

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 двигательных способностей у юных
единоборцев на этапе начальной специализации»

Обучающийся

М.В. Беляков

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.пед.н., доцент, Г.М. Популо

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

Тольятти 2025

Аннотация

на бакалаврскую работу Белякова Максима Владимировича на тему:
«Особенности развития двигательных способностей у юных единоборцев на
этапе начальной специализации»

Греко-римская борьба остается одной из популярных спортивных дисциплин, имеющих продолжительную историю и находящих отклик во всей мировой культуре.

Изучение подобранных научных источников привело к выводу о том, что греко-римская борьба как дисциплина требует гармоничного развития всех двигательных способностей спортсменов, в то время как применение круговой тренировки позволяет чередовать работу над разными видами двигательных способностей с определенной регулярностью. Таким образом, применение данного метода в рамках обучения греко-римской борьбе способно позитивно повлиять на достижение спортивных успехов.

Цель исследования: изучение динамики развития двигательных способностей у юных единоборцев в случае регулярного применения в тренировочном процессе кругового метода.

Задачи исследования:

- оценить уровень развития двигательных способностей у юных единоборцев 11-12 лет;
- подобрать средства физической подготовки, направленные на улучшение двигательных способностей у мальчиков 11-12 лет, занимающихся греко-римской борьбой;
- дать оценку проведенному научно-педагогическому эксперименту и его целесообразности.

Оглавление

Введение.....	4
Глава 1 Теоретические аспекты развития двигательных способностей у детей, занимающихся греко-римской борьбой	6
1.1 История становления и краткая характеристика греко-римской борьбы как вида спорта	6
1.2 Понятия и виды двигательных способностей.....	9
1.3 Анатомо-физиологические особенности детей 11-12 лет	14
Глава 2 Методы и организация исследования	18
2.1 Методы исследования	18
2.2 Организация исследования	21
Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение	23
3.1 Обоснование применения подобранных средств физической подготовки с использованием кругового метода	23
3.2 Оценка эффективности опытно-экспериментальной работы	25
Заключение	33
Список используемой литературы	36

Введение

Греко-римская борьба – это спортивная дисциплина с многовековой историей, требующая гармоничного сочетания силы, тактики и техники (и этот факт объясняет, в том числе ее эффективность в физическом воспитании детей среднего школьного возраста). Ее зрелищность, признание во всем спортивном мире делает этот вид спорта одним из наиболее популярных и по сей день.

Актуальность исследования: греко-римская борьба – способ физического совершенствования занимающихся, который зарекомендовал себя в течение всей своей истории, и новые подходы к ней способны повысить ее эффективность в достижении высоких спортивных результатов.

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс по греко-римской борьбе.

Предмет исследования: подобранные средства физической подготовки, направленные на улучшение двигательных способностей у мальчиков 11-12 лет, занимающихся греко-римской борьбой.

Цель исследования: изучение особенностей развития двигательных способностей у юных единоборцев на этапе начальной специализации.

Гипотеза исследования: специфика обучения греко-римской борьбе позволяет включать в тренировочный процесс специально подобранные средства физической подготовки, которые способны повысить показатели двигательных способностей у мальчиков 11-12 лет.

Задачи исследования:

- оценить показатели двигательных способностей у юных единоборцев;
- подобрать средства физической подготовки, направленные на улучшение показателей двигательных способностей у мальчиков 11-12 лет, занимающихся греко-римской борьбой;

- дать оценку проведенному научно-педагогическому эксперименту и его целесообразности.

Теоретико-методологическая база исследования представлена трудами:

- учёных-физиологов Габай Т.В. [12], Кузнецовой Т.А., Бобер И.Г., Чайкина Ю. А. [23], Сальникова В.А. [38], Сапина М.Р., Брыксиной З.Г. [39], Васильева Г.В. [10], Костилл Д.Л. [21], Евсеева С.П. [16];
- специалистов по физической культуре и спорту Василькова А.А. [11], Зациорского В.М. [18], Куприяна В.К. [24], Курамшина Ю.Ф. [25], Ляха В.И. [26], Матвеева Л.П. [31], Сизоненко К.Н. [42], Тамбовцевой Р.В. [44], Яковлева Н.Н., Коробкова А.В., Янанис С.В. [46], Холодова Ж.К., Кузнецова В.С. [47], Шалковского А.К. [48].

Опытно-экспериментальная база исследования: спортивный клуб г. Тольятти ООО «Школа спортивной борьбы».

Теоретическая значимость исследования: данная работа иллюстрирует необходимость многостороннего подхода к учебно-тренировочному процессу при работе с рассматриваемой возрастной группой, а также предлагает вариант включения подобранных средств физической подготовки с использованием кругового метода для достижения максимальной пользы от тренировочных занятий.

Практическая значимость исследования: предлагаемые средства физической подготовки с использованием кругового метода могут быть применены инструкторами и тренерами при работе с юными единоборцами 11-12 лет.

Структура бакалаврской работы: работа состоит из введения, трёх глав, заключения, списка используемой литературы и содержит 7 рисунков, 2 таблицы; работа представлена на 41 странице.

Глава 1 Теоретические аспекты развития двигательных способностей у детей, занимающихся греко-римской борьбой

1.1 История становления и краткая характеристика греко-римской борьбы как вида спорта

Греко-римская борьба, именуемая в наши дни классической, — один из старейших видов спорта, корни которого берут свое начало в античной Греции. Соответственно, история развития данного вида спорта включает в себя наглядное представление о культурном и социальном контексте Древней Греции и Рима с момента своего зарождения, а также остальной Европы в более поздних периодах. Этот вид единоборства характеризуется запретом на захваты ниже пояса и использование ног для атак (например, подножки, зацепы, подсечки); также важную роль играет сочетание техники, силы и стратегии: для победы необходимо уложить противника на лопатки, при этом добиться «чистой» победы, чтобы заработать максимальное количество баллов в соревновании.

