккеистов, но при построении тренировочного процесса нельзя забывать и других физических качествах, таких как, быстроте, выносливости, - эти качества тоже важны хоккеисту, потому что в игре нужно много двигаться и выполнять технические действия.

Благодаря развитию координационных способностей расширяются и совершенствуются технический арсенал, игровые действия, увеличивается скорость игры и уменьшается время принятия решения.

Основные направления развития координационных способностей хоккеистов:

- «увеличение скорости в игре;
- увеличение количества нестандартных игровых ситуаций;
- введение и усиление действия фактора неожиданности;

- изучение новых технических приемов, варьирование и обновление средств, используемых для развития физических качеств, обучение технике» [9].

Соперники очень часто в игре создают нестандартные ситуации, и для того, чтобы быть готовым к таким ситуациям, нужно в тренировочный процесс вносить коррективы, вводить упражнения направленные на эффект неожиданности.

Развивать координационные способности можно с помощью различных подвижных игр, это один из самых проверенных способов, хорошо зарекомендовавший себя именно у юных занимающихся, так как развитие координационных способностей зависит от быстро меняющихся ситуаций, в подвижной игре и происходит мгновенная смена ситуации на решение которой нужно отвести наименьшее количество времени, иначе команда проиграет, а все хотят победить, и именно это желание увеличивает мотивацию к тренировочному процессу в целом. В процессе подготовки в макро и микро тренировочных циклах нужно проводить тренировки с различными подвижными и спортивными играми, благодаря им двигательные возможности и двигательный опыт хоккеиста будут неуклонно расти.

Игры следует проводить в разных тренировочных условиях, на улице или в спортзале, упражнения, направленные на развитие специальных координационных способностей нужно проводить в спортивном зале, отработка технических элементов игры нужно проводить в специально оборудованном спортивном зале, а упражнения, направленные на развитие общей ловкости можно проводить и на улице, веселые старты, эстафеты, прыжки и другие упражнения.

В условиях окружающей среды на свежем воздухе выполняемые упражнения вызывают только положительные эмоции, ученики охотно выполняют различные упражнения с мячами, обручами и скакалками.

В среднем школьном возрасте ловкость значительно прогрессирует, достигая такого уровня, который позволяет успешно обучать школьников весьма сложным по координации движениям, обновлять и варьировать упражнения, проводить их в новых, более сложных условиях.

Для развития ловкости и координационных способностей «используют различные приемы усложнения координационной структуры привычных упражнений. Например:

- введение необычных исходных положений в стартах, бросках, передачах и т. д.;
- броски мяча левой рукой;
- изменение скорости и темпа движения;
- усложнение упражнений посредством добавления движений (прыжок на коньках с дополнительным поворотом перед приземлением, ведение шайбы с дополнительным опусканием на одно или два колена);
- введение зеркального выполнения упражнений (ведение, передачи, броски шайбы с изменением хвата клюшки);

изменение пространственных границ, в пределах которых выполняется упражнение (ограничение расстояния замаха и проводки клюшки при бросках шайбы, уменьшение размеров площадки);

изменение способа выполнения упражнения;

изменение противодействия занимающихся в подвижных и спортивных играх, в единоборствах (применение различных тактических схем и комбинаций, проведение игр с различными соперниками);

- комбинирование упражнений, в том числе и предварительной подготовки;
- создание непривычных условий выполнения упражнения, а также применения специальных устройств и снарядов» [10].

Координационные способности хоккеиста «являются важной предпосылкой совершенствования техники хоккея. Развитие

координационных способностей предусматривает обучение разнообразным двигательным действиям в том числе и элементам спортивной гимнастики, акробатики (перевороты, кувырки, кульбиты и др.), легкой атлетики (различные способы прыжков, метаний), подвижных и спортивных игр, требующих умения переходить от одних действий к другим, соотнося их с действиями занимающихся – партнеров и соперников. Основная роль в развитии координационных способностей отводится подвижным играм, а также бегу, прыжкам, броскам и ловле мяча, преодолению полосы препятствий, спортивным играм, играм на местности» [1].

### **Выводы по главе**

Понятие «координационные способности» относительно новое в теории и методике физической культуры, нередко оно звучит, как двигательно-координационные способности, но изначально, то, что сейчас принято называть координационными способностями, называлось ловкостью.

Исследовав особенности анатомо-физиологического развития юношей 16-17 лет, можно сделать вывод, что данный возраст характеризуется в основном завершением процессов морфофункционального созревания органов и систем организма.

Все более важным в современном хоккее становится развитие основных физических качеств и, прежде всего, координационных способностей.

Высокая подвижность нервных процессов при проявлении координационных способностей дает возможность хоккеисту своевременно реагировать на постоянно изменяющиеся игровые ситуации и влиять на них нужным образом.

Упражнения для развития координационных способностей должны подбираться конкретно для хоккеистов и имитировать реальную игровую ситуацию. Уровень развития ловкости в высшей степени зависит от того, как

развита у хоккеиста способность к правильному восприятию и оценке своих игровых действий.

Развивать их можно с помощью различных подвижных игр, это один из самых проверенных способов, хорошо зарекомендовавший себя именно у юных занимающихся, так как развитие ловкости зависит от быстроменяющейся ситуации, в подвижной игре и происходит мгновенная смена ситуации, на решение которой нужно отвести наименьшее количество времени, иначе команда проиграет, а все хотят победить, и именно это желание увеличивает мотивацию к тренировочному процессу в целом. В процессе подготовки в макро и микро тренировочных циклах нужно проводить тренировки с различными подвижными и спортивными играми, благодаря им двигательные возможности и двигательный опыт хоккеиста будут неуклонно расти.

Основные направления развития координационных способностей хоккеистов следующие: «увеличение скорости в игре; увеличение количества нестандартных игровых ситуаций; введение и усиление действия фактора неожиданности; изучение новых технических приемов, варьирование и обновление средств, используемых для развития физических качеств, обучение технике» [9].

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

### **2.1 Методы исследования**

Для достижения цели и задач были использованы следующие **методы**:

- 1) Анализ научно-методической литературы.
- 2) Педагогическое наблюдение.
- 3) Оценка уровня развития координационных способностей.
- 4) Тестирование физической подготовленности.
- 5) Педагогический эксперимент.
- 6) Методы математической статистики.

#### **Анализ научно-методической литературы.**

Была проанализирована научно-методическая литература, а также программно-нормативные документы, связанные с вопросами физического воспитания хоккеистов.

#### **Педагогическое наблюдение.**

Педагогическое наблюдение за действиями хоккеистов групп спортивного совершенствования проводилось в процессе проведения тренировок.

#### **Оценка уровня развития координационных способностей**

Для оценки уровня развития координационных способностей были использованы следующие тесты:

- 1) «Проба Ромберга (пяточно-носочная)». Этот тест мы использовали для определения уровня развитости координационной способности сохранять равновесие. Тестирование «проходило следующим образом в простом положении: время устойчивости определялось, когда тестируемый стоял ровно, с закрытыми глазами, вытянутыми вперед руками, при этом ступни должны были быть на одной линии, а пятка одной ноги должна была касаться носка другой» [8].

