

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Южно-Уральский государственный университет  
(национальный исследовательский университет)»  
Институт спорта, туризма и сервиса  
Кафедра Спортивное совершенствование

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой, к.б.н.

\_\_\_\_\_ А.С. Аминов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**Развитие координационных способностей баскетболистов  
в возрасте 13-15 лет**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ  
ЮУрГУ–49.03.01.2019.066 ПЗ.ВКР

Руководитель работы,  
доцент, к.б.н.

\_\_\_\_\_ Е.Ю. Савиных

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Автор работы  
студент группы СТЗ – 531

\_\_\_\_\_ А.А. Медведева

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Нормоконтролер, доцент, к.б.н.

\_\_\_\_\_ Е.В. Задорина

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

## АННОТАЦИЯ

Медведева, А.А. Развитие координационных способностей баскетболистов в возрасте 13-15 лет. – Челябинск: ЮУрГУ, СТЗ – 531. – 51 с., 5 табл., 2 рис., библиогр. список – 42наим.

Баскетбол представляет собой достаточно динамичный вид спорта, в котором характерно проявление высокого уровня координационных способностей. Координационные способности представляют собой в полной мере важнейшие способности, которые необходимо развивать и совершенствовать для начинающих баскетболистов и игроков высокого класса.

Достаточно интенсивный уровень современной соревновательной деятельности приводит к тому, что специалистам в данной сфере приходится изыскивать более новые комплексы и структуры, направленные на развитие координационных качеств спортсменов.

Объектом исследования является учебно-тренировочный процесс, направленный на развитие координационные способности баскетболистов.

Предметом исследований являются средства и методы развития координационных способностей баскетболистов.

Цель исследования – определение эффективности усовершенствованной методики развития координационных способностей у баскетболистов 13-15 лет.

Задачи исследования:

1 Рассмотреть и проанализировать литературу по теме исследования.

2 Усовершенствовать стандартную методику на основе комплекса развития координационных способностей у баскетболистов 13-15 лет.

3 Определить эффективность усовершенствованной методики.

### **Результаты исследования.**

В пределах данного исследования были рассмотрены существующие методы и средства развития координационных способностей. Для сравнения эффективности методик были проведены тесты, которые позволили выявить начальный уровень координационных показателей спортсменов юношей в возрасте 13-15 лет. Рассмотрена изначальная методика, которая была усовершенствованная комплексом упражнений на развитие координационных способностей. Затем были сравнены изначальная методика с представленной.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	5
1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ БАСКЕТБОЛИСТОВ .....	7
1.1 Понятие и характеристика координационных способностей .....	7
1.2 Анатомо-физиологические и психические особенности баскетболистов в возрасте 13-15 лет .....	11
1.3 Средства и методы развития координационных способностей баскетболистов в возрасте 13-15 лет.....	14
1.4 Стандартная методика учебно-тренировочного процесса.....	27
2 ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	30
2.1 Организация исследования .....	30
2.2 Методы исследования.....	31
2.3 Методика развития координационных способностей баскетболистов в возрасте 13-15 лет .....	32
2.4 Методы математической статистики .....	34
3 АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ.	37
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	42
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....	44

## ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы. Рассматривая различные литературные источники, можно столкнуться с тем, что большинство ведущих баскетбольных специалистов делают акцент на координацию и равновесие – важнейшие физические способности, развитие которых необходимо для юных баскетболистов. Основываясь на врожденной способности, координационные качества берут свое происхождение с самого раннего детства. Затем, с наступлением пубертатного периода происходят нарушения в системе координационных способностей. Происходит морфологическая трансформация. Самым первым данной трансформации подвергается опорно-двигательный аппарат подростка. Но несмотря на это, специфическую координацию определенного вида двигательной деятельности можно приобрести и развить с помощью соответствующих упражнений.

Подчеркивая актуальность развития такого физического качества как координационные способности, необходимо представить конкретные факторы:

- во-первых, координационные способности относятся к достаточно первенствующим составляющим спортивного мастерства, который определяет его уровень, и является незаменимым отрезком в процессе спортивной подготовки каждого баскетболиста;

- во-вторых, повышающийся уровень интенсивности соревновательной деятельности и функциональной подготовленности игроков заставляет специалистов изыскивать новые способы повышения координационной подготовленности баскетболистов;

- в-третьих, непрерывное увеличение роста высококвалифицированных баскетболистов приводит к достаточно затруднительным положениям в выражении координационных способностей у взрослых спортсменов, которые физиологически менее склонны к развитию данного рода качества до нужного высокого уровня.

Цель исследования – определение эффективности усовершенствованной методики развития координационных способностей у баскетболистов 13-15 лет.

Задачи исследования:

- 1 Рассмотреть и проанализировать литературу по теме исследования.
- 2 Усовершенствовать стандартную методику на основе комплекса развития координационных способностей у баскетболистов 13-15 лет.
- 3 Определить эффективность усовершенствованной методики.

Объектом исследования является учебно-тренировочный процесс, направленный на развитие координационные способности баскетболистов.

Предметом исследования являются комплекс средств и методов развития координационных способностей юных баскетболистов.

Результаты исследования. В рамках проведенного исследования были разобраны действующие методы и средства развития координационных способностей. Для сравнения эффективности методик были проведены тесты, которые позволили выявить начальный уровень координационных показателей спортсменов юношей в возрасте 13-15 лет. Рассмотрена изначальная методика, которая была дополнена комплексом упражнений на развитие координационных способностей. Затем были сравнены изначальная методика с представленной.

# 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ БАСКЕТБОЛИСТОВ

## 1.1 Понятие и характеристика координационных способностей

Спортивная игра баскетбол имеет сложно-координационную характеристику. В этом виде спорта происходит разнообразная величина перемещений, физическое соприкосновение в состязании с противником, непрерываемая череда игровых действий, которые происходят в стохастических и внезапно возникающих ситуациях.

Ссылаясь на вышеупомянутые свойства, достаточно очевидно, что данная игра претендует на выражение серьезного уровня развития координационных способностей непосредственно от спортсменов. Е.Р. Яхонтов заостряет внимание в своих исследованиях по данному поводу. Существует прямая зависимость между развитием координационных способностей и уровнем технико-тактической подготовленностью спортсмена. Сюда необходимо включать: результативность, стабильность, экономичность выполнения двигательных действий в игре [40].

Разбирая научно-методическую литературу, пришлось столкнуться с множеством определений понятия «координационные способности». И поэтому для полной характеристики данного понятия, необходимо рассмотреть несколько из них, на мой взгляд являющихся наиболее емкими и достаточно глубоко отражающими специфику координационных способностей [38].

Интересным фактором становится то, что преждезначительная часть авторов использовали всеобщее понятие «координация движений» и анализировали его с положения одного из элементов двигательного кондиции – «ловкости».

Разбирая исследования определенных авторов (Д. Вуден, Ю.И. Портных), можно резюмировать и соотнести ловкость как:

1) навык подлинно оценивать и управлять пространственными, временными и динамическими величинами движений;

2) умение образовывать новые двигательные приемы и благополучно справляться с двигательными установками, не выпуская, при этом, из поля зрения быстрое изменение ситуации;

3) способность к образованию определенных навыков под фактором регуляции нервной системы.

Типичная классификация и характеристика понятия «ловкости» привели к тому, что в науке достаточно широко стали употреблять и активно использовать в практике понятие – «общие и специфические координационные способности». Предложенное определение полностью отражает содержание выше указанной способности [10, 31].

В целом, процесс двигательной деятельности представляется достаточно сложным, в котором каждая единица выполняет работу строго координационно. Данное представляется в исследованиях Н.А. Бернштейна. При этом, перед нами появляется такое понятие как – «общая координация движений». Оно в свою очередь основополагается на разнообразные в настоящее время суждения по поводу координирования свободными движениями и является, наряду с другими определениями, достаточно актуальным и часто встречающимся. Координация движений есть не что иное, как преодоление непомерных степеней свободы органов движений человека, то есть преобразование их в контролируемые системы [7].

Резюмируя общие виды координации движений, Д.Д. Донской трактует о способности комбинирования и координирования движения элементов тела как в пространстве, так и во времени, которые соответствуют двигательной установке, внешней обстановке, кондиции спортсмена [14].

Обратимся к В.И. Ляху, который соотнес специфические координационные способности как:



- умение точно разграничивать такие параметры движения как пространство, время и силу;

- умение быстро реагировать, чувствовать ритм и равновесие, а также ориентироваться в пространстве;

- умение быстро перенаправлять двигательную активность.

Автор направляет нас к четырем основополагающим признакам, которые разрешают квалифицировать степень специфических координационных способностей спортсменов: безошибочность, быстрота, целесообразность и изобретательность производимых действий [21].