Мы рассмотрим историю греко-римской борьбы в рамках основных витков ее развития и определим, как она трансформировалась и чем обусловлен интерес к ней на протяжении всего ее существования.

Борьба как таковая зародилась в виду необходимости выживания: защита и отстаивание территорий, добычи, своих племен. Борьба имела в том числе ритуальную роль как часть инициации для становления полноправным участником общества. Поэтому вполне закономерно борьба стала использоваться как основа для дальнейших воинских дисциплин.

Однако наиболее осязаемое развитие борьбы как вида спорта произошло лишь только в эпохе Древней Греции. Прототип современной греко-римской борьбы был частью панкратиона - древнегреческого единоборья, состоявшего из элементов борьбы и кулачных боев. Позже палестра (греч. *παλαίστρα* - система физических упражнений, включавшая

борьбу как часть подготовки воинов и атлетов), оказала мощное влияние на развитие борьбы как дисциплины. Борцы, достигшие наибольших успехов, были практически в каждом регионе Древней Греции. Их увековечивали в разных видах искусства, с них брали пример как образец физического совершенства (например, Милон Кротонский). Именно в этот период появляются специальные школы по подготовке атлетов в данном направлении.

Археологами было обнаружено достаточное количество литературных памятников и изобразительных предметов искусства, что говорит о популярности борьбы и ее широком распространении на территории всего данного античного государства. В виду всенародной любви к данной дисциплине, ее зрелищности и практическому применению в военной подготовке, борьба стала обязательным атрибутом в программе древних Олимпийских игр с 708 г. до н. э., о чем упоминается в трудах Псевдо-Плутарха («Моралии») [57].

После завоевания Древней Греции, борьба продолжила свое развитие в Древнем Риме. Борьба потеряла свою религиозную и ритуальную функции греческой традиции, но осталась одним из самых захватывающих видов спорта. В работе Сенеки «О скоротечности жизни» (49 г. н. э.) можно проследить, что римляне заимствовали технику борьбы, но добавили элементы гладиаторских боев. Тем не менее, после падения Римской империи традиции организованной борьбы в Европе сохранялись лишь в рамках воинской подготовки.

Современная греко-римская борьба начала свое формирование как «французская борьба» в начале XIX века. В этот период Европа испытывала интерес к античному наследию, что прослеживалось в эстетике классицизма. Франция, как один из важнейших центров культурного развития, на волне переживаний, вызванных наполеоновскими войнами, смогла возродить борьбу как классическую дисциплину. Так, в 1840-е гг. Жан Эксбрайя основал первую школу борьбы в Париже, а позже его учениками были

разработаны правила, запрещавшие опасные приемы и акцентировавшие внимание на техническом мастерстве.

Постепенно начали распространяться арены и организовываться соревнования, в которых принимали участие борцы из других стран: Германия, Италия, Россия, Турция. Борьба вновь стала одной из почетных спортивных дисциплин, и даже появилась особая профессия - борец. Часто борцов можно было встретить не только на спортивных, но и на цирковых аренах.

По мере очередного распространения своей популярности, борьба нашла свое развитие в нескольких национальных традициях: в Европе - французская (греко-римская), в Азии и Америке - вольная борьба.

На первых современных Олимпийских играх в Афинах (1896 г.) греко-римская борьба была включена в программу как символ преемственности античных традиций. Этот факт важен и вызывает интерес сразу по двум причинам. Во-первых, Международный олимпийский комитет (МОК) определил официальное название этому виду спорта - греко-римская борьба. Во-вторых, на тот момент не существовало весовых категорий — победа зависела исключительно от навыков и показателей силы, а не от принадлежности к той или иной школе [56]. Таким образом, греко-римская борьба стала своеобразным связующим звеном между поколениями спортсменов, делая акцент на преемственности традиций и международном характере дисциплины.

В 1912 году была основана Международная федерация объединенных стилей борьбы (FILA). В результате ее работы были пересмотрены технические аспекты борьбы и было принято решение разделить дисциплину на два направления: «греко-римский» и «вольный». Изменения были приняты к моменту проведения Олимпиады 1920 года в Антверпене. Их различие заключалось в том, что первый стиль подчеркивал технику верхней части тела, второй же допускал захваты ног, что отражало различия европейской и англо-американской традиций [51].

В СССР греко-римская борьба (называемая «классической») стала одним из ключевых видов спорта благодаря государственной поддержке. Советские борцы, такие как Александр Карелин, доминировали на международной арене, сочетая силу с уникальной техникой [52].

Сегодня греко-римская борьба сохраняет статус олимпийского вида спорта, хотя сталкивается с конкуренцией со стороны других зрелищных единоборств. Реформы правил (например, введение двухминутных раундов в 2013 г.) направлены на повышение динамичности. При этом историки спорта подчеркивают, что ее ценность — в сохранении связи с античным идеалом «калокагатии» (гармонии физического и духовного), что отличает ее от коммерциализированных аналогов [55].

Греко-римская борьба — это не просто спорт, а культурный феномен, переживший тысячелетия. От палестр Древней Эллады до современных олимпийских ковров она остается символом человеческого стремления к совершенству. Ее история отражает эволюцию отношения общества к физической культуре, сочетая традиции и инновации.

1.2 Понятия и виды двигательных способностей

В области физической культуры и спорта долго существовали разногласия и дискуссии на тему разности или тождественности понятий «двигательные способности» и «двигательные (физические) качества».

Довольно продолжительное время было распространено мнение исследователя В.М. Зациорского о том, что наиболее точным определением следует считать «физические качества человека», чем «качества двигательной деятельности» по двум причинам:

- качество характеризует самого человека, а не производимое им движение;
- качества могут определять максимальную величину параметра движения, но количественно, а не качественно [18].

В 1975 году В.С. Фарфель предложил полностью заменить понятие «двигательные качества» на «двигательные способности», аргументируя тем, что двигательные качества по сути являются маркером развития двигательных способностей. Похожую мысль можно встретить у таких ученых как Н.Н. Яковлев, А.В. Коробков, С.В. Янанис [46].