- 2) «Проба Ромберга (поза «Аист»)). Время устойчивости в более сложной позе «Аист» определялось, когда «тестируемый должен был стоять ровно, с закрытыми глазами и вытянутыми вперед руками на одной ноге, а вторая – согнута в колене, и ступня одной ноги должна была касаться колена другой» [30].
- 3) «Теппинг-тест» по общепринятой методике Е.П. Ильина был использован при определении максимальной частоты движений кистей рук: «для проведения этого теста лист бумаги делился на шесть одинаковых квадратов, которые располагались в два ряда и были пронумерованы от 1 до 6. Эти лист и карандаш давали тестируемому. Его задача состояла в том, чтобы после сигнала к началу, он за 5 секунд должен был нанести максимальное количество точек в 1 квадрате, далее – следующий сигнал – ставим точки в квадрате 2 и т.д. Таким образом, необходимо было ставить точки в максимально быстром темпе. Определялось наибольшее количество поставленных точек» [11].
- 4) Тест «Слаломный бег» использовался при оценивании уровня развития способности ориентироваться в пространстве. Тестирование проводилось следующим образом: «по сигналу тестируемый пробегал 30 м., развивая максимальную скорость. Время пробега фиксировалась. На следующем этапе на этом же отрезке были расставлены препятствия (в нашем случае это были 5 кеглей), в 2,5 от старта и 5-ти м. между собой. Теперь уже по сигналу нужно было бежать с максимальной скоростью, огибая препятствия. В итоге определялась временная разница между бегом без препятствий и слаломным» [22].

#### **Тестирование физической подготовленности.**

Тестирование физической подготовленности хоккеистов проводилось при помощи следующих тестов:

- 1) Бег 30 метров. Испытание проводится по общепринятой методике с высокого старта. Из двух попыток учитывается лучший результат.
- 2) Челночный бег 6x5 метров. Для проведения испытания используется одиночная разметка бадминтонного корта. Исходное положение Спортсмена – игровая стойка перед боковой линией. Старт по зрительному сигналу до противоположной боковой линии. После касания ее ногой повтор ускорения в противоположном направлении. Количество непрерывных ускорений – 6. Из двух попыток учитывается лучший результат.
- 3) Прыжок в длину с места. Исходное положение – «игровая стойка. Замер делается от контрольной линии до ближайшего к ней следа испытуемого при приземлении после прыжка толчком двумя ногами и взмахом рук. Из трех попыток учитывается лучший результат» [23].

**Педагогический эксперимент** проводился на базе хоккейного клуба «Лада» (Тольятти). В исследовании приняло участие 22 хоккеиста групп спортивного совершенствования в возрасте 16-17 лет: 11 из них вошли в состав контрольной группы и 11 – в состав экспериментальной группы. До эксперимента все хоккеисты прошли медицинский осмотр и не имели противопоказаний к учебно-тренировочным занятиям.

Экспериментальная группа занималась по разработанной нами учебно-тренировочной программе, а контрольная группа - по традиционной методике хоккейного клуба.

#### **Методы математической статистики.**

Обработка полученных экспериментальных данных проводилась с использованием общепринятых методов математической статистики.

С помощью компьютера были вычислены следующие величины:

- 1) «средняя арифметическая величина  $M$  по формуле 1:



$$M = \frac{\sum X_i}{n}, \quad (1)$$

где  $\Sigma$  – символ суммы,  $X_i$ –значение отдельного измерения,  $n$ –число вариант» [12];

2) «среднее квадратичное отклонение по формуле 2:

$$M = \frac{X_{i \max} - X_{i \min}}{K}, \quad (2)$$

где  $X_{i \max}$ – наибольший показатель,  $X_{i \min}$ – наименьший показатель,  $K$  – табличный коэффициент» [12];

3) «стандартная ошибка среднего арифметического значения по формуле 3:

$$m = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}}, \quad (3)$$

где  $\sigma$  – среднее квадратичное отклонение,  $n$ –число значений» [12];

4) «параметрический критерий  $t$  – Стьюдента и  $p$ -критерий с помощью Microsoft Excel. Мы рассчитывали двухвыборочный  $t$  – критерий для независимых выборок по формуле 4:

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{(m_1^2 + m_2^2)}} \quad (4)$$

где  $M_1$ - среднее арифметическое первой выборки;  $M_2$  – среднее арифметическое второй выборки;  $m_1$  - ошибка среднего арифметического первой выборки;  $m_2$  –ошибка среднего арифметического второй выборки» [12].

## **2.2 Организация исследования**

Исследование проводилось на базе хоккейного клуба «Лада» (Тольятти).

В исследовании приняло участие 22 хоккеиста групп спортивного совершенствования в возрасте 16-17 лет: 11 из них вошли в состав контрольной группы и 11 – в состав экспериментальной группы. До эксперимента все хоккеисты прошли медицинский осмотр и не имели противопоказаний к учебно-тренировочным занятиям.

Экспериментальная группа занималась по разработанной нами учебно-тренировочной программе, а контрольная группа - по традиционной методике хоккейного клуба.

### **Основные этапы исследования:**

**На первом этапе эксперимента (с сентября 2020 года по ноябрь 2020 года)** была сформулирована тема и концепция бакалаврской работы, проведен анализ литературных источников по проблеме, подобраны методики для проведения эксперимента.

Также на данном этапе были отобраны 22 хоккеиста групп спортивного совершенствования в возрасте 16-17 лет: 11 из них вошли в состав контрольной группы и 11 – в состав экспериментальной группы. Все хоккеисты прошли медицинский осмотр и не имели противопоказаний к учебно-тренировочным занятиям.

**На втором этапе (с декабря 2020 по май 2021 года)** проводился непосредственно педагогический эксперимент, целью которого было исследование особенностей развития координационных способностей хоккеистов 16-17 лет.

На втором этапе было проведено собственное исследование: констатирующий, формирующий и контрольный эксперимент.

Учебно-тренировочные занятия участников КГ и ЭГ проводились 3 раза в неделю, по 90 минут. Хоккеисты КГ занимались по стандартной

программе хоккейного клуба, а хоккеисты ЭГ – по разработанной нами экспериментальной программе.

**На третьем этапе (июнь-август 2021 года)** был проведен качественный и количественный анализ экспериментальных данных, после чего результаты исследований были обобщены и обработаны методами математической статистики. По итогам сравнения полученных данных на начало и конец педагогического эксперимента были сделаны выводы об эффективности опытно-экспериментальной работы.

### **Выводы по главе**

В данной главе были описаны методы исследования:

- была проведен анализ научно-методической литературы по вопросам физического воспитания хоккеистов;
- педагогическое наблюдение за действиями хоккеистов групп спортивного совершенствования проводились в процессе проведения тренировок.
- оценка уровня развития координационных способностей проводилась с использованием следующих тестов: «проба Ромберга» («пяточно-носочная» и «Аист»); «теппинг-тест» по общепринятой методике Е.П. Ильина; тест «Слаломный бег».
- тестирование физической подготовленности;
- педагогический эксперимент;
- методы математической статистики. Обработка полученных экспериментальных данных проводилась с использованием общепринятых методов математической статистики.