Как подчеркивает Ю.Ф. Курамшин – ловкость выступает в качестве интегрального проявления координационных способностей. Различие данных проявлений заключается в том, что ловкость проявляется в неожиданных условиях. Специфическим и существенным признаком ее является двигательная находчивость. Именно это отличает ее от координации движений [19].

Так, Н.А. Берштейн указывает на то, что обычная ходьба по полу не требует проявления ловкости, а ходьба по канату нуждается в ней. В таких ситуациях, которые связаны с проявлением ловкости, всегда присутствует элемент неожиданности.

Можно сделать вывод о том, что объединение специфических координационных способностей – достаточно часто встречающееся и научно обоснованное явление для рассмотрения методик развития координации у спортсменов [7].

Следовательно, координационные способности – это объединение двигательных способностей, которые определяют быстроту освоения новых движений, а также умения рационально перестраивать двигательную деятельность при неожиданно сложившихся ситуациях.

Общие координационные способности – это скрытые и воплощенные в действие возможности спортсмена, которые характеризуют его готовность к

приемлемому координированию различными по источнику и содержанию двигательными действиями [13].

Ресурсы спортсмена, которые выявляют его стремление к доступному координированию похожими по источнику появления и смыслу двигательными действиями. Все это специальные координационные способности [32].

Специфические координационные способности – это ресурсы спортсмена, которые отражают его стремление к приемлемому координированию отдельными специфическими назначениями на координацию – на равновесие, ритм, ориентирование в пространстве, реагирование, перестроение двигательной деятельности, согласование, дифференцирование параметров движений [13].

В таблице 1 выделены характеристики координационных способностей.

Таблица 1 – Критерии координационных способностей

Критерии		
Качественные	Правильность	Количественные
Нормальность		Точность
Уместность	Быстрота	Скорость
Необычайность	Рациональность	Экономичность
Инициативность	Надежность	Константность

Исходя из выше охарактеризованного, сам собой выходит на поверхность следующий вывод: в баскетболе значимая роль отводится тому, что развитие общих и специфических координационных способностей достаточно важная миссия тренировочного процесса. Прежде всего это отражается в том, что сам процесс игры пронизан достаточным количеством таких действий как: перемещения, телесное взаимодействие в противоборстве с конкурентом, непрерывающаяся череда игровых действий, которые осуществляются в вероятностных и неожиданно возникающих ситуациях [28].

Итак, рассмотрев понятие «координационные способности», получается, что данное понятие практически полностью заменило понятие «ловкость». Данное отражается в том, что происходит большое количество классификаций относительно к конкретным видам спорта.

Резюмируя анализ литературных источников, необходимо констатировать, что понятие «координационные способности в баскетболе» – это умение баскетболиста рационально и деятельно координировать движения своего тела в комплексе с должным уровнем развития специфических видов координационных способностей. А это в свою очередь: реагирование, реновация двигательных действий, динамическое равновесие, разграничение пространственных, временных и силовых параметров движений, в случае решения психологически-сложных и неожиданных игровых ситуаций, в условиях высокой активности и противодействий соперников [21].

## 1.2 Анатомо-физиологические и психические особенности баскетболистов в возрасте 13-15 лет

Рассматривая данный пункт исследования, необходимо отметить то, что тренировочный процесс будет протекать результативно и показывать необходимые результаты только в том случае, когда тренер достаточно хорошо осведомлен и ориентируется в возрастных показателях и особенностях спортсмена. И конечно же берет их во внимание при организации и проведении тренировочных занятий. На определенном возрастном этапе, тренером должны подбираться определенные упражнения и их комплексы, тренер должен правильно учитывать нагрузку и коэффициент трудности, характер и методику выполнения. Именно поэтому, необходимо всесторонне рассмотреть параметры анатомо-физиологических и психических особенностей спортсменов избранного вида спорта.

Период полового созревания подростков – мальчиков начинается в 12-14 лет и длится 2-3 года. В 15-16 лет происходит усиленное развитие эндокринной системы, которая в свою очередь оказывает влияние на функции головного мозга. Усиливается созревание и половых желез, а также щитовидной железы, гормоны которой являются фактором роста [9].

Что касается физического развития, то в период полового созревания оно изменяется значительно. С 13-14 лет происходит активный рост в длину. Годичные прибавки роста достигают 8 см, а в отдельных случаях 12 -15 см. Вес также увеличивается (до 14-15 лет на 1-2 кг) [5].

Взрослея, в организме происходит увеличение количества миофибрилл, которые и составляют мышцы. Достаточно активно возрастает мускульная масса между 15-17 годами – более, чем на 10 %. Мышцы удлиняются и утолщаются одновременно в основном за счет увеличения диаметра существовавших волокон – гипертрофии (90%) и образования новых – гиперплазии (10%). В дальнейшем мышцы увеличиваются в зависимости от интенсивности и объема двигательной активности [9].

К 15 годам вес мышц достигает 32, 6 % общего веса, значительно вырастает сила мышц рук. Костная система особенно интенсивно развивается в связи с ростом тела в длину. Более всего растут кости нижних конечностей [2].

Наступают изменения и в сердечно-сосудистой системе. Начиная с 12-14 лет повышается двигательная деятельность, вызывая усиленное развитие сердца. К 15 годам сердце увеличивается почти в 15 раз по сравнению с сердцем новорожденных. В период полового созревания темп роста сердца превышает темп роста кровеносных сосудов [6].

Артериальное давление повышается в результате сопротивления относительно узких сосудов. В 12 лет систолическое АД равно в среднем 103 мм рт. ст., диастолическое – 62 мм рт. ст., а в 15 лет соответственно 110 и 70 мм рт. ст. Одним из показателей сердечной деятельности является частота сердечных сокращений (ЧСС). С возрастом и в результате занятий спортом

ЧСС уменьшается. Так, в 13 лет пульс равен в среднем 80 уд/мин, к 14-15 годам снижается до 70-75 и к 16-17 годам – до 65-75 уд/мин [9].

Обратно пропорционально изменяется ударный объем крови, количество крови, которая выбрасывается за одно сокращение сердца. Так, если в 7 лет он равен 23 мл, а в 12 лет – 41 мл, то у взрослого – 60 мл, поэтому следует учитывать, что функциональные резервы у подростков и многих юношей меньше, чем у взрослых [9].

Состав крови у подростков иной, чем у взрослых: меньше гемоглобина, больше лейкоцитов и лимфоцитов [5].

Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) нарастает с 1900 см<sup>3</sup> в 12 лет до 2700 см<sup>3</sup> в 15 лет [2].

Окостенение скелета подростков далеко не закончено. Из-за податливости костей усилия, постоянно действующее на скелет при выполнении физических упражнений, могут деформировать его и привести к нарушениям осанки. Процесс окостенения протекает неравномерно. Формирование костей ткани завершается только к 20-25 годам [2].

В значительной степени двигательная координация связана с пониманием спортсмена двигательной задачи и конкретного способа ее решения.

Равновесие развивается на основе совершенствования рефлекторных механизмов в процессе созревания вестибулярного анализатора. Сенситивным периодом развития данной способности является возраст от 7 до 12 лет. К 13-14 годам показатели устойчивости тела достигают величины, свойственной взрослому человеку у мальчиков. В более позднем возрасте, от 14 до 15-16 лет, у подростков развивается способность сохранять равновесие при значительном раздражении вестибулярного анализатора [9].

В разные возрастные периоды наблюдается неравномерность в развитии отдельных видов координационных способностей. В возрасте 14-15 лет наблюдается некоторое снижение пространственного анализа и координации движений. Существенное улучшение координационных способностей

происходит к 15-16 годам. В этом возрасте их уровень развития приближается к показателям взрослого человека [6].

Подростковый возраст является периодом перестройки организма. На данном этапе происходит значительное напряжение всей нервной деятельности. Поэтому здесь требуется разумное и бережное отношение тренеров к юным спортсменам. Следует учитывать их склонность к переоценке своих возможностей и сил, готовность выполнить непосильную для себя работу [11].

В процессе спортивной деятельности у юношей становление психических качеств протекает достаточно активно и естественно. Такая перестройка качеств напрямую зависит от особенностей избранного спорта. Возраст 13-15 лет считается сенситивным периодом для развития таких качеств, как быстрота сенсомоторных реакций в наиболее простых вариантах ее проявлений, точность мышечно-двигательных дифференцировок, быстрота переключения внимания [5].