За основу данного исследования было взято определение, предложенное исследователем Ю.Ф. Курамшиным: «Физические (двигательные) способности - это комплекс морфологических и психофизиологических свойств человека, отвечающих требованиям какого-либо вида мышечной деятельности и обеспечивающих эффективность её выполнения» [25, с. 47]. Данное понятие демонстрирует, что человек обладает рядом физических качеств, различающихся между собой. Именно их качественная специфика определяет человеческие физические качества, что созвучно с мнением В.С. Фарфеля. В свою очередь, физические качества носят врожденный характер и включают в себя особенности анатомии, физиологии и психики каждого индивидуума. Соответственно, двигательные способности развиваются в зависимости от особенностей окружающей среды и внутренних факторов человека: характер и темперамент человека, скорость приобретения им навыков и умений, скорость реакции на изменения нагрузки, условия среды его проживания и т.д.

Сами двигательные способности состоят из пяти базовых качеств: «сила, скорость, ловкость, выносливость и гибкость» [11, с. 135]; каждая из которых представлена следующими классификациями.

Автор Васильков А.А. «Сила — способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противостоять ему за счет мышечных усилий (напряжений)» [11, с. 102], сила включает в себя следующие виды:

- по автору Сизоненко К.Н. «собственно силовые способности (характеризуются большим мышечным напряжением и проявляются в преодолевающем, уступающем и статическом режимах работы мышц);

- скоростно-силовые способности (характеризуются непределёнными напряжениями мышц, проявляемыми с необходимой, часто максимальной мощностью в упражнениях, выполняемых со значительной скоростью, но не достигающей, как правило, предельной величины), которые проявляются: быстрой силой (непределённое напряжение мышц, проявляемое в упражнениях, которые выполняются со значительной скоростью, не достигающей предельной величины); взрывной силой (способность человека по ходу выполнения двигательного действия достигать максимальных показателей силы за максимально возможное короткое время)» [42, с. 5];
- по авторам Холодову Ж.К. и Кузнецову В.С. «силовая ловкость (способность точно дифференцировать мышечные усилия различной величины в условиях непредвиденных ситуаций и смешанных режимов работы мышц» [47, с. 77]);
- по авторам Холодову Ж.К. и Кузнецову В.С. «силовая выносливость (способность противостоять утомлению, вызываемому относительно продолжительными мышечными напряжениями значительной величины» [47, с. 77]), в которую Сизоненко К.Н. включает: «статическую силовую выносливость (характерную для циклической и ациклической деятельности); динамическую силовую выносливость (характерную при удержании рабочего напряжения в определенной позе)» [42, с. 6];
- по автору Матвееву Л.П. «скорость - это комплекс функциональных свойств человека, обеспечивающих выполнение двигательных действий в минимальный для данных условий отрезок времени» [31, с. 72], которая делится на элементарные и комплексные формы. Элементарные формы:
 - «способность к быстрому реагированию на сигнал,

- способность к выполнению одиночных локальных движений с максимальной скоростью,
- способность к быстрому началу движения (то, что в практике иногда называют «резкостью»),
- способность к выполнению движений в максимальном темпе» [31, с. 119];

Комплексные формы, состоящие из совокупности нескольких элементарных форм определяет автор Куприян В.К. «Ловкость – способность человека быстро, оперативно, целесообразно, т. е. наиболее рационально, осваивать новые двигательные действия, успешно решать двигательные задачи в изменяющихся условиях» [24, с. 68], дифференцируемая по следующими классификациям.

Классификация Ляха В.И. (2000 г.) [26]:

- общая ловкость (базовый уровень координации в неспецифических условиях),
- специальная ловкость (адаптация к конкретным видам деятельности),
- дифференцировочная ловкость (точность управления параметрами движения: сила, амплитуда, ритм);

Классификация Шалковского А.К. (2020 г.) [48]:

- пространственная (точность движений в трех плоскостях: гимнастика),
- временная (совпадение с внешними ритмическими паттернами: синхронное плавание).
- ситуативная (адаптация к изменяющимся условиям: футбол, баскетбол);

Тамбовцева Р.В. определяет «Выносливость – способность человека к длительному выполнению какой-либо двигательной деятельности без снижения ее эффективности» [44, с. 150], которую классифицирует:

- по источнику энергообеспечения [44]:

- анаэробная алактатная - кратковременные усилия (до 10 сек), энергия от расщепления креатинфосфата (толкание ядра),
- анаэробная лактатная - нагрузки 30–120 сек, энергия от гликолиза с накоплением лактата (бег 400 м),
- аэробная - длительная активность с участием кислорода (марафон);
- по структурным компонентам [26]:
- локальная выносливость - устойчивость отдельных мышечных групп,
- глобальная выносливость - интегративная работа сердечно-сосудистой системы,
- скоростная выносливость - сохранение высокой скорости на дистанции (плавание 200 м);

По Куприяну В.К. «Гибкость – способность выполнять движения с большой амплитудой» [24, с. 74], которую разделяют на следующие виды:

- активная - амплитуда движений за счет собственных мышечных усилий (махи ногой),
- пассивная - максимальная растяжка под внешним воздействием (с помощью партнера),
- динамическая - подвижность в процессе движения (гимнастические элементы),
- статическая - удержание положения в крайней точке растяжения (шпагат).

Резюмируя рассмотренный выше материал, можно сложить общее представление о двигательных способностях как о достаточно сложной иерархической структуре, требующей внимательного и многоаспектного подхода для наиболее эффективного и безопасного развития обучающихся в рамках учебно-тренировочных процессов. Гармоничное развитие всех пяти описанных выше способностей определяет успех в выполнении тренировочных упражнений и, разумеется, в достижении высоких спортивных результатов.