Исследование проводилось на базе хоккейного клуба «Лада» (Тольятти). До эксперимента все хоккеисты прошли медицинский осмотр и не имели противопоказаний к учебно-тренировочным занятиям.

### **Основные этапы исследования:**

**На первом этапе эксперимента** была сформулирована тема и концепция бакалаврской работы, проведен анализ литературных источников по проблеме, подобраны методики для проведения эксперимента. Также на данном этапе были отобраны 22 хоккеиста групп спортивного совершенствования в возрасте 16-17 лет: 11 из них вошли в состав контрольной группы и 11 – в состав экспериментальной группы. Все хоккеисты прошли медицинский осмотр и не имели противопоказаний к учебно-тренировочным занятиям.

**На втором этапе** проводился непосредственно педагогический эксперимент, целью которого было исследование особенностей развития координационных способностей хоккеистов 16-17 лет. Учебно-тренировочные занятия участников КГ и ЭГ проводились 3 раза в неделю, по 90 минут. Хоккеисты КГ занимались по стандартной программе хоккейного клуба, а хоккеисты ЭГ – по разработанной нами экспериментальной программе.

**На третьем этапе** был проведен качественный и количественный анализ экспериментальных данных. По итогам сравнения полученных данных на начало и конец педагогического эксперимента были сделаны выводы об эффективности опытно-экспериментальной работы.

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

### **3.1 Программа, направленная на развитие координационных способностей хоккеистов**

Для развития координационных способностей хоккеистов групп спортивного совершенствования была разработана экспериментальная программа, состоящая из двух основных частей: тестирующей и обучающей: тестирующая часть включала в себя оценку уровня развития координационных способностей, а обучающая – практические занятия, направленные на развитие координационных способностей хоккеистов.

Данная экспериментальная программа рассчитана на полугодичный макроцикл.

В подготовительном периоде макроцикла комплекс упражнений экспериментальной программы включал общеподготовительные упражнения, где использовались упражнения на развитие ориентации в пространстве, в равновесии; на быстроту реакции, содержащие новизну из ритмики и аэробики под музыку, выполняемые зеркально, акробатические упражнения, преодоления препятствий и т.п., а также специально-подготовительные упражнения, приближенные к соревновательным, направленные на развитие координационных способностей, где использовали в специфичных для хоккея ситуациях комбинированные эстафеты, упражнение из разных исходных положений с изменением темпа и скорости движений, упражнения на скорость реакции с различными сигнальными устройствами, спортивные игры на уменьшенных площадках одновременно с несколькими шайбами, мячами, шариками и т.п.

В соревновательном периоде макроцикла применялись «специфичные для хоккея упражнения: различная техника передвижения на коньках, изменение направления скольжения, катание (цепочкой, группой, слаломное), падение при скольжении, вставание на колени, кувырки в движении с быстрым вставанием. Применялись нормальные и затрудненные

формы отработки технической стороны игровой деятельности, слаломное ведение шайбы, броски после вращения, поворота, в падении и т. д. Также в этом разделе использовались различные спортивные игры, отработка различных хоккейных (игровых) комбинаций с изменением темпа и скорости» [14].

Упражнения на развитие ловкости применялись на каждом учебно-тренировочном занятии, во всех трех частях урока.

Примеры игровых комбинаций:

- 1) «Два игрока на ограниченной площадке (квадрат со стороной 12 м) в движении передают друг другу шайбу в одно (два) касание. Упражнение проходит в быстром темпе в различных направлениях. Через 15, 30, 45 сек. одного игрока сменяют. Отдыхающий игрок через такое же время сменяет следующего игрока. Важно в этом упражнении сохранить быстрый темп и согласованные действия игроков» [4].
- 2) «Ведение шайбы по кругу. Один игрок стоит в центре круга. По кругу радиусом 3—5 м в правую (левую) сторону двигается другой игрок. Игроки передают шайбу друг другу: игроку,двигающемуся вперед на свободное место по ходу его бега, а стоящему в центре круга — на крючок клюшки, которую игрок ставит в разные места на льду. В этом упражнении могут быть различные задания: двигаться с ускорениями, передавать шайбу в одно-два касания, используя остановку и передачу шайбы коньком» [6].
- 3) «Броски шайбы в треугольнике, квадрате по определенному заданию. Три игрока образуют треугольник, четверо — квадрат. Это упражнение можно усложнить, передавая не одну, а сразу две шайбы. В данном случае игрок с шайбой должен очень быстро передать ее партнеру без шайбы, но так, чтобы к принимающему шайбу игроку не пришли сразу обе шайбы» [28].

В подготовительной части занятия использовался следующий комплекс упражнений:

- прыжки на скакалке – 3 серии по 50 раз;
- выпрыгивания -20 раз;
- выпрыгивания с поворотом на 180° - 15 раз;
- выпрыгивания с поворотом на 360°- 15 раз;
- прыжки через гимнастическую скакалку -5 подходов по 20 раз.

В заключительной части занятия использовался следующий комплекс упражнений:

- прыжки на скакалке -3 серии по 50 раз;
- передвижение на руках – 10 метров;
- выпрыгивания с поворотом на 180° - 15 раз;
- кувырки вперед – 15 раз;
- кувырки назад – 15 раз.

Кроме того, во время основной части учебно-тренировочного процесса для развития координационных способностей участники экспериментальной группы выполняли следующий комплекс упражнений:

- арабское колесо – 6-8 раз;
- стойка на голове или руках – 6-8 раз;
- кувырок вперед-назад – 6-8 раз:

Хоккеисты экспериментальной группы тренировались по предложенной нами программе, участники контрольной группы работали в обычном режиме.

### **3.2 Обоснование эффективности опытно-экспериментальной работы**

По результатам предварительного тестирования уровня развития координационных способностей хоккеистов 16-17 лет, являющихся участниками ЭГ и КГ, не было выявлено достоверных различий по уровню

развития координационных способностей.

После педагогического эксперимента было проведено повторное тестирования уровня развития координационных способностей у участников обеих групп.

В таблицах 1 и 2 представлены результаты тестирования координационных способностей участников контрольной группы (КГ) и экспериментальной группы (ЭГ) до и после педагогического эксперимента.