Нужно отдать должное и роле тренера, который оказывает воздействие на личность спортсмена в данном возрасте. Игнорирование постулатов возрастной психологии может оказаться чреватым. Обязательно нужно обращать внимание и на эмоциональный фон юных спортсменов. Не рекомендуется применять жесткие методы в тренировочном процессе, создавать соперничество в команде или между спортсменами. Все эти факторы могут отразиться на отношениях тренера и спортсмена, а еще негативнее – на развитии личностных особенностей обучающегося. Да и неправильное поведение тренера может повлиять на снижение эффективности его деятельности [16].

### 1.3 Средства и методы развития координационных способностей баскетболистов в возрасте 13-15 лет

В настоящее время современные методики спортивной тренировки баскетболистов предлагают достаточно широкий объем как средств так методов развития координационных способностей.

Основой основ в процессе воспитания координационных способностей составляют физические упражнения. Повышенная координационная сложность и элементы необычности – это все должно присутствовать в комплексе.

В процессе выполнения какого-либо физического упражнения необходимо создавать условия трудности данного выполнения. В случае с координационными качествами трудность выполнения можно организовать параметрами пространства, времени и динамики исполнения движений.

Оказываемая внешняя ситуация, снаряды, которые могут менять месторасположение, вес этих же снарядов, измененная площадь опоры либо повышение ее верткости в процессе выполнения упражнений на равновесие, единство двигательных умений, выполнение в комбинации ходьбы с прыжками, бег и ловля предметов, выполнение упражнений по сигналу либо в ограниченный промежуток времени [29].

В практической деятельности рекомендуется использовать достаточно разнообразный диапазон упражнений, которые будут нести в себе трудность координирования и ее трудность преодоления. Точность и четкость, быстрота и находчивость – все это должно отражаться в производящих двигательных действиях [21].

Стоит акцентировать внимание на мнения ученых, которые работали над данной проблемой.

В процессе тренировки баскетболистов, как утверждает И.Н. Солопов, не следует использовать определенные отдельные занятия, которые направлены на развитие координационных способностей. Он говорит о необходимости именно всестороннего подхода. Совокупность физических упражнений, которая составляет данный комплекс необходимо планировать чуть ли не ежедневно. И правильно включать в программы тренировок. Непосредственно, упражнения

направленные на развитие координации необходимо включать в каждый микроцикл на подготовительном, соревновательном и переходном периодах макроцикла. Исходя из мнения многих специалистов, процесс тренировки, который направлен на развитие специфических координационных способностей баскетболистов, должен укладываться в 30 минут от общей продолжительности тренировочного занятия [33].

Далее, Д.И. Нестеревский отмечает более действенные средства развития координационных способностей баскетболистов, говоря о том, что:

- уменьшение или увеличение количества игроков на площадке в обеих командах или в одной из них;
- уменьшение или увеличение площади взаимодействия занимающихся при выполнении игровых действий;
- введение в ходе выполнения упражнения дополнительной специфической информации (например, игра двумя мячами);
- наложение ограничений на выполнение игровых действий, связанных с изменением действующих правил в игре (например, увеличение продолжительности игры, сокращение времени владения мячом);
- усложнение восприятия игровых ситуаций (например, игра двух команд в одинаковой форме);
- усложнение или упрощение условий выполнения игровых приемов (например, использование облегченного или утяжеленного мяча);
- игра с гандикапом (например, предоставление одной из команд преимущества в заброшенных мячах) [27].

У Д.А. Синяжникова средствами, направленными на развитие координации, являются:

- новые разнообразные движения с постепенным увеличением их координационной сложности – упражнения с изменением положения тела, сохранение устойчивости позы в стойках баскетболистов и по ходу выполнения



движений, сочетание бега и прыжков с ловлей мяча, бега и прыжков с передачей мяча;

- упражнения комплексного воздействия на все основные компоненты двигательных способностей – комбинированные упражнения с двумя, тремя мячами при встречном, параллельном, противоположном передвижениях, движении по кругу, восьмерке; передача мяча от одного, двух и трех партнеров; взаимодействие двух, трех партнеров в движении без сопротивления и с сопротивлением защитника, со сменой мест и позиций; комбинированные упражнения с сочетанием действий правой и левой рукой в различных направлениях;

- упражнения для развития специальной координации движений – серийные прыжки через длинную скакалку или скамейку с мячом; подбросить мяч одной рукой из-за спины через плечо вверх и поймать его двумя руками, одной рукой [32].

Далее, Л.П. Матвеев говорит о том, что инструментом для воспитания координационных способностей могут применяться достаточно многообразные физические упражнения. Но при условии, если в процессе их выполнения присутствует элемент преодоления оказываемых координационных трудностей.

Так же автор отмечает: «Трудности приходится преодолевать в процессе освоения техники любого нового двигательного действия. Однако по мере того, как действие становится привычным и все больше закрепляется связанный с ним навык, оно становится все менее трудным в координационном отношении и потому все меньше стимулирует развитие координационных способностей. Новизна, хотя бы частичная, необычность и обусловленные этим неординарные требования к координации движений – важнейшие критерии при выборе упражнений для эффективного воздействия на координационные способности» [24].

И так, упражнения, которые направлены на развитие координации:  
- общеразвивающие;

- постепенно усложняющие;
- увеличивающие двигательный опыт;
- систематически пополняющие имеющийся комплекс координационных навыков;
- способствующие развитию отдельных координационных способностей: чувства пространства, времени, степень развиваемых мышечных усилий [19].

Накоплению запаса общих координационных способностей, на основе которых развиваются специальные координационные способности, необходимые для успешной игры в баскетбол, способствуют следующие общефизические упражнения:

- бег, осуществляемый через барьеры разной высоты;
- бег, осуществляемый на скорости различными способами с изменением направления;
- кувырок через плечо, через голову вперед и назад (после кувыркания прием или передача мяча);
- прыжки через гимнастическую скамейку с поворотом на 90°, 180°, 360° (после поворота прием или передача мяча);
- блок, поворот на 180 градусов, прием мяча с падением;
- удары по подвешенному мячу с поворотом в прыжке на 90 градусов;
- выполнение нападающих ударов «неловкой» рукой;
- подъем по наклонной лестнице на четвереньках [18].

Необходимо акцентировать внимание и на общеподготовительных гимнастических упражнениях, которые направлены на воспитание координационных способностей. Содержанием общеподготовительных гимнастических упражнений является динамика, которая направлена на прорабатывание основных групп мышц. В данном случае есть возможность упражняться как с наличием предметов, так и без них. Это различного рода спортивный инвентарь: мячи, гимнастические палки, скакалки, булавы и многое другое. Несмотря на то, что они являются сравнительно

незамысловатыми, в то же время они достаточно сложны и их выполнение необходимо производить в условиях подверженных изменениям. Разные состояния тела или частей тела, в разные направления: элементы акробатики (кувырки, различные перекаты и др.), упражнения в равновесии [25].

Для формирования и закрепления навыка координировать свои действия, обязательно нужно включать в тренировочный процесс упражнения, которые будут представлять собой преодоление полосы препятствий, а их выполнение должно происходить в высоком темпе. Вот одни из таких упражнений:

- акробатический прыжок – кувырок через препятствие, после короткого разбега прыжок «в окно», далее, отталкиваясь от пружинного мостика, вспрыгнуть на канат, влезть по нему до определенной отметки и соскочить на точность приземления. Упражнение заканчивается рывком к финишной черте;

- старт из положения лежа на спине с набивным мячом в руках, далее пробежать 4-5 м, перепрыгнуть через барьер, затем перелезть через гимнастическое бревно, выполнить рывок на 6-8 м и с ходу вспрыгнуть на гимнастическую стенку, влезть по ней, коснуться рукой стены над верхним брусом. Упражнение заканчивается спрыгиванием и заключительным рывком к финишной черте [22].

Как видно, литературные источники представляют широкий выбор методик, которые направлены на развитие координационных способностей баскетболистов, включающих различные средства и элементы, которые используются на практике.

Не для кого не секрет, что выполнение упражнений на развитие ловкости, сравнительно быстро ведут к утомлению. В то же время их выполнение требует большой четкости мышечных ощущений и малоэффективны при наступлении утомления. Поэтому, при воспитании ловкости используют интервалы отдыха, достаточные для относительно полного восстановления. Упражнения в этом случае пытаются выполнять, когда нет значительных следов утомления от предыдущей нагрузки [15].

Баскетбол – игра динамичная и претендует на высокий уровень физической подготовленности и технико-тактического мастерства от спортсмена.

Период спортивной тренировки для спортсмена протекает на уровне изменений биологических и психологических составляющих. Данные изменения достаточно серьезно оказывают влияние на тренированность, подготовленность и спортивную форму [12].

В процессе подготовки спортсменов на развитие координации применяются различного характера методы. В зависимости от характера и направленности данные методы принято подразделять на методы стандартно-повторного упражнения и методы вариативного упражнения [15].