1.3 Анатомо-физиологические особенности детей 11-12 лет

Период среднего школьного возраста требует дополнительное внимание и разностороннюю программу организации занятий в виду особенностей анатомического и физиологического развития обучающихся: «Подростковый возраст - период максимальных темпов роста всего организма, ответственный этап не только биологического созревания, но и социального взросления личности. Усиливается степень концентрации процессов возбуждения и торможения. При этом тормозящая функция коры больших полушарий головного мозга становится все более эффективной, возрастает ее контроль над эмоциональными реакциями. При осуществлении физического воспитания необходимо учитывать и некоторые особенности морфофункциональных возможностей» [12, с. 54].

Эта характеристика в общих чертах объясняет сравнительно быстрый темп развития физических качеств и двигательных способностей детей рассматриваемой возрастной группы. Для того, чтобы иметь более полное представление о тонкостях учебно-тренировочных процессов с учетом этих изменений, рассмотрим развитие анатомии и двигательного функционала подростков более детально.

Состояние развития костной и хрящевой ткани в данный период характеризуется несколькими отличительными чертами:

- неоконченным процессом сращивания хрящевых дисков,
- продолжающимся формированием костей тазового пояса,
- завершением развития запястных и пястных отделов рук, а также фаланг пальцев рук и ног,
- гибкостью позвоночного столба с недостаточной развитостью мышечного корсета [23].

Все эти факторы говорят о неравномерном развитии скелета подростка, что в свою очередь влияет на работу опорно-двигательной системы. Их важно учитывать для предотвращения возможных травм (например, с

осторожностью подбирать комплексы упражнений, включающие в себя прыжки или работу с дополнительным весом).

Со стороны мышечной системы наблюдается укрепление и развитие мышц и всего суставно-связочного аппарата [38].

Одна из самых ярко проявляющихся особенностей развития организма подростков - повышенная нервная возбудимость и утомляемость [39]. Поэтому целесообразно отдавать предпочтение упражнениям на скорость и координацию, чем на силу и выносливость. В этом возрасте интенсивно осваивается навык переключения внимания, для чего следует включать упражнения на разнообразную двигательную деятельность.

Эндокринная система развивается за счет увеличения щитовидной железы, активизации работы половых желез и надпочечников, и, как следствие, ускорения метаболизма. В совокупности с характерными чертами развития скелета и мышечной ткани можно судить об увеличении размеров и массы всего тела ребенка среднего школьного возраста.

Говоря об увеличении массы тела подростка нельзя не упомянуть ее связь с развитием сердечно-сосудистой системы. В данный период происходит увеличение объема сердца, массы его желудочков. И в этот момент «объем сердца превышает объем сосудистой сетки, что провоцирует повышение тонуса сосудов и артериального давления (для сравнения: масса сердца подростка вырастает в 2 раза, масса всего тела - в 1,5)» [39, с. 318]. Одновременно с этим происходит увеличение доли «гемоглобина в крови, стимулируя развитие аэробных возможностей: “У мальчиков этого возраста максимальное потребление кислорода (МПК) увеличивается на 28%, а кислородный пульс на 24%, а у девочек на 17% и 18%”» [10, с. 23].

Эти функциональные изменения затрагивают и дыхательную систему. «Благодаря увеличению объема легких возрастает содержание кислорода в крови (что также имеет отношение к кровеносной системе - тенденция к быстрому снижению насыщенности крови кислородом).

Также в возрасте 11-12 лет наблюдается завершение формирования типов дыхания: у мальчиков - брюшной, у девочек – грудной» [21, с. 52].

В возрасте 11–12 лет наблюдается окончательное становление базовых моторных функций, однако данный период характеризуется специфическими особенностями физиологического созревания:

- Быстрое наступление усталости при циклических нагрузках,
- Лабильность артериального давления, связанная с вазомоторной незрелостью,
- Колебания оксигенации крови из-за продолжающегося развития кардиореспираторной системы,
- Повышенная вероятность травматизма вследствие дисбаланса между скоростью роста костной ткани и мышечной гипертрофией.

Тем не менее, большинством исследователей данный период считается сенситивным, т.е. чувствительным к интенсивному развитию и совершенствованию двигательных способностей.

Выводы по главе

В данной главе была рассмотрена эволюция греко-римской борьбы от античных Олимпиад до современных спортивных практик, что позволило выявить ее уникальную роль как культурного феномена, сохраняющего связь между историческими традициями и современными педагогическими подходами. Особое внимание уделено трансформации технического арсенала: если в эпоху Милона Кротонского упор делался на силовую выносливость, то сегодня акцент сместился на биомеханическую рациональность движений [57].

Этот вид спорта, сочетающий эстетику телесного совершенства с интеллектуальным моделированием тактических комбинаций, выступает эффективным инструментом формирования не только физических, но и когнитивных компетенций у подростков.

Анализ терминологического аппарата выявил необходимость дифференциации понятий «двигательные способности» (интегративный

показатель, включающий нейромышечные и психофизиологические компоненты) и «двигательные качества» (базовые характеристики типа силы или гибкости). Данный тезис подтверждает необходимость применения принципа индивидуализации при проектировании тренировочных циклов.

Рассмотрение физиологических особенностей подростков 11-12 лет акцентировало риски несбалансированных нагрузок в период активного роста трубчатых костей и гормональной перестройки. Например, форсированное развитие гибкости без учета лабильности суставных капсул может провоцировать микротравмы связочного аппарата [16].

Полученные выводы легли в основу исследовательской работы, где мониторинг двигательных способностей осуществляется через специальные тесты, что обеспечивает объективацию данных.

Глава 2 Методы и организация исследования

2.1 Методы исследования

Для решения поставленных задач в рамках исследования применялись следующие методы исследования.

Анализ литературы по теме исследования.

Структурирование ключевых концепций и методологических решений в области развития двигательных навыков, а также адаптация диагностического инструментария для эксперимента.

Оценка двигательных способностей.