Таблица 1 – Результаты тестирования координационных способностей хоккеистов 16-17 лет до начала педагогического эксперимента

Показатель	Группа	М	m	t	P
Проба Ромберга (поза пяточно-носочная), с	ЭГ	66,7	2,84	0,43	>0,05
	КГ	65,8	0,82		
Проба Ромберга (поза «Аист»), с	ЭГ	25,3	1,61	0,65	>0,05
	КГ	24,8	0,74		
«Теппинг-тест»	ЭГ	27	1,21	0,29	>0,05
	КГ	26	0,98		
Тест «Слаломный бег»	ЭГ	25,3	1,3	0,08	>0,05
	КГ	24,9	0,2		

Таблица 2 – Результаты тестирования координационных способностей хоккеистов 16-17 лет после педагогического эксперимента

Показатель	Группа	М	m	t	P
Проба Ромберга (поза пяточно-носочная), с	ЭГ	55,3	2,4	2,29	<0,05
	КГ	62,1	2,2		
Проба Ромберга (поза «Аист»), с	ЭГ	13,5	0,59	2,34	<0,05
	КГ	22,6	0,68		
«Теппинг-тест»	ЭГ	32	0,4	2,19	<0,05
	КГ	28	0,6		
Тест «Слаломный бег»	ЭГ	22,6	0,3	2,31	<0,05
	КГ	24,1	0,2		

Табличные данные показывают достоверную разницу по всем исследуемым показателям в пользу экспериментальной группы.



Таким образом, была выявлена тенденция к увеличению всех показателей в экспериментальной и контрольных группах у хоккеистов 16-17 лет во всех тестах (см. рисунок 1).

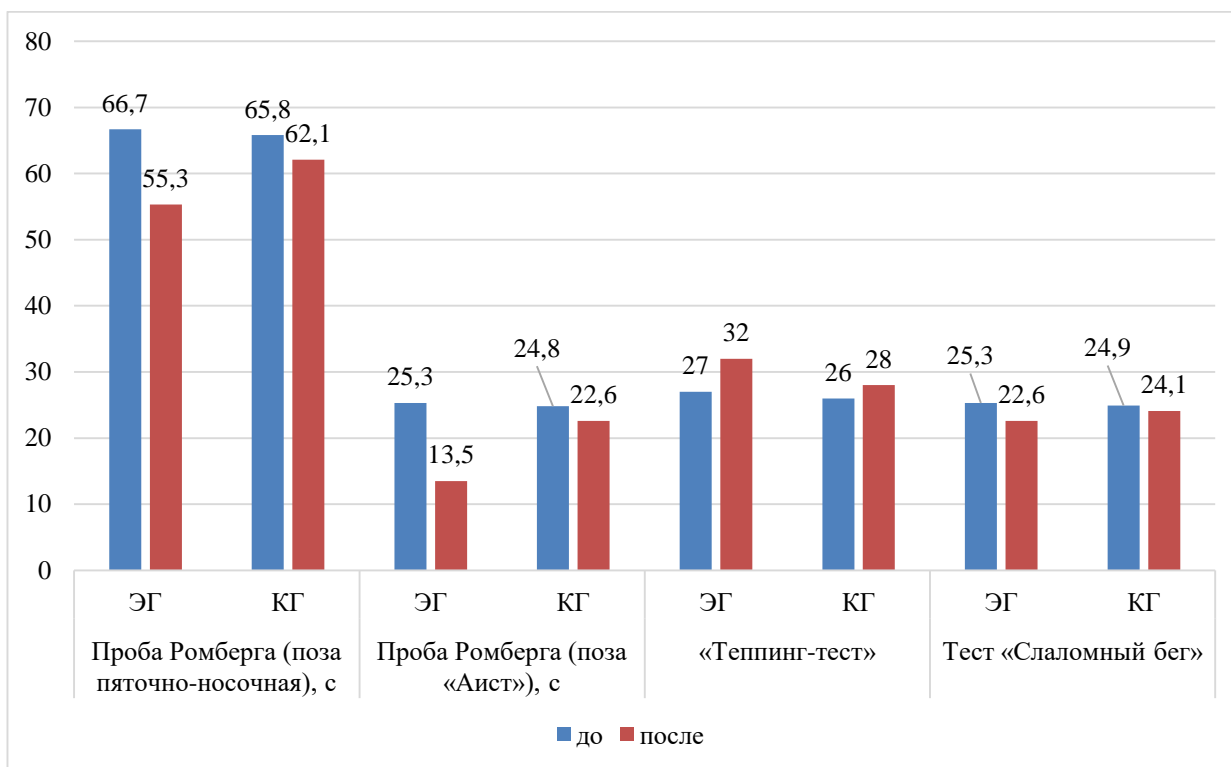


Рисунок 1 – Динамика показателей развития координационных способностей у участников КГ и ЭГ до и после эксперимента

Однако, в ЭГ результаты были лучше.

В тесте «Проба Ромберга (поза пяточно-носочная)» - средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента составлял  $66,7 \pm 2,84$ , а в конце эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $55,3 \pm 2,4$ . Средний результат контрольной группы в начале эксперимента составлял  $65,8 \pm 0,82$ , а в конце эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $62,1 \pm 2,2$  (см. рисунок 2).

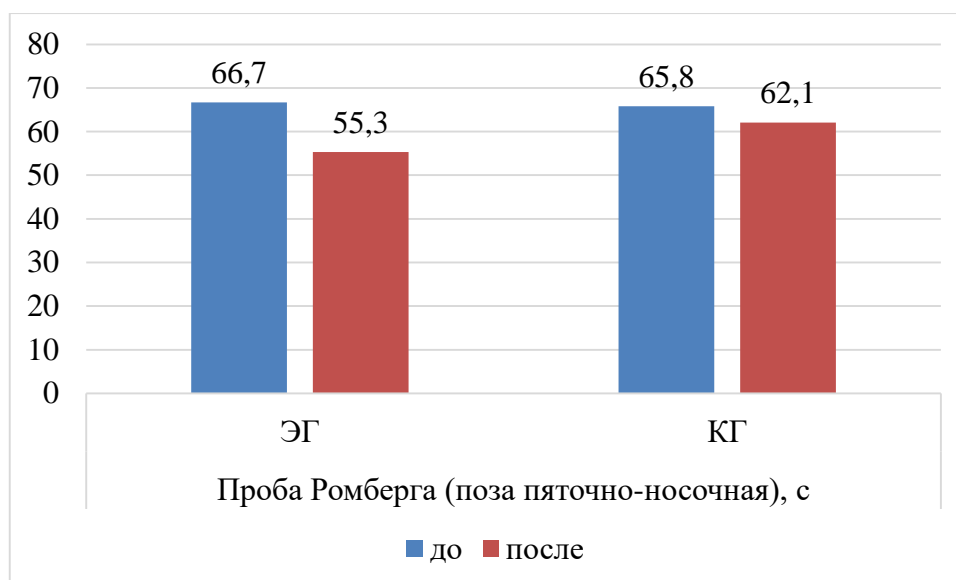


Рисунок 2 – Результаты по тесту «Проба Ромберга (поза пяточно-носочная)» у участников КГ и ЭГ до и после педагогического эксперимента

Тест «Проба Ромберга (поза «Аист»)»: средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента был  $25,3 \pm 1,61$  см, а в конце эксперимента (после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $13,5 \pm 0,59$ ). Средний результат контрольной группы в начале эксперимента был  $24,8 \pm 0,74$  см, а в конце эксперимента (после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $22,6 \pm 0,68$  (см. рисунок 3).