Первая разновидность методов направлена на развитие данного качества в процессе обучения новых, весьма сложных в координационном смысле двигательных действий [18].

Вторая разновидность методов, основываясь на мнениях большинства практиков и исследователей, относится к основным методам развития координации [18].

Оба этих метода практикуются в определенных модификациях: методы строго и частично регламентированного варьирования.

Метод строго регламентированного варьирования включает в себя три комплекса методических приемов.

Первый комплекс данных приемов направлен на строго регламентированное варьирование изолированных характеристик либо полной модели достаточно привычного двигательного выполнения действия. Здесь применяются упражнения с изменением: направления движений, силовых компонентов, скорости или темпа движений, исходных и конечных положений при выполнении общеразвивающих и специально-подготовительных упражнений, пространственных границ, в которых выполняются упражнения, способы выполнения действий [25].

Второй комплекс приемов акцентирован на развитии координации в процессе исполнения начальных двигательных действий. Эти действия должны выполняться в непривычных ситуациях. Применяются упражнения: с усложнением первичного действия добавочными движениями, включающими комбинированные двигательные действия в непривычных сочетаниях; с «зеркальным» выполнением движений [15].

Третий комплекс способов основывается на привнесении внешних факторов. Они должны четко регламентировать курс и рамки комбинирования. Здесь используются упражнения: с введением различных сигнальных раздражителей, требующих срочной перемены действий; с усложнением координационных движений действиями типа жонглирования; с выполнением освоенных двигательных действий после раздражения вестибулярного аппарата; на совершенствование в технике двигательных действий после соответствующей физической нагрузки или на фоне утомления; в условиях ограничивающих или исключающих зрительный контроль; с введением заранее точно обусловленного противодействия партнера [4].

В содержание методов частично регламентированного комбинирования включены энные методические приемы, направленные на развитие координации. Выполняются упражнения следующего характера: связанные с варьированием использования обычных условий естественной среды, непривычных снарядов, инвентаря, оборудования; направленные на осуществление индивидуальных, групповых и командных атакующих и защитных тактических действий в условиях, частично регламентирующих взаимодействие соперников или партнеров; «игрового варьирования» с использованием игрового и соревновательного методов [17].

Следующий метод – это соревновательный метод. Содержанием данного метода является соревновательная деятельность, то есть упражнения выполняются в очертании соревнований. В этом случае, само соревнование выступает инструментом улучшения уровня подготовленности спортсменов.

Необходимым требованием этого метода – подготовленность спортсмена к исполнению непосредственно того или тех упражнений, в которых предстоит выполнять соревнования. Классический вариант соревнований включает в себя проведение различных эстафет. Рекомендуется включать сюда и соединение кувырков, ведение мяча, броски в кольцо. Метод соревнований допускает побуждение высочайшего проявления двигательных возможностей. В дальнейшем способствует оцениванию степени развития координационных способностей, освоению двигательных действий, гарантированию максимальных физических нагрузок и параллельно воспитанию таких качеств как воля, стойкость, выдержка [15].

Следующий метод, который оказывает влияние на результативность проявления координационных способностей – это игровой метод. В этот метод возможно привносить какие-либо тесты или задачи. Выполнение их может усложняться ограниченным временем, определенными условиями или конкретными движениями. Достаточно широкий спектр выполнения [18].

Ближайший эффект на развитие координационных способностей накладывает правильность выполнения техники движений. Сюда относятся: бег, различные прыжки (в длину, высоту и глубину, опорные прыжки), метания, лазанье. Специфическую группу упражнений с предпочтительной направленностью составляют те упражнения, которые оказывают влияние на отдельные психофизиологические функции, обеспечивающие управление и регулярность двигательных действий. Это упражнения по выработке чувства пространства, времени, степени развиваемых мышечных усилий [19].

Так как тренировочный процесс состоит из нескольких частей, то планирование выполнения упражнений на координацию необходимо проводить в первой половине основной части тренировки. Данное связано с тем, что упражнения приводят организм к быстрому утомлению. При разучивании новизны движений стоит усложнять степень их координационной сложности. Данный подход является достаточно известным и применяется в период

базового воспитания физических качеств, а в дальнейшем и на первичных периодах спортивного совершенствования. Овладевая новыми упражнениями, спортсмены не только комплектуют свои двигательные способности, но и формируют предрасположенность к образованию новых моделей координации движений. Обладая большим двигательным опытом (запасом двигательных навыков) легче и быстрее справляться с неожиданно возникшей двигательной задачей [4].

Улучшение физической подготовленности юных баскетболистов позволяет увеличивать интенсивность и объем упражнений динамического характера, варьируя темп их выполнения. Упражнения, связанные со значительным физическим напряжением, целесообразно выполнять с частым изменением исходного положения, при этом вовлекая в движение большие группы мышц, чередуя напряжения с расслаблением, увеличивая частоту пауз для отдыха, следя за глубиной и ритмичностью дыхания [19].

Приобретение юными спортсменами технических навыков и тактических умений успешно реализуется при их параллельном формировании, следует ставить перед ними посильные задачи, не затрудняя усвоение техники игры.

Следует избегать преждевременного разделения игроков на амплуа, а наоборот давать возможность проявить себя на любой игровой позиции. Для этого необходимо в равной степени научиться всем техническим приемам из арсенала игры [15].

Правильная техника простых движений (бег, прыжки в длину, с места, в высоту, в глубину, метания, лазанья и т. д.) в развитии координационных способностей выполняет преимущественную роль [17].

Переходя к средствам развития координационных способностей, основное место среди них составляют упражнения с преимущественной направленностью на отдельные психофизиологические функции, которые обеспечивают управление и регулярность двигательных действий. Здесь

присутствуют упражнения по выработке чувства пространства, времени, степени развиваемых мышечных усилий [16].

В процессе спортивной тренировки применяются пара комбинаций следующих средств:

- подводящие, которые способствуют освоению новых форм движений;
- развивающие, которые направлены непосредственно на воспитание координационных способностей (в баскетболе специальные упражнения в затрудненных условиях, ловля и передача мяча партнеру при прыжках через гимнастическую скамейку, после выполнения на гимнастических матах нескольких кувырков подряд, ловля мяча от партнера и бросок в корзину и др.) [18].

Таблица 2 – Упражнения на координацию

Упражнения	Выполнение	Пример
На активную гибкость	Сокращение мышц, обеспечивающие данные движения в суставе	Отведение ноги вперед – вверх, в сторону
На пассивную гибкость	С помощью воздействия внешней сферы (партнер, снаряд)	«Барьерный сед», «шпагат»
На динамику	Увеличение или уменьшение амплитуды движения ритмическом чередовании	1 – сгибание, 2 – выпрямление, 1,2,3 – пружинистые сгибания, 4 – выпрямление

В процессе тренировочных занятий может возникнуть такой фактор как мышечная напряженность. Данное нельзя выпускать из вида. Это связано с тем, что чрезмерность напряжения мышц (то есть недостаточно в полном объеме происходит расслабление мышц именно в необходимые моменты исполнения двигательных действий) может повлечь так называемый дисбаланс в движении. А это как следствие понижает выражение силовых и скоростных качеств,



плюсом происходит деформация техники выполнения и заблаговременной усталости[11].

Таблица 3 – Формы мышечной напряженности

Мышечная напряженность (формы)	
Тоническая	Повышен тонус мышц в состоянии покоя
Координационная	Неполное расслабление мышц в процессе работы или их замедленный переход в фазу расслабления

Для снятия тонической формы напряженности целесообразно следующее:

а) упражнения в растягивании, преимущественно динамического характера;

б) разнообразные маховые движения конечностями в расслабленном состоянии;

в) плавание;

г) массаж, тепловые процедуры [18].

Для преодоления координационной формы напряженности целесообразно использовать следующие приемы:

а) в процессе физического воспитания у занимающихся необходимо сформировать осознанную на расслабление в нужные моменты. Фактически расслабляющие моменты должны войти в структуру всех изучаемых движений и этому надо специально обучать. Это во многом предупредит появление ненужной напряженности;

б) применять на занятиях специальные упражнения на расслабление, чтобы сформировать у занимающихся четкое представление о напряженных и расслабленных состояниях мышечных групп. Этому способствуют такие упражнения, как сочетание расслабления одних мышечных групп с напряжением других; контролируемый переход мышечной группы от напряжения к расслаблению; выполнение движений с установкой на полное расслабление и др. [25].

При разучивании новых достаточно сложных двигательных действий применяют стандартно-повторный метод. Это связано с тем, овладеть данными движениями можно только после большого количества их повторений в относительно стандартных условиях [21].