Применялись следующие специализированные тесты:

- «для оценки быстроты – «Бег на 60 м». Время выполнения упражнения дистанции фиксировалось секундомером с точностью до 0,1 с.;
- для оценки выносливости – «Бег на 400 м». Бег 400 метров из положения высокого старта. Время выполнения упражнения дистанции фиксировалось секундомером с точностью до 0,1 с.;
- для оценки силы – «Подтягивание из виса на высокой перекладине». Выполнялось максимальное количество раз хватом сверху, из исходного положения: вис на перекладине, руки полностью выпрямлены в локтевых суставах. Подтягивание засчитывается при положении, когда подбородок испытуемого находится выше уровня перекладины. Каждое последующее подтягивание выполняется из исходного положения. Запрещены движения в тазобедренных и коленных суставах и попеременная работа руками;
- для оценки силы – «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу». Наибольшее количество, выполненных раз, заносили в протокол;

- для оценки скоростно-силовых качеств – «Подъем туловища лежа на спине за 30 с». Поднимание туловища из положения лежа на спине с фиксированными стопами выполняются максимальное количество раз за 30 секунд;
- для оценки гибкости – «Наклон вперед из положения стоя». Испытуемый выполняет наклон вперед и задерживает это положение не менее 2 с. Результат засчитывается по кончикам пальцев с точностью до 1 см;
- для оценки ловкости - «челночный бег 6*8» из исходного положения – высокий старт. Время выполнения упражнения дистанции фиксировалось секундомером с точностью до 0,1 с» [32].

Педагогическое наблюдение.

В рамках эксперимента осуществлялся систематический мониторинг учебно-тренировочной деятельности участников в естественной среде, что позволило получить объективные данные для верификации гипотезы исследования.

Педагогический эксперимент.

Педагогический эксперимент проводился на базе спортивного клуба г. Тольятти ООО «Школа спортивной борьбы». В исследовании участвовали 20 мальчиков 11–12 лет, практикующих греко-римскую борьбу.

Участники были разделены на две равные группы:

- Контрольная (КГ) - тренировалась по утверждённой стандартизированной программе спортивной школы по греко-римской борьбе,
- Экспериментальная (ЭГ) - занималась также по утверждённой стандартизированной программе спортивной школы по греко-римской борьбе, но трижды в неделю в заключительной части занятия по 20 минут внедрялись подобранные средства физической подготовки с использованием кругового метода, адаптированные под текущие периоды подготовки.

Методы математической статистики.

Для анализа полученных данных использовались следующие формулы:

– «средняя арифметическая величина X по формуле 1:

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

где Σ – символ суммы;

X_i – значение отдельного измерения;

n – число вариант» [36].

– «среднее квадратичное отклонение по формуле 2:

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

где $X_{i \max}$ – наибольший показатель;

$X_{i \min}$ – наименьший показатель;

K – табличный коэффициент» [36].

– «стандартная ошибка среднего арифметического значения по формуле 3:

$$m = \frac{\sigma}{\sqrt{n-1}}, \quad (3)$$

где σ – среднее квадратичное отклонение;

n – число значений» [36].

– «параметрический критерий t – Стьюдента и p -критерий с помощью компьютерной программы «Статистика». Мы рассчитывали двухвыборочный t – критерий для независимых выборок по формуле 4:

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{N_1} + \frac{\sigma_2^2}{N_2}}}, \quad (4)$$

Где M_1 - среднее арифметическое первой выборки;

M_2 - среднее арифметическое второй выборки;

σ_1 - стандартное отклонение первой выборки;

σ_2 - стандартное отклонение второй выборки;

N_1 - объем первой выборки; N_2 - объем второй выборки» [36].

2.2 Организация исследования

Исследование проводилось на базе спортивного клуба г. Тольятти ООО «Школа спортивной борьбы».

В исследовании участвовали 20 подростков 11–12 лет, практикующих греко-римскую борьбу. Участники были разделены на две равные группы:

- Контрольная (КГ) - тренировалась по утвержденной, стандартизированной программе спортивной школы по греко-римской борьбе,
- Экспериментальная (ЭГ) - занималась также по утверждённой стандартизированной программе спортивной школы по греко-римской борьбе, но трижды в неделю в заключительной части занятия по 20 минут внедрялись подобранные средства физической подготовки с использованием кругового метода, адаптированные под текущие периоды подготовки.

Порядок проведения исследования можно условно представить следующими этапами:

- Теоретико-аналитическая фаза (сентябрь–октябрь 2023 г.).

На начальной стадии работы осуществлялся системный разбор специализированных источников: научных статей, учебно-методических

разработок, авторефератов диссертаций и иных материалов, касающихся темы исследования.

– Практико-экспериментальный блок (октябрь 2023 – август 2024 г.).

В рамках апробации используемых средств физической подготовки была проведена стартовая оценка двигательных способностей у юных единоборцев. На основе собранных данных подобраны и использованы три раза в неделю в рамках тренировочных занятий юных единоборцев средства физической подготовки.

– Заключительная стадия (сентябрь 2024 г.).

По завершении экспериментальной части выполнено контрольное тестирование показателей двигательных способностей испытуемых. Полученные результаты сопоставлены с исходными показателями для оценки динамики. Кроме того, проведена структуризация и финальное оформление исследовательских данных в виде выпускной квалификационной работы.

Выводы по главе

Настоящее исследование реализовано в совмещении нескольких научных методов, описанных выше. Результаты от их совместного применения позволили выявить качественные и количественные показатели для наиболее объективного представления об итогах проведенной работы.

Проведенное исследование условно разделилось на три этапа, каждый из которых преследовал определенные цели для достижения выдвинутых задач данной работы.

Более детальное рассмотрение подобранных средств физической подготовки юных единоборцев, динамика изменений показателей спортсменов и итоги исследования подробно раскрыты в следующей главе.

Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение

3.1 Обоснование применения подобранных средств физической подготовки с использованием кругового метода

В ходе изучения выбранного списка научных источников было установлено, что для наиболее результативного и органичного развития двигательных способностей спортсменов необходимо уделять достаточное внимание общей и специальной физической подготовке. Один из эффективных видов тренировок для достижения поставленной задачи – применение подобранных средств физической подготовки с использованием кругового метода в рамках тренировочного процесса у участников ЭГ.