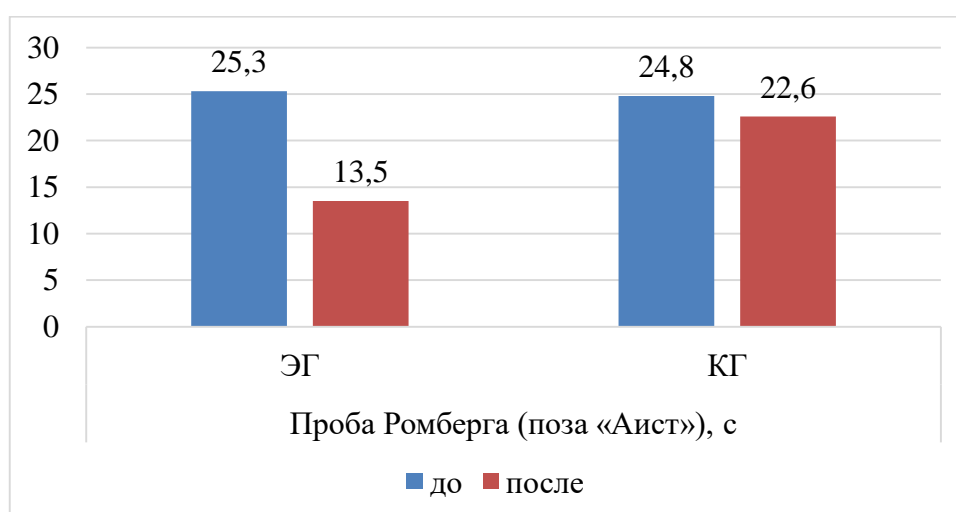


Рисунок 3 – Результаты по тесту «Проба Ромберга (поза «Аист»)» у участников КГ и ЭГ до и после педагогического эксперимента

Соответственно, оценивая полученные данные, можно сделать вывод, что наблюдается тенденция к росту показателей в данном тесте.

«Теппинг-тест». В данном тесте средний результат экспериментальной группы на начало эксперимента составлял  $27 \pm 1,21$  см, а на конец эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $32 \pm 0,4$  см.

В контрольной группе средний результат на начало эксперимента составлял  $26 \pm 0,98$  см, а на конец эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $28 \pm 0,6$  см. (см. рисунок 4).

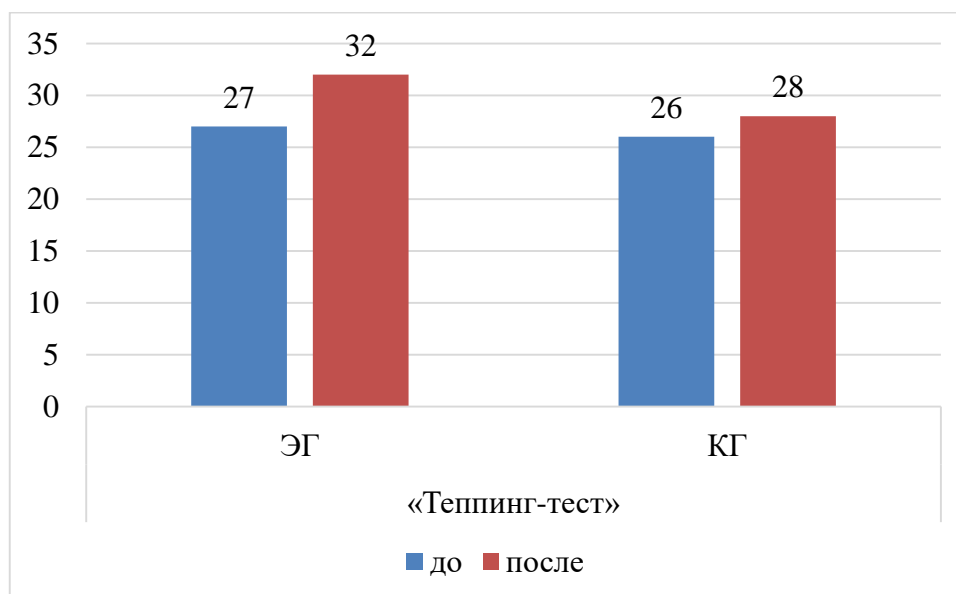


Рисунок 4 – Результаты по тесту «Теппинг-тест» у участников КГ и ЭГ до и после педагогического эксперимента

В тесте «Слаломный бег» в ЭГ средний результат на начало эксперимента составлял  $25,3 \pm 1,3$  см, после проведения контрольного тестирования результат улучшился до  $22,6 \pm 0,3$  см. В КГ средний результат на начало эксперимента составлял  $24,9 \pm 0,2$  см, после проведения контрольного тестирования результат улучшился до  $24,1 \pm 0,2$  см (см. рисунок 5).

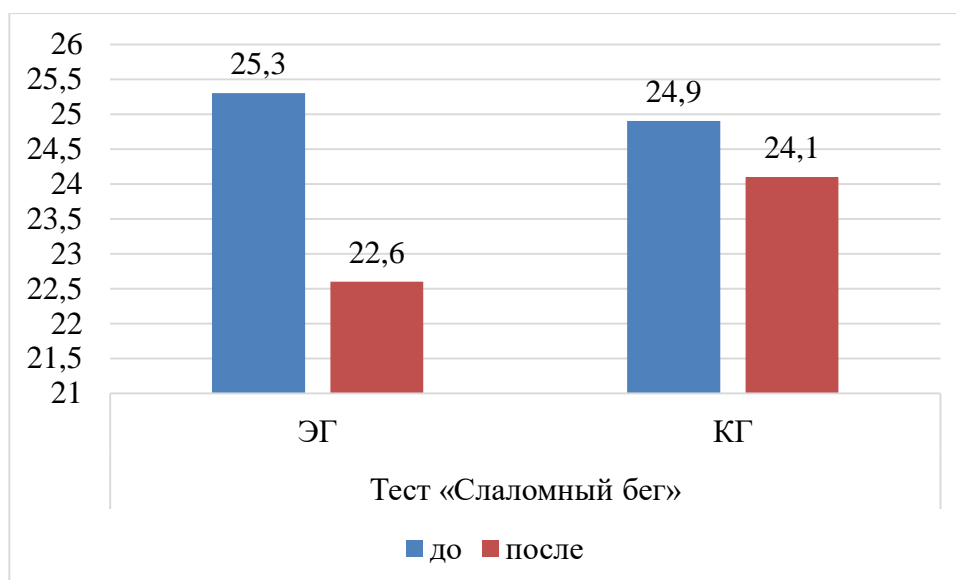


Рисунок 5 – Результаты по тесту «Слаломный бег» у участников КГ и ЭГ до и после педагогического эксперимента

Таким образом, была выявлена тенденция к увеличению всех показателей развития координационных способностей в экспериментальной и контрольных группах у хоккеистов 16-17 лет.

Однако, участники экспериментальной группы показали лучшие результаты.