Метод вариативного упражнения со многими его разновидностями имеет более широкое применение. Его подразделяют на два подвида – со строгой и нестрогой регламентацией вариативности действий и условий выполнения. К первому относятся следующие разновидности методических приемов:

- строго заданное варьирование отдельных характеристик или всего освоенного двигательного действия (изменение силовых параметров, например, прыжки в длину или вверх с места в полную силу, в полсилы; изменение скорости по предварительному заданию и внезапному сигналу темпа движений и пр.);

- изменение исходных и конечных положений (бег из положения приседа, упора лежа; выполнение упражнений с мячом из исходного положения: стоя, сидя, в приседе; варьирование конечных положений – бросок мяча вверх из исходного положения стоя, ловля сидя и наоборот);

- изменение способов выполнения действий (бег лицом вперед, спиной, боком по направлению движения, прыжки в длину или глубину, стоя спиной или боком по направлению прыжка и т.п.);

- «зеркальное» выполнение упражнений (смена толчковой и маховой ноги в прыжках в высоту и длину с разбега, метание спортивных снарядов «неведущей» рукой и т.п.);

- выполнение освоенных двигательных действий после воздействия на вестибулярный аппарат (например, упражнения в равновесии сразу после вращений, кувырков);

- выполнение упражнений с исключением зрительного контроля – в специальных очках или с закрытыми глазами (например, упражнения в равновесии, ведение мяча и броски в кольцо) [22].

Методические приемы не строго регламентированного варьирования связаны с использованием необычных условий естественной среды (бег, передвижение на лыжах по пересеченной местности), преодоление произвольными способами полосы препятствий, отработка индивидуальных и групповых атакующих технико-тактических действий в условиях не строго регламентированного взаимодействия партнеров [28].

#### 1.4 Стандартная методика учебно-тренировочного процесса

Разминка:

- легкий бег, переходящий на шаг, поднимание на носки, выпады, приседания, прыжки, сгибание и разгибание рук, вращения, махи, наклоны туловища. Упражнения со скакалкой.

Рабочая часть (ОФП):

- упражнения для развития силовых качеств (подтягивания из виса, отжимания в упоре, упражнения с набивными мячами);

- упражнения на развитие скоростных качеств (повторный бег по дистанции от 30 до 100 м со старта и с ходу, бег с горы, в гору);

- упражнения на развитие ловкости (кувырки вперед, назад, с разбега, упражнения на равновесие, метание мяча в подвижную и неподвижную цель);

- упражнения на развитие гибкости (наклоны и повороты туловища с различными положениями предметов, перешагивания и перепрыгивания);

- упражнения на развитие скоростно-силовых качеств (прыжки в высоту через препятствия, планку, в длину, перепрыгивания предметов, бег с отягощением);

- упражнение на развитие общей выносливости (равномерный бег на 500, 800, 1000 м, кросс на дистанцию до 5 км, бег по пересеченной местности).

СФП:

- упражнения для развития прыгучести (прыжки, многократные прыжки, прыжки на одной ноге, прыжки в сторону);

- упражнения для развития качеств, необходимых для выполнения броска (сгибание и разгибание рук в лучезапястном суставе, круговые движения кистями, отталкивание от стены ладонями и пальцами, упражнения для кистей с гантелями, падения на руки вперед, бросок мяча в прыжке с разбега);

- упражнения для развития игровой ловкости (подбрасывание и ловля мяча в ходьбе, в беге, кувырки, падения, броски мяча в стену, ловля мяча от стены, ведение мяча, передвигаясь по скамейке);

- упражнения для развития специальной выносливости (многократные повторения упражнений в беге, прыжках, круговая тренировка.

- Комплекс статической растяжки.

Выводы по первому разделу:

В связи с тем, что баскетбол является достаточно сложным, в плане проявления координации, видом спорта, то от баскетболистов требуется проявление высокого уровня развития координационных способностей.

Необходимо выделить качества, которыми обязательно должен владеть спортсмен:

- умение рационально и нестандартно координировать движения своего тела;

- быстрое рефлексирование;

- реконструирование двигательных действий;

- динамическое равновесие;

- дифференцирование пространственных, временных и силовых параметров движений при решении сложных и неожиданных ситуаций.

Весь процесс тренинга спортсмена, да и сама тренировка в совокупности создают многогранный комплекс биологических и психологических изменений, которые подводят к необходимому уровню тренированности, подготовленности и спортивной формы. Поэтому весь учебно-тренировочный процесс должен

быть организован с учетом всех критериев обучающихся: возраста, анатомо-физиологических и психических особенностей, выбранной методики, средств, техники [25].

## 2 ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1 Организация исследования

Периодом проводимого педагогического эксперимента являются сроки с сентября 2019 года по февраль 2020 года. Данный эксперимент проводился в спортивном зале МОУ СОШ № 47 г. Копейска, Челябинской области.

В ходе эксперимента сравнивались две комплексные методики развития координационных способностей. Соответственно в начале и в конце исследования было проведено тестирование. Исследование производилось в три этапа.

Первый этап был направлен на изучение научно-методической литературы (2019 г.) по данной теме. Здесь были рассмотрены и выбраны наиболее эффективные методики педагогического контроля, позволяющие оценить уровень развития координационных способностей баскетболистов юношей в возрасте 13-15 лет. Помимо того, были использованы такие методы как: теоретическое ознакомление с исследуемой проблемой; анализ и обобщение исследуемой литературы; педагогическое наблюдение.

Второй этап (экспериментальный, 2019-2020гг.) был направлен на сравнение выбранных двух методик учебно-тренировочных занятий по развитию координационных способностей баскетболистов юношей в возрасте 13-15 лет. Далее был проведен педагогический эксперимент, в котором сравнивались две выбранные методики по развитию координационных способностей. Цель эксперимента была направлена на выявление наиболее эффективной методики.

Так же, на втором этапе использовались следующие методы: педагогическое наблюдение; педагогическое тестирование; педагогический эксперимент; методы математической статистики.

Третий этап (обобщающий, 2020 г.) был направлен на анализ, систематизацию, математическую обработку и трактовку полученных

данных. Были сделаны выводы, практические рекомендации и закончено литературное оформление работы. На данном этапе использовались такие методы как: теоретический анализ экспериментальных данных, логический и математический анализ.

## 2.2 Методы исследования

В ходе решения выше указанных задач были применены следующие методы исследования:

- 1 Анализ научно-методической литературы;
- 2 Педагогическое наблюдение;
- 3 Педагогическое тестирование;
- 4 Педагогический эксперимент;
- 5 Методы математической статистики [25].

Анализ научно-методической литературы выполнялся с целью изучения как теоретической, так и практической основы данного исследования. Изучение научно-методической литературы по данному вопросу способствовало обозначению методов исследования и выявлению степени научной разработанности выбранной темы.

Педагогическое наблюдение проводилось с целью изучения специальных упражнений, которые направлены на развитие координационных способностей у баскетболистов юношей в возрасте 13-15 лет.

Методы педагогического тестирования были направлены на оценку координационных способностей баскетболистов юношей в возрасте 13-15 лет.

### 2.3 Методика развития координационных способностей баскетболистов в возрасте 13-15 лет

В данном эксперименте приняли участие 22 юноши в возрасте 13-15 лет. Из которых было сформировано две группы по 11 испытуемых. Первая группа – контрольная, вторая – экспериментальная.

Представленный педагогический эксперимент проводился с сентября 2019 года по февраль 2020 года. Участники контрольной и экспериментальной группы занимались в спортивном зале МОУ СОШ № 47.

Координационные способности у баскетболистов юношей в возрасте 13-15 лет оценивались по результатам следующих тестов:

Тест 1. «Челночный бег 3x10» (дистанция представлена тремя отрезками по 10 м). Испытуемый становится в положение высокого старта за стартовой чертой. По команде «Марш!» пробегает 10 метров до другой черты, обегает с любой стороны набивной мяч, возвращается назад, снова обегает набивной мяч, бежит в третий раз 10 метров и финиширует. Результат учитывается в секундах [19].

Тест 2. «Три кувырка вперед», в котором испытуемому необходимо встать у края матов, уложенных в длину и принять исходное положение. По команде «Марш!» принимает положение упор присев и последовательно, без остановок выполняет три кувырка вперед, стремясь сделать их за минимальный отрезок времени. После последнего кувырка он должен опять принять исходное положение. Результат учитывается в секундах [32].

Тест 3. «Денвер», в котором тестируемый начинает двигаться в руках с баскетбольным мячом, обходя попеременно расставленные в определенном порядке конусы. Пройдя последний конус возвращается по прямой линии к финишу. Результат учитывается в секундах [32].