Обе группы тренировались по базовой программе клуба, однако для ЭГ трижды в неделю в заключительной части занятия (20 минут) внедрялись специально-подобранные средства физической подготовки с использованием кругового метода, адаптированные под текущий период подготовки.

Подготовительный период.

Цель: развитие силовых и взрывных качеств с косвенным влиянием на аэробную выносливость.

Параметры нагрузки:

- 6–10 станций непрерывного цикла (без пауз),
- 3 подхода с низкой интенсивностью,
- постепенное увеличение объёма (каждые 14 дней)

Соревновательный период:

Цель: совершенствование координации и скорости.

Параметры нагрузки:

- высокая интенсивность при сокращённом объёме;
- интервалы активного восстановления между станциями.

Регуляция нагрузки соотносилась к каждому типу тренировочного режима:

- адаптационный режим: 1–3 круга (комплекс из 10 упражнений по 30 сек);
- прогрессивный режим: ≥ 4 кругов для стимуляции функционального роста.

Поддерживающий и развивающий формат тренировок чередовались каждые 2 недели.

Для выполнения физических упражнений круговым методом приводим примеры использования на станциях средств физической подготовки, которые зарекомендовали свою эффективность в единоборствах:

- «перекидывание манекена со скручиванием корпуса;
- волновые тяги каната классическим хватом;
- прыжок в длину с места из полного приседа;
- запрыгивание на тумбу 50 см;
- связки на 16 счетов из базовой аэробики (виноградная лоза на 4счета, ви-степ на 4 счета и вернуться назад на 8 счетов продолжительностью 1-2 минуты; марши и бег с изменениями направлений, по кругу, с поворотами, прыжками на 16 счетов продолжительностью 1-2 минуты);
- упражнения на мышцы спины (лодочка из положения, лежа на животе с одновременным подниманием рук и ног и т.п.);
- работа с теннисными мячами у стенки;
- упражнения на пресс (выполнение складки из положения лежа на спине с одновременным подниманием рук и ног и т.п.);
- челночный бег с преодолением препятствий;
- прыжки на скакалке;
- скручивания корпуса;
- короткие отжимания;
- приседания «СУММО»;
- «Французский жим» стоя на трицепс;
- наклоны вперед стоя на одной ноге («Журавль») и т.п. [43].

Отдельно отметим, что интенсивный темп занятий требовал достаточного отдыха, в связи с чем с обеими группами занимающихся были проведены воспитательные беседы о необходимости внимательного подхода к режиму отдыха, питания и проведения восстановительных мер (массаж, сауна).

3.2 Оценка эффективности опытно-экспериментальной работы

Начало эксперимента сопровождалось первичным замером двигательных способностей испытуемых обеих групп (см. Таблицу 1). Согласно полученным данным, обе группы продемонстрировали примерно одинаковый уровень показателей ($P > 0,05$). Итоговое тестирование проводилось в конце педагогического эксперимента (см. Таблицу 2).

Таблица 1 - Показатели оценки двигательных способностей КГ и ЭГ в начале эксперимента

Физическое качество	Тесты	КГ	ЭГ	t	P
		M±m	M±m		
Скоростные качества	Бег 60 м, с	10,89±0,22	10,48±0,34	0,44	> 0,05
Выносливость	Бег на 400 м, мин, с	2,29±0,52	2,25±0,49	0,52	> 0,05
Силовые качества	Подтягивание из виса на перекладине, кол-во раз	4,21±0,44	3,95±0,38	0,27	> 0,05
Сила	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу, кол-во раз	13,21±0,18	12,96±0,24	0,19	> 0,05
Скоростно-силовые качества	Подъем туловища лежа на спине за 30 с, кол-во раз	12,84±0,22	12,68±0,25	0,72	> 0,05
Гибкость	Наклон вперед из положения стоя, см	8,57±0,17	8,27±0,21	0,89	> 0,05
Ловкость	Челночный бег 6*8, с	15,13±0,13	15,38±0,12	0,38	> 0,05

Таблица 2 - Показатели оценки двигательных способностей КГ и ЭГ в конце эксперимента

Физическое качество	Тесты	КГ	ЭГ	t	P
		M±m	M±m		
Скоростные качества	Бег 60 м, с	10,52±0,24	9,91±0,028	2,24	< 0,05
Выносливость	Бег на 400 м, мин, с	2,11±0,08	1,48±0,06	2,28	< 0,05
Силовые качества	Подтягивание из виса на перекладине, кол-во раз	5,91±0,39	7,39±0,41	2,31	< 0,05
Сила	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу, кол-во раз	16,24±0,21	20,93±0,19	2,47	< 0,05
Скоростно-силовые качества	Подъем туловища лежа на спине за 30 с, кол-во раз	14,26±0,18	19,72±0,19	2,49	< 0,05
Гибкость	Наклон вперед из положения стоя, см	8,93±0,16	11,46±0,22	2,31	< 0,05
Ловкость	Челночный бег 6*8, с	14,86±0,39	13,56±0,37	2,23	< 0,05

Изменения показателей двигательных способностей, обучающихся показаны на рисунках 1-7.