На основании полученных данных можно сделать вывод: в результате исследования установлено, что применение разработанной программы способствует развитию координационных способностей у хоккеистов 16-17 лет.

На следующем этапе проводилось тестирование физической подготовленности хоккеистов 16-17 лет.

В таблицах 3 и 4 представлены результаты тестирования физической подготовленности контрольной группы (КГ) и экспериментальной группы (ЭГ) до и после педагогического эксперимента.

Таблица 3 – Результаты тестирования физической подготовленности у хоккеистов КГ и ЭГ до начала педагогического эксперимента

Показатель	Группа	M	m	t	P
Бег 30м.	ЭГ	4,9	0,64	0,45	>0,05
	КГ	5,8	0,71		
Челночный бег 6x5 метров	ЭГ	11,1	0,81	0,67	>0,05
	КГ	10,9	0,86		
Прыжок в длину с места	ЭГ	166,1	1,21	0,29	>0,05
	КГ	165,1	0,98		

Таблица 4 – Результаты тестирования физической подготовленности у хоккеистов КГ и ЭГ после педагогического эксперимента

Показатель	Группа	M	m	t	P
Бег 30м.	ЭГ	3,9	0,54	2,41	<0,05
	КГ	5,2	0,61		
Челночный бег 6x5 метров	ЭГ	10,1	0,78	2,33	<0,05
	КГ	10,6	0,82		
Прыжок в длину с места	ЭГ	173,6	0,84	2,28	<0,05
	КГ	165,9	0,78		

Табличные данные показывают достоверную разницу по всем исследуемым показателям физической подготовленности в пользу экспериментальной группы.

По результатам повторного тестирования можно сделать вывод, что физическая подготовленность у юношей обеих групп за время педагогического эксперимента была улучшена, однако, в ЭГ результаты были лучше:

В тесте «Бег 30м» - средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента составлял  $4,9 \pm 0,64$ , а в конце эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $3,9 \pm 0,54$ .

Средний результат контрольной группы в начале эксперимента составлял  $5,8 \pm 0,71$ , а в конце эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $5,2 \pm 0,61$  (см. рисунок 6).

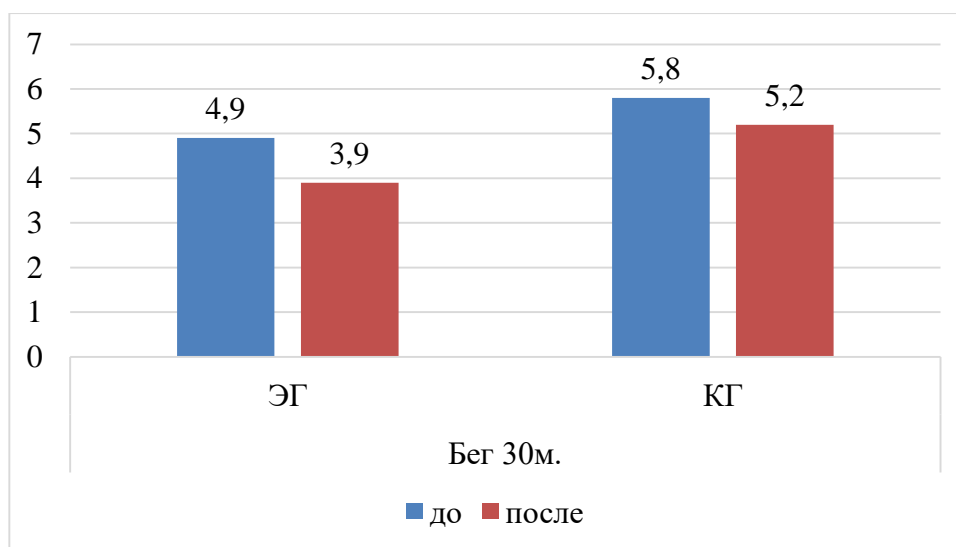


Рисунок 6 – Результаты по тесту «Бег 30м.» у участников КГ и ЭГ до и после педагогического эксперимента

В тесте «Челночный бег 6х5 метров» были получены следующие результаты: средний результат экспериментальной группы на начале эксперимента был  $11,1 \pm 0,81$  см, а в конце эксперимента (после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $10,1 \pm 0,78$ ).

Средний результат контрольной группы в начале эксперимента составлял  $10,9 \pm 0,86$ , а в конце эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $10,6 \pm 0,82$  (см. рисунок 7).

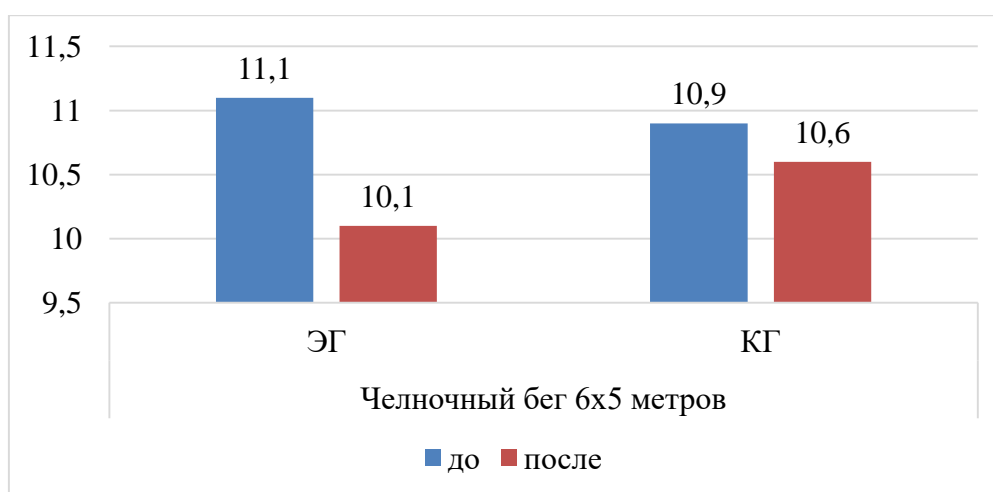


Рисунок 7 – Результаты по тесту «Челночный бег 6х5 метров» у участников КГ и ЭГ до и после педагогического эксперимента

Тест «Прыжок в длину с места». В данном тесте средний результат экспериментальной группы на начало эксперимента составлял  $166,1 \pm 1,21$  см, а на конец эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $173,6 \pm 0,84$  см.

Средний результат контрольной группы в начале эксперимента составлял  $165,1 \pm 0,98$ , а в конце эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $165,9 \pm 0,78$  (см. рисунок 8).