На занятиях баскетболом обучающиеся контрольной группы занимались по «Комплексной программе физического воспитания учащихся 1-11 классов



образовательных учреждений», в которой представлен курс обучения игре в баскетбол. Обучающиеся экспериментальной группы занимались по такой же программе, но которая была дополнена определенным комплексом упражнений, направленных на развитие координационных способностей.

Обе группы занимались два раза в неделю по 60 минут. Проведение тестов было выполнено в начале и в конце эксперимента. В начале эксперимента уровень координационных способностей в двух группах был практически одинаков.

Так как координационные способности являются достаточно специфическим качеством, в процессе построения учебно-тренировочного процесса необходимо обратить внимание на такие показатели как: ловкость, гибкость, эластичность мышечно-связочного аппарата, двигательную реакцию.

Немаловажность стоит отнести к тому насколько спортсмен правильно проходит освоение технической стороны естественных движений. Ну и конечно, индивидуальную категорию средств составляют упражнения с преимущественной направленностью на отдельные психофизиологические функции, которые обеспечивают управление и регуляцию двигательных действий. Данные упражнения направлены на выработку чувства пространства, времени и степени развиваемых мышечных усилий [38].

Тот комплекс упражнений, который был дополнен в разработанную методику развития координационных способностей, применялся на протяжении всего тренировочного процесса баскетболистов юношей.

Упражнения, которые были включены в программу учебно-тренировочных занятий:

1 Упражнения, направленные на развитие гибкости:

- комплекс статической растяжки;
- комплекс динамической растяжки.

2 Упражнения, направленные на развитие реакции:

- упражнения с теннисным и баскетбольным мячом;
- ускорения по сигналу (короткие стартовые сигналы);
- чередование легкой пробежки с ходьбой;
- прыжковые упражнения (прыжки через барьер).

### 3 Упражнения на развитие координации и баланса:

- статические упражнения;
- упражнения с малой интенсивностью и высокой координационной сложностью («челночный бег», бег в гору, с горы);
- ходьба по малой опоре, вперед, назад, боком, с поворотами.

### 4 Упражнения на развитие ловкости:

- рывок с ведением одного мяча на 5-6 метров;
- прыжки на месте с поворотом на 90 градусов;
- кувырок вперед прыжком [19].

## 2.4 Методы математической статистики

Полученные данные обрабатывались при помощи метода математической статистики, по Т-критерию Стьюдента.

Т-критерий Стьюдента относится к параметрическим, он необходим для расчета достоверности различий и применяется только в тех случаях, когда измерения сделаны по шкале интервалов и отношений. При его расчете используются следующие формулы:

Расчет средних арифметических величин  $\bar{X}$  для каждой группы в отдельности:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}, (1)$$

где  $X_i$  – значение отдельного измерения;  $n$  – общее число измерений в группе.

Расчет стандартного отклонения  $\delta$  в обеих группах:

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

где  $X_{\max}$  – наибольший показатель;  $X_{\min}$  – наименьший показатель;  $K$  – табличный коэффициент.

Расчет стандартной ошибки среднего арифметического значения  $m$ :

$$m = \frac{\delta}{\sqrt{n-1}}, \text{ когда } n < 30, \text{ и } m = \frac{\delta}{\sqrt{n}}, \text{ когда } n \geq 30 (3)$$

Расчет средней ошибки разности  $t$ :

$$t = \frac{\bar{X}_э - \bar{X}_к}{\sqrt{m_э^2 + m_к^2}} (4)$$

Для определения достоверности различий полученное значение  $t$  сравнивается с граничным по специальной таблице.

При сравнительно больших числах измерений условно принято считать, что, если разница между средними арифметическими показателями равна или больше трех своих ошибок, различия считаются достоверными. В этом случае достоверность различий определяется [39]:

$$\bar{X}_э - \bar{X}_к \geq 3\sqrt{m_э^2 + m_к^2} (5)$$

Выводы по второму разделу:

Педагогический эксперимент проводился с сентября 2019 года по февраль 2020 года, который состоял из трех периодов: поисково-теоретический, экспериментальный и обобщающий.

В процессе педагогического эксперимента были сформированы две группы: контрольная и экспериментальная, которые состояли из баскетболистов юношей в возрасте 13-15 лет.

Была представлена изначальная методика занятий по данному виду спорта, которая в последствии дополнена комплексом упражнений на развитие координационных способностей баскетболистов.

Выделенные задачи, которые были поставлены в начале осуществлялись на базе таких методов исследования как: анализ научно-методической литературы, педагогическое наблюдение, педагогическое тестирование, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

### 3 АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценка результатов координационных способностей баскетболистов юношей в возрасте 13-15 лет производилась на основе полученных данных контрольных испытаний. Первичные показатели, отражающие координационные способности баскетболистов юношей в возрасте 13-15 лет, в ходе педагогического эксперимента демонстрируют, что существенных различий по уровню координационных способностей у обучающихся экспериментальной и контрольной групп нет.

В таблице 4 представлены первичные показатели проведенных тестов.

Таблица 4 – Показатели уровня координационных способностей баскетболистов – юношей в возрасте 13-15 лет до эксперимента (n = 22)

Тесты	КГ M ± m	ЭГ M ± m	p	t
Челночный бег 3 x 10 м (с)	7,9 ± 0,1	8,1 ± 0,1	p > 0,05	0,40
Три кувырка вперед (с)	4,78 ± 0,1	4,80 ± 0,1	p > 0,05	0,14
«Денвер» (с)	10,51 ± 0,03	10,52 ± 0,1	p > 0,05	0,10

Примечание: M – среднее арифметическое результатов тестирования; m – стандартная ошибка среднего арифметического значения; t – T-критерий Стьюдента; p – достоверность; КГ – контрольная группа; ЭГ – экспериментальная группа.

Показатели уровня координационных способностей до эксперимента представлены на рисунке 1.

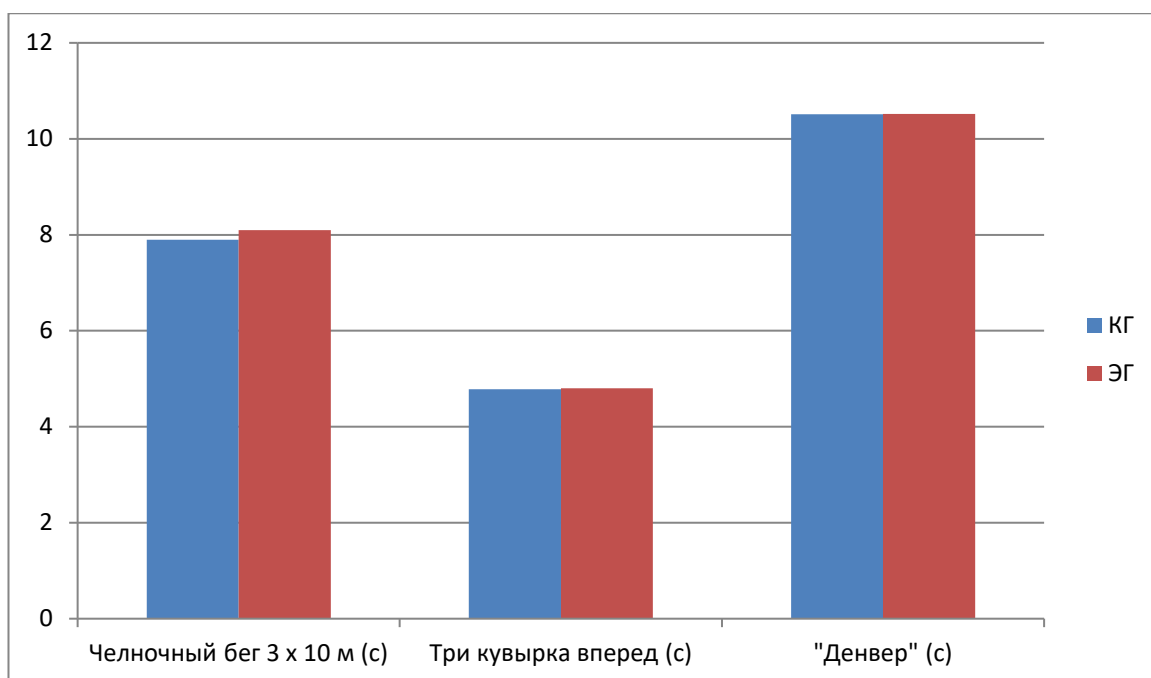


Рисунок 1 – Сравнительная диаграмма групп до начала эксперимента

Средний показатель в тесте «Челночный бег 3 x 10 м» у юношей контрольной группы составляет  $7,9 \pm 0,1$ , у юношей экспериментальной –  $8,1 \pm 0,1$ ; в тесте «Три кувырка вперед» средний показатель у юношей контрольной группы составил  $4,78 \pm 0,1$ , у экспериментальной –  $4,80 \pm 0,1$ ; в тесте «Денвер» выявлен средний показатель у юношей контрольной группы –  $10,51 \pm 0,03$ , у экспериментальной –  $10,52 \pm 0,1$ .