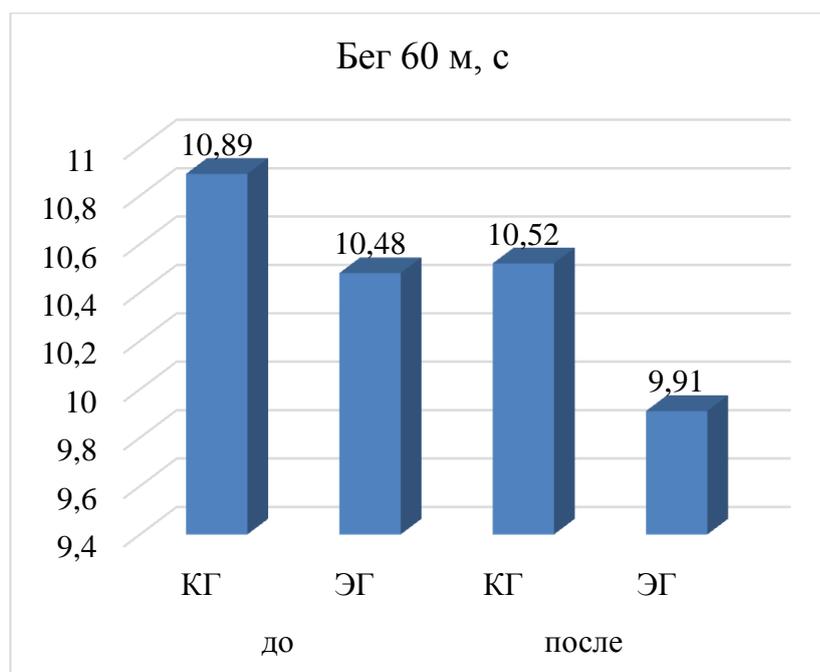


Рисунок 1 - Сравнительная диаграмма показателей по тесту «Бег 60 м»

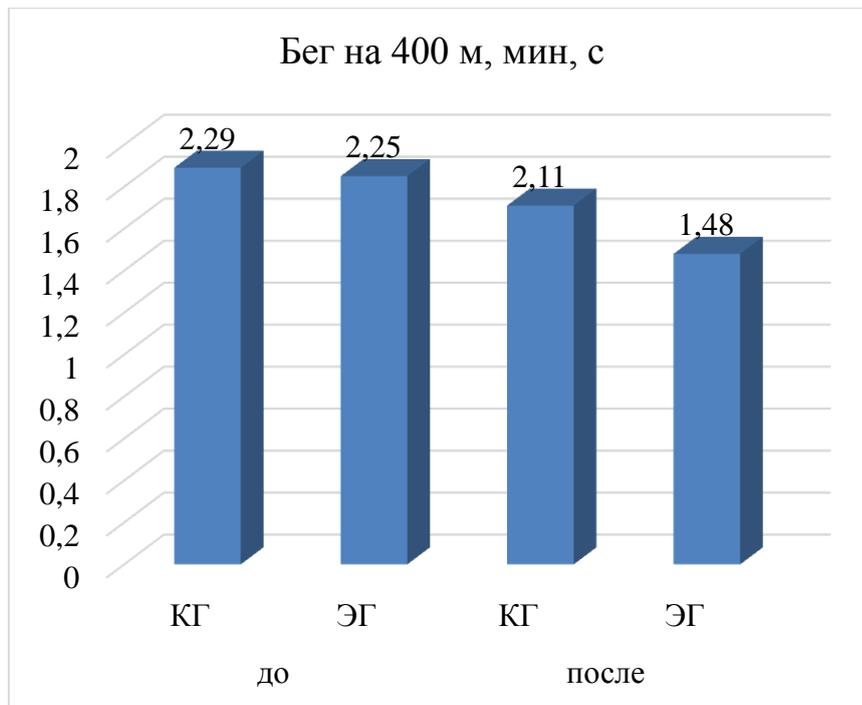


Рисунок 2 - Сравнительная диаграмма показателей по тесту «Бег 400 м»



Рисунок 3 - Сравнительная диаграмма показателей по тесту «Подтягивание из вися на перекладине»

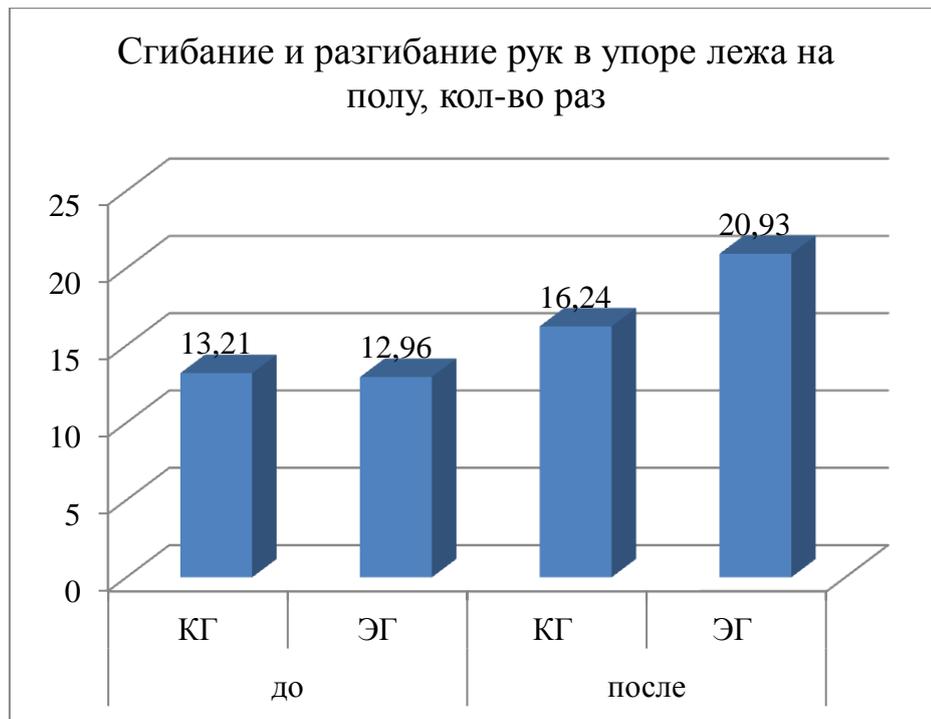


Рисунок 4 - Сравнительная диаграмма показателей по тесту «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу»



Рисунок 5 - Сравнительная диаграмма показателей по тесту «Подъем туловища лежа на спине за 30 с»