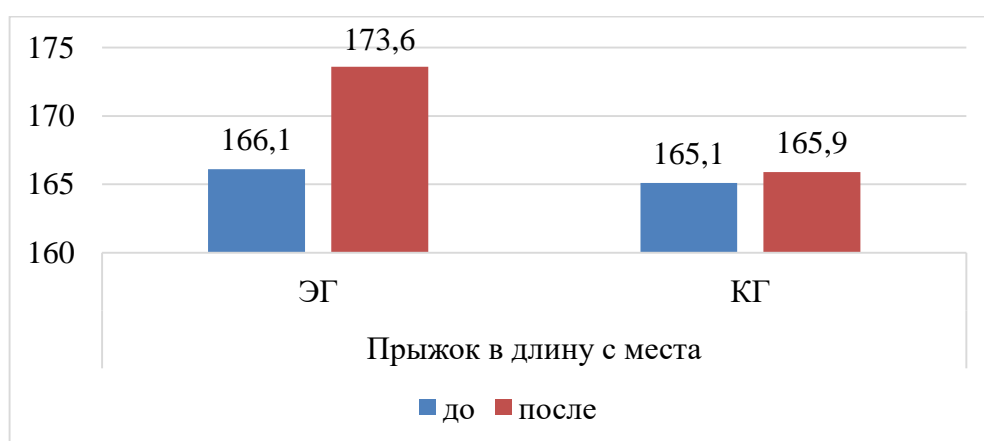


Рисунок 8 – Результаты по тесту «Прыжок в длину с места» у участников КГ и ЭГ до и после педагогического эксперимента

Таким образом, была выявлена тенденция к улучшению всех показателей физической подготовленности у юношей КГ и ЭГ. Однако, юноши экспериментальной группы показали лучшие результаты.

На основании полученных данных можно сделать вывод: в результате исследования установлено, что выполнение предложенных рекомендаций способствует улучшению физической подготовленности юношей.

### **Выводы по главе**

В рамках опытно-экспериментальной работы была разработана программа, направленная на развитие координационных способностей юношей 16-17 лет, которая применялась на учебно-тренировочных занятиях

по хоккею.

По результатам предварительного тестирования уровня развития координационных способностей хоккеистов 16-17 лет, являющихся участниками ЭГ и КГ, не было выявлено достоверных различий по уровню развития координационных способностей.

После педагогического эксперимента было проведено повторное тестирования уровня развития координационных способностей у участников обеих групп. По результатам эксперимента была выявлена тенденция к увеличению всех показателей в экспериментальной и контрольных группах у хоккеистов 16-17 лет во всех тестах.

Однако, в ЭГ результаты были лучше:

В тесте «Проба Ромберга (поза пяточно-носочная)» - средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента составлял  $66,7 \pm 2,84$ , а в конце эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $55,3 \pm 2,4$ . Средний результат контрольной группы в начале эксперимента составлял  $65,8 \pm 0,82$ , а в конце эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $62,1 \pm 2,2$ .

Тест «Проба Ромберга (поза «Аист»)»: средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента был  $25,3 \pm 1,61$  см, а в конце эксперимента (после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $13,5 \pm 0,59$ . Средний результат контрольной группы в начале эксперимента был  $24,8 \pm 0,74$  см, а в конце эксперимента (после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $22,6 \pm 0,68$ .

«Теппинг-тест». В данном тесте средний результат экспериментальной группы на начало эксперимента составлял  $27 \pm 1,21$  см, а на конец эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $32 \pm 0,4$  см. В контрольной группе средний результат на начало эксперимента составлял  $26 \pm 0,98$  см, а на конец эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $28 \pm 0,6$  см.



В тесте «Слаломный бег» в ЭГ средний результат на начало эксперимента составлял  $25,3 \pm 1,3$  см, после проведения контрольного тестирования результат улучшился до  $22,6 \pm 0,3$  см. В КГ средний результат на начало эксперимента составлял  $24,9 \pm 0,2$  см, после проведения контрольного тестирования результат улучшился до  $24,1 \pm 0,2$  см.

Таким образом, была выявлена тенденция к увеличению всех показателей развития координационных способностей в экспериментальной и контрольных группах у хоккеистов 16-17 лет.

Однако, участники экспериментальной группы показали лучшие результаты.

Также в рамках исследования было проведено тестирование уровня физической подготовленности участников обеих групп.

По результатам повторного тестирования можно сделать вывод, что физическое развитие у юношей обеих групп за время педагогического эксперимента было улучшено, однако, в ЭГ результаты были лучше:

В тесте «Бег 30м» - средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента составлял  $4,9 \pm 0,64$ , а в конце эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $3,9 \pm 0,54$ . Средний результат контрольной группы в начале эксперимента составлял  $5,8 \pm 0,71$ , а в конце эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $5,2 \pm 0,61$ .

В тесте «Челночный бег 6х5 метров» были получены следующие результаты: средний результат экспериментальной группы на начале эксперимента был  $11,1 \pm 0,81$  см, а в конце эксперимента (после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $10,1 \pm 0,78$ . Средний результат контрольной группы в начале эксперимента составлял  $10,9 \pm 0,86$ , а в конце эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $10,6 \pm 0,82$ .

Тест «Прыжок в длину с места». В данном тесте средний результат экспериментальной группы на начало эксперимента составлял  $166,1 \pm 1,21$  см,

а на конец эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $173,6 \pm 0,84$  см. Средний результат контрольной группы в начале эксперимента составлял  $165,1 \pm 0,98$ , а в конце эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $165,9 \pm 0,78$ .

Таким образом, была выявлена тенденция к улучшению всех показателей физической подготовленности у юношей КГ и ЭГ. Однако, юноши экспериментальной группы показали лучшие результаты.

На основании полученных данных можно сделать вывод: в результате исследования установлено, что применение разработанной программы способствует не только развитию координационных способностей, но и уровню физической подготовленности у хоккеистов 16-17 лет.

## Заключение

В заключении представим основные выводы и результаты исследования:

- 1) Исследованы теоретико-методические особенности развития координационных способностей хоккеистов 16-17 лет. По результатам исследования был сделан вывод, что понятие «координационные способности» относительно новое в теории и методике физической культуры, нередко оно звучит, как двигательно-координационные способности, но изначально, то, что сейчас принято называть координационными способностями, называлось ловкость. Исследовав особенности анатомо-физиологического развития юношей 16-17 лет, можно сделать вывод, что данный возраст характеризуется в основном завершением процессов морфофункционального созревания органов и систем организма. Также стоит отметить, что координационные способности занимают очень важное место в подготовке хоккеистов. Развивать их можно с помощью различных подвижных игр, это один из самых проверенных способов, хорошо зарекомендовавший себя именно у юных занимающихся, так как развитие ловкости зависит от быстро меняющейся ситуации, в подвижной игре и происходит мгновенная смена ситуации на решение которой нужно отвести наименьшее количество времени, иначе команда проигрывает, а все хотят победить, и именно это желание увеличивает мотивацию к тренировочному процессу в целом. В процессе подготовки в макро и микро тренировочных циклах нужно проводить тренировки с различными подвижными и спортивными играми, благодаря им двигательные возможности и двигательный опыт хоккеиста будут неуклонно расти.