После проведенного эксперимента были выявлены вторичные показатели, отражающие отсутствие достоверных различий координационных способностей баскетболистов юношей в возрасте 13-15 лет. Результаты повторного проведения тестов представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Показатели уровня координационных способностей баскетболистов – юношей в возрасте 13-15 лет после эксперимента (n = 22)

Тесты	КГ M ± m	ЭГ M ± m	p	t
Челночный бег 3 x 10 м (с)	6,89 ± 0,03	6,72 ± 0,06	p < 0,05	2,53
Три кувырка вперед (с)	4,39 ± 0,03	4,22 ± 0,06	p < 0,05	2,54
«Денвер» (с)	9,86 ± 0,03	9,75 ± 0,03	p < 0,05	2,62

Примечание: M – среднее арифметическое результатов тестирования; m – стандартная ошибка среднего арифметического значения; t – T-критерий Стьюдента; p – достоверность; КГ – контрольная группа; ЭГ – экспериментальная группа.

Показатели уровня координационных способностей после проведенного эксперимента представлены на рисунке 2.

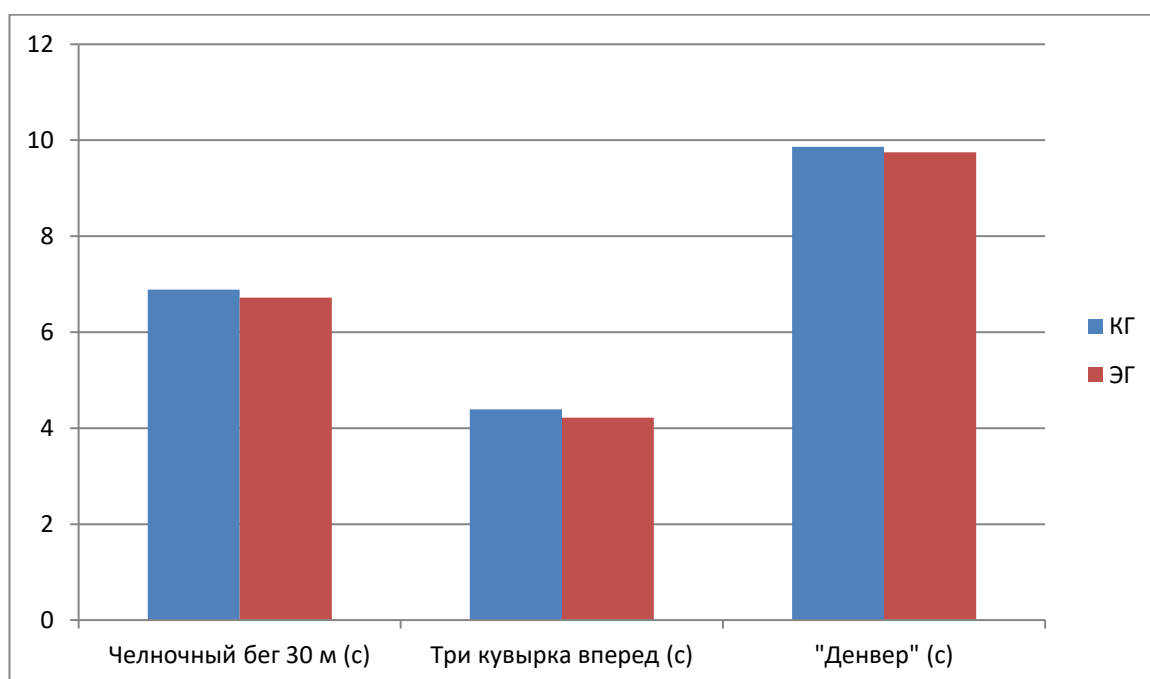


Рисунок 2 – Сравнительная диаграмма групп после проведенного эксперимента

В них средний показатель теста «Челночный бег 3 x 10 м» у юношей контрольной группы составил  $6,89 \pm 0,03$ , у юношей экспериментальной –  $6,72 \pm 0,06$ ; в тесте «Три кувырка вперед» средний показатель юношей контрольной группы составил  $4,39 \pm 0,03$ , экспериментальной –  $4,22 \pm 0,06$ ; тест «Денвер» выявил средний показатель юношей контрольной группы  $-9,86 \pm 0,03$ , экспериментальной –  $9,75 \pm 0,03$ .

Исходя из условий одной из задач перед проведением педагогического эксперимента, был определен начальный уровень развития координационных способностей юных баскетболистов указанного возраста. При сравнении данных обеих групп, наблюдается, что все результаты по трем проведенным тестам находятся на статистически недостоверном уровне ( $p > 0,05$ ), данное подтверждает однородность исследуемых по необходимым нам признакам.

Уже по результатам повторно проведенных тестов, видно, что произошло улучшение в динамике обеих групп, тем самым определен уровень достоверности различий  $p < 0,05$ .

Таким образом, исходя из результатов проведенного педагогического эксперимента получились следующие сравнительные выводы:

- результаты контрольной группы на начало педагогического эксперимента находились практически на одинаковом уровне с результатами экспериментальной группы по всем проведенным тестам;

- результаты контрольной группы на конец эксперимента, исходя из показателей проведенных тестов, ниже результатов экспериментальной группы;

- в процессе педагогического эксперимента произошли изменения по показателям координационной подготовки как в экспериментальной, так и в контрольной группах. Обе группы смогли улучшить свои показатели по всем трем тестам.

Вывод по третьему разделу:

Таким образом, после проведенного педагогического эксперимента, путем сравнения полученных показателей обеих групп, отмечено, что контрольная и



экспериментальная группы смогли улучшить свои результаты. Экспериментальной же группе удалось значительно улучшить данные показатели.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения данной работы было проведено теоретическое исследование различных литературных источников по избранной теме.

На их основании был выбран наиболее подходящий комплекс упражнений на развитие координационных способностей баскетболистов в возрасте 13-15 лет.

В начале и в завершении педагогического эксперимента проводилось три теста на выявление уровня координационной подготовленности. В ходе эксперимента проведение данных тестов представило нам следующее:

- изначальный уровень координационных способностей баскетболистов юношей в возрасте 13-15 лет в контрольной и экспериментальной группах. Исходя из полученных данных, отмечено то, что обе группы находятся практически на одинаковом уровне подготовленности;

- итоговый уровень координационных способностей, после проведения эксперимента. Оно нам показало, что произошли изменения в обеих группах на улучшение показателей. Экспериментальная же группа смогла более улучшить результаты в отличии от контрольной. Данное опирается на полученных показателях по следующим тестам: «Челночный бег 30 м», «Три кувырка вперед» и «Денвер».

Между полученными результатами контрольной и экспериментальной групп были выявлены статистические различия ( $p < 0,05$ ) и определена достоверность различий.

Таким образом, проведенное исследование показало, что комплекс выбранных упражнений на развитие координационных способностей является эффективным.

Специальная физическая подготовка опирается на необходимость приобретения занимающихся высокого уровня специальных физических

качеств, и достижения высокого совершенства в деятельности функциональных систем организма юных баскетболистов.

Данный комплекс упражнений, который был включен в методику тренировочных занятий помогает существенно улучшить координационные способности баскетболистов, что в дальнейшем положительно повлияет на качество игры и индивидуальные действия каждого игрока на площадке.

Важно акцентировать внимание на то, что учебно-тренировочная и соревновательная деятельность баскетболистов основательно содействует развитию координационных способностей у юных баскетболистов. Данному непосредственно содействует набор средств, методов, методических приемов и целый ряд факторов, который использует тренер на всем этапе тренировочного процесса.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1 Адашкявичени, Э.И. Баскетбол для школьников: из опыта работы / Э.И. Адашкявичени. – М.: Просвещение, 2014. – 79 с.

2 Акимов, М.К. Психофизиологические особенности индивидуальности школьников. Учет и коррекция: учебное пособие для студентов и вузов по специальной педагогике и психологии / М.К. Акимов, В.Т. Козлова. – М.: Академия, 2010. – 157 с.

3 Астанин, М.В. Индивидуальные факторы физической подготовленности баскетболистов / М.В. Астанин; Рос. Федерация баскетбола (РФБ), г. Москва // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2009. – № 11 (57). – С. 9 – 13.