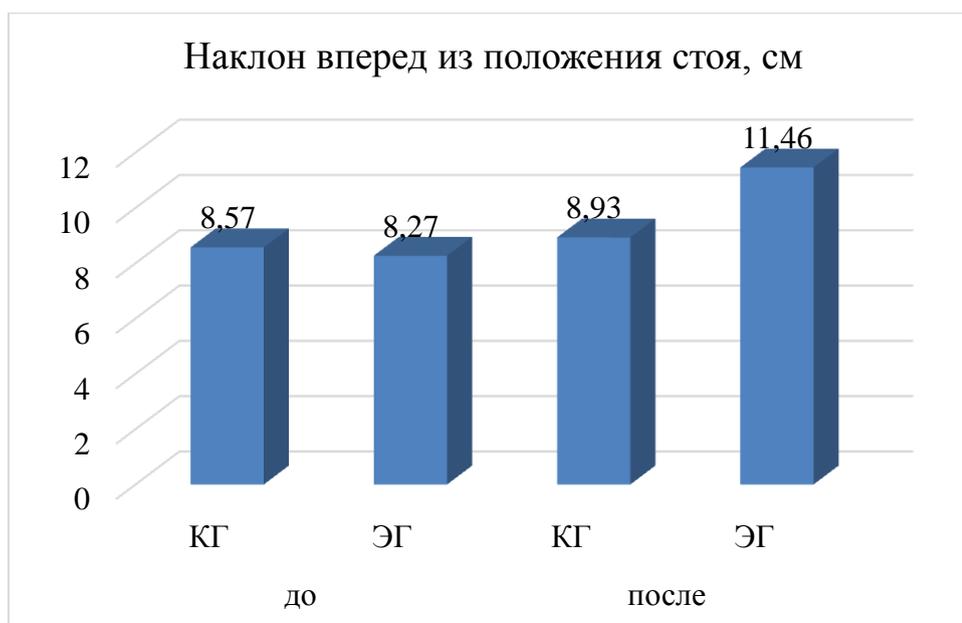


Рисунок 6 - Сравнительная диаграмма показателей по тесту «Наклон вперед из положения стоя»

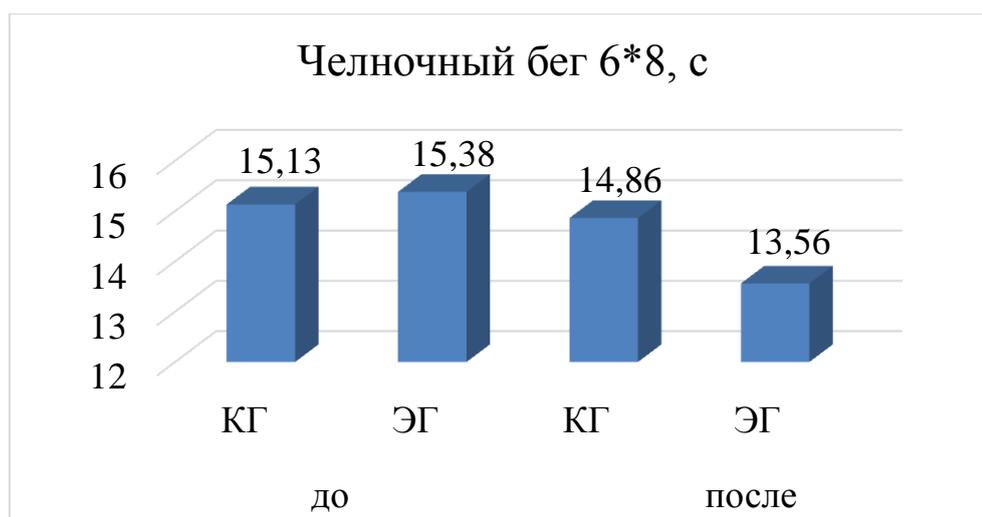


Рисунок 7 - Сравнительная диаграмма показателей по тесту «Челночный бег 6*8»

В ходе анализа полученных результатов были сформулированы следующие выводы:

- По итогам теста «Бег 60 м» КГ показала результат $10,89 \pm 0,22$ и $10,52 \pm 0,24$ до и после эксперимента соответственно, ЭГ – $10,48 \pm 0,34$ и $9,91 \pm 0,028$ до и после эксперимента соответственно;
- По итогам теста «Бег на 400 м» КГ показала результат $2,29 \pm 0,52$ и $1,71 \pm 0,08$ до и после эксперимента соответственно, ЭГ – $2,25 \pm 0,49$ и

- 1,48±0,06 до и после эксперимента соответственно;
- По итогам теста «Подтягивание из виса на перекладине» КГ показала результат 4,21±0,44 и 5,91±0,39 до и после эксперимента соответственно, ЭГ – 3,95±0,38 и 7,39±0,41 до и после эксперимента соответственно;
 - По итогам теста «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу» КГ показала результат 13,21±0,18 и 16,24±0,21 до и после эксперимента соответственно, ЭГ – 12,96±0,24 и 20,93±0,19 до и после эксперимента соответственно;
 - По итогам теста «Подъем туловища лежа на спине за 30 с» КГ показала результат 12,84±0,22 и 14,26±0,18 до и после эксперимента соответственно, ЭГ – 12,68±0,25 и 19,72±0,19 до и после эксперимента соответственно;
 - По итогам теста «Наклон вперед из положения стоя» КГ показала результат 8,57±0,17 и 8,93±0,16 до и после эксперимента соответственно, ЭГ – 8,27±0,21 и 11,46±0,22 до и после эксперимента соответственно;
 - По итогам теста «Челночный бег 6*8» КГ показала результат 15,13±0,13 и 14,86±0,39 до и после эксперимента соответственно, ЭГ – 15,38±0,12 и 13,56±0,37 до и после эксперимента соответственно.

Таким образом, на основе приведенных данных можно наблюдать одновременный рост показателей двигательных способностей обеих учебных групп. В то же время нельзя не отметить разницу в темпе этого роста: если на момент первичных тестов не было обнаружено ощутимой разницы