- 2) Разработана программа, направленная на развитие координационных способностей юношей 16-17 лет, которая применялась на учебно-тренировочных занятиях по хоккею в экспериментальной группе.
- 3) Проведена оценка эффективности опытно-экспериментальной работы. Полученные результаты исследования в экспериментальной группе показали эффективность разработанной нами программы: после педагогического эксперимента было проведено повторное тестирования уровня развития координационных способностей и физической подготовленности у участников обеих групп. По результатам эксперимента была выявлена тенденция к увеличению всех показателей развития и координационных способностей и уровня физической подготовленности в экспериментальной и контрольных группах у хоккеистов 16-17 лет во всех тестах. Однако, в ЭГ результаты были лучше. На основании полученных данных можно сделать вывод: в результате исследования установлено, что применение разработанной программы способствует не только развитию координационных способностей, но и уровню физической подготовленности у хоккеистов 16-17 лет.

## Список используемой литературы

1. Аверьянов, И.В. Технология спортивной тренировки в избранном виде спорта: игровые виды спорта: учебное пособие / И.В. Аверьянов. – Омск: СибГУФК, 2019. – 96 с.
2. Алейникова, Т.В. Возрастная психофизиология: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Т.В.Алейникова. – Ростов-на-Дону: ЦВВР, 2002. - 454 с.
3. Бернштейн, Н.А. Физиология движений и активность: [Сборник] / Н.А. Бернштейн; Изд. подгот. И. М. Фейгенберг; Под ред. О.Г. Газенко. – М.: Наука, 1990. – 494 с.
4. Блинков, С.Н. Элективные курсы по физической культуре и спорту: учебное пособие / С.Н. Блинков, В.А. Мезенцева, С.Е. Бородачева. – Самара: СамГАУ, 2018. – 161 с.
5. Возрастная психофизиология: учебно-методическое пособие / Т. С. Копосова. - Архангельск: САФУ, 2015. – 163 с.
6. Ильин, Е.П. Психология спорта / Е.П. Ильин. - СПб.: Питер, 2012. - 352с.
7. Ишматов, Р.Г. Использование инновационных технологий в планировании, реализации и контроле тренировочного процесса квалифицированных хоккеистов: Учебное пособие /Р.Г. Ишматов, М.И. Романов, С.Р. Герсонский, В.А. Кузьмин; НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург. - СПб., 2021. - 100 с.
8. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры / Л.П. Матвеев. - Москва: Физкультура и Спорт : СпортАкадемПресс, 2008. – 542 с.
9. Михно, Л.В. Теория и методика подготовки юных хоккеистов: учебник для тренеров / Л.В. Михно, Ю.Ф. Курамшин, В.В. Филатов, Р.Г. Ишматов, В.С. Волков / под ред. Л.В. Михно. - СПб. 2017. - 616 с.
10. Михно, Л.В. Игра в хоккей в условиях современного общества: мотивация юных хоккеистов и их родителей. Учебное пособие / Л.В. Михно,

Е.В. Утишева; Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург. - СПб., - 2016. - 147 с.

11. Научное обоснование современной системы отбора и подготовки спортсменов в олимпийском спорте (на примере футбола и хоккея): монография (2-е издание) / В.И. Шапошникова, М.А. Рубин, Л.В. Михно. – СПб. - 2018. - 150 с.

12. Образцов, П.И. Психолого-педагогическое исследование: методология, методы и методика / П.И. Образцов. – Орел, 2012. - 145 с.

13. Подвижные игры на занятиях легкой атлетикой, баскетболом, волейболом, общефизической подготовкой: учебно-методическое пособие / составители Ю.И. Якунин, С.Н. Якунина. – пос. Каравеево : КГСХА, 2017. – 38 с.

14. Попов, Г.И. Биомеханика: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Физическая культура" / Г.И. Попов. – Москва: Академия, 2008. - 253с.

15. Сапин, М.Р. Анатомия и физиология человека с возрастными особенностями детского организма: учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / М.Р. Сапин, В.И. Сивоглазов. - Москва: Академия, 2009. - 381 с.

16. Солодков, А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная : учебник для высших учебных заведений физической культуры / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. - Москва: Советский спорт, 2012. - 618 с.

17. Смирнов, В. М. Физиология физического воспитания и спорта: учеб. для сред. и высш. учеб. заведений по физ. культуре / В.М. Смирнов, В.И. Дубровский. – М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2002. – 604 с.

18. Таланцева, В.К. Методико-практический раздел дисциплины «Физическая культура и спорт»: учебное пособие / В.К. Таланцева, Л.Ш. Пестряева. – Часть 1. – Чебоксары: ЧГСХА, 2017. — 148 с.

19. Теория и методика физического воспитания и спорта: учебник / И.С. Барчуков / Под общ. ред. Г.В. Барчуковой. - Москва: КНОРУС, 2017. – 366 с.
20. Теория и методика физической культуры: учебник для студентов высших учебных заведений, осуществляющих образовательную деятельность по направлению 521900 «Физическая культура» и специальности 022300 – «Физическая культура и спорт» / Под ред. Ю.Ф. Курамшина. – Москва: Советский спорт, 2010. - 463 с.
21. Тиссен, П.П. Теория и методика обучения физической культуре: учебно-методическое пособие / П.П. Тиссен, Т.А. Ботагариев. – Оренбург: ОГПУ, 2019. - 127с.
22. Теория и методика избранного вида спорта (легкая атлетика, лыжный спорт, спортивные игры): учеб. пособие / Т.А. Завьялова, А.А. Кылосов, Г.А. Павлов, А.Л. Подосенков, Ю.П. Шарков, С.Е. Шивринская; под общ. ред. С.Е. Шивринской. – Череповец: ЧГУ, 2013. – 257 с.
23. Учебно-методическое пособие к практическим занятиям по дисциплине «Физическая культура и спорт»: учебно-методическое пособие / составитель Х К. Ансоков. – Нальчик: Кабардино-Балкарский ГАУ, 2019. – 197 с.
24. Физическая культура: учебник / М.Я. Виленский, А.Г. Горшков. – М.: КНОРУС, 2016. - 214 с.
25. Физическая культура в вопросах и ответах: учебно-методическое пособие / Л.А. Якимова, Ю.А. Прокопчук, В.А. Чернышов, А.В. Федорцов. – Краснодар: КГУФКСТ, 2018. - 109 с.
26. Фомин, Н.А. Возрастные основы физического воспитания / Н.А. Фомин, В.П. Филин. – М.: Физкультура и спорт, 1972. – 175 с.
27. Хоккей: стратегии и тактики лучших хоккейных команд / Райан Уолтер, Майк Джонстон; [пер. с англ. Е.Е. Репман]. - Москва: Э, 2017. – 238с.
28. Хоккей: тактики, стратегии и лайфхаки от лучших канадских команд / Рон Дэвидсон. - Москва: Эксмо, 2017. - 144 с.

29. Хоккей: книга-тренер: правила, физическая подготовка, техника, тактика, стратегия, мастерство. - Москва: Эксмо, 2016. - 255 с.

30. Холодов, Ж.К. Теория и методика физической культуры и спорта: учебник: для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки "Педагогическое образование" / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – 15-е изд., стер. – Москва Академия, 2018. – 494 с.