4 Бандаков, М.П. Индивидуализация средств и методических подходов на уроках физической культуры как условие эффективного развития физических качеств и психических процессов школьников: автореф. дис. канд. пед. наук / М.П. Бандаков; Гос. Ин – т физ. культуры им. П.Ф. Лесгафта. – Ленинград, 1981. – 19 с.

5 Баринов, В.В. Влияние индивидуальных особенностей личности баскетболиста на успешность соревновательной деятельности: автореф. дис. канд. пед. наук / В.В. Баринов; Рос. гос. акад. физ. культуры. – Москва, 2001. – 28 с.

6 Беленко, И.С. Влияние занятий спортом на функциональное состояние нервной и дыхательной систем юных футболистов и баскетболистов 10 – 15 лет разных соматотипов: автореф. дис. канд. биол. наук / И.С. Беленко; Адыгейс. гос. ун – т. – Майкоп, 2010. – 25 с.

7 Бернштейн, Н.А. О ловкости и ее развитии / Н.А. Бернштейн. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 287 с.

8 Вавилов, А.Л. Влияние групповой интеграции и индивидуальной подготовленности баскетболистов на эффективность командных действий: дис.

канд. пед. наук / А.Л. Вавилов; Нац. гос. ун – т физ. культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта. – Санкт – Петербург, 2008. – 134 с.

9 Власов, А.М. Комплексный контроль физической подготовленности и морфофункционального состояния юных баскетболистов 12 – 15 лет: дис. канд. пед. наук / А.М. Власов; Всерос. Науч. – исслед. Ин – т физ. культуры и спорта. – Москва, 2004. – 142 с.

10 Вуден, Д.Р. Современный баскетбол / Д.Р. Вуден. – М.: Просвещение, 2011. – 256 с.

11 Голомазов, С.В. Возрастная динамика проявления быстроты и целевой точности у юных баскетболистов / С.В. Голомазов, Н.В. Сквородникова // Теория и практика физической культуры. – 2000. – № 1. – С. 2 – 4.

12 Губа, В.П. Особенности отбора в баскетбол / В.П. Губа, С.Г. Фомин, С.В. Чернов. – М.: Физкультура и спорт, 2009. – 160 с.

13 Двейрина, О.А. Координационные способности: определение понятия, классификация форм проявления / О.А. Двейрина // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2008. С. 35 – 38.

14 Донской, Д.Д. Теория строения действий / Д.Д. Донской // Теория и практика физической культуры. – 1991. – № 3. – С. 9 – 12.

15 Железняк, Ю.Д. Основы научно – методической деятельности в физической культуре и спорте: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Физическая культура» / Ю.Д. Железняк, П.К. Петров. – М.: Академия, 2016. – 265 с.

16 Ильин, Е.П. Психология физического воспитания: учебное пособие для студентов пед. институтов / Е.П. Ильин. – М.: Просвещение, 2011. – 287 с.

17 Канатов, А.В. Формирование спортивной мотивации у юных баскетболистов на этапе углубленной специализации: автореф. дис. канд. пед. наук / А.В. Канатов; Тобольский гос. пед. ин – т им. Д.И. Менделеева. – Красноярск, 2005. – 22 с.

- 18 Квашук, П.В. Дифференцированный подход к построению тренировочного процесса юных спортсменов на этапах многолетней тренировки: автореф. дис. д – рапед. наук / П.В. Квашук. – Москва, 2003. – 49 с.
- 19 Краузе, Д., Мейер Д., Мейер Дж. Баскетбол – навыки и упражнения / Д. Краузе, Д. Мейер, Дж. Мейер. – М.: АСТ. Астрель, 2010. – 216 с.
- 20 Курамшин, Ю.Ф. Теория и методика физической культуры: учебное пособие / Ю.Ф. Курамшин. – М.: Советский спорт, 2010. – 464 с.
- 21 Курс «Теория физической культуры» // Материалы ЧГИФК. – <https://studfiles.net/preview/5913005/>. – С. 40 – 42.
- 22 Лубкин, Ю.В. Эффективность действий баскетболистов различного игрового амплуа в связи с типологическими особенностями свойств нервной системы: дис. канд. психол. наук / Ю.В. Лубкин; Рос. гос. пед. ун – т им. А.И. Герцена. – Санкт – Петербург, 2004. – 176 с.
- 23 Лях, В.И. Координационные способности: диагностика и развитие / В.И. Лях. – М.: ТВТ Дивизион, 2009. – 290 с.
- 24 Лях, В.И. Координационные способности школьников. Основы тестирования и методики развития. Ч. 2 / В.И Лях // Физическая культура в школе. – 2000. – № 5. – С. 3 – 10.
- 25 Макаров, Ю.М. Методологические предпосылки формирования теории игровой спортивной деятельности / Ю.М. Макаров // Научно – педагогические школы университета: научные труды: Ежегодник – 2014. – С. 41 – 45.
- 26 Матвеев, Л.П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты: учебник для студентов высш. учебн. заведений / Л.П. Матвеев. – М.: Советский спорт, 2010. – 340 с.
- 27 Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры: (Общие основы теории и методики физ. воспитания; теорет. – метод. аспекты спорта и проф. – прикл. форм физ. культуры): учебник для ин – тов физической культуры / Л.П. Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, 2010. – 542 с.

28 Методы развития силы, быстроты, выносливости, ловкости, гибкости. – <http://biofile.ru/chel/1894.html>.

29 Назаренко, Л.Д. Стимулируемое развитие базовых двигательных координаций у школьников разного возраста: автореф. дис. д – рапед. наук / Л.Д. Назаренко; Всероссийский научно – исследовательский ин – т физ. культуры и спорта. – Москва, 2003. – 51 с.

30 Нестеровский, Д.И. Баскетбол: Теория и методика обучения: Учебное пособие для студ. высш. пед. учебн. заведений / Д. И. Нестеровский. – М.: Академия, 2015. – 336 с.

31 Петров, И.А. Методика обучения двигательным действиям мальчиков младшего школьного возраста на основе интеграции скоростных и координационных способностей: автореф. дис. канд. пед. наук / И.А. Петров; Волгогр. гос. акад. физ. культуры. – Волгоград, 2012. – 23 с.

32 Писаренко, Е.П. Развитие специфических координационных способностей у школьников 7 – 15 лет разных типов конституции: автореф. дис. канд. пед. наук / Е.П. Писаренко; Смол. гос. акад. физ. культуры, спорта и туризма. – Тула, 2010. – 20 с.

33 Портнов, Ю.М. Теоретические и научно – методические основы подготовки квалифицированных спортсменов в игровых видах спорта: автореф. дис. д – рапед. наук / Ю.М. Портнов; ГЦОЛИФК. – Москва, 1989. – 59 с.

34 Портных, Ю.И. Спортивные и подвижные игры: учебное пособие / Ю.И. Портных. – М.: Физкультура и спорт, 2000. – 213 с.

35 Синяжников, Д.А. Эффективность методики двигательной – координационной подготовки квалифицированных баскетболистов: автореф. дис. канд. пед. наук / Д.А. Синяжников; Тул. гос. ун – т. – Тула, 2009. – 23 с.

36 Солопов, И.Н. Функциональная подготовка спортсменов: монография / И.Н. Солопов, А.И. Шамардин; Волгоград. гос. акад. физ. культуры. – Волгоград, 2003. – 262 с.

37 Тригорлов, В.В. Баскетбол. Для всех и каждого: учебно – методическое пособие / В.В. Тригорлов. – 2007. – [http://www.studmed.ru/view/trigorlov-v-basketbol-dlya-vseh-ikazhdogo\\_50cb66869.html](http://www.studmed.ru/view/trigorlov-v-basketbol-dlya-vseh-ikazhdogo_50cb66869.html).

38 Филиппович, В.И. О необходимости системного подхода к изучению природы ловкости / В.И. Филиппович // Теория и практика физической культуры, 1990. – № 2. – С. 49 – 52.

39 Харьков, О.А. Статистические методы и математическое моделирование: учебное пособие / О.А. Харьков, А.Г. Соловьев. – Архангельск: Изд – во Северного гос. медич. ун – та, 2017. – 164 с.

40 Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учебное пособие для студ. высш. учебн. заведений физ. культуры / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – М.: Академия, 2016. – 479 с.

41 Чернов, С.В. Инновационные технологии подготовки профессиональных спортсменов и команд игровых видов спорта: автореф. дис. д – ра пед. наук / С.В. Чернов; Рос. гос. ун – т физ. культуры, спорта и туризма. – Москва, 2006. – 46 с.

42 Яхонтов, Е.Р. Физическая подготовка баскетболистов: учебное пособие / Е.Р. Яхонтов. – Санкт – Петербург: Олимп, 2008. – 134 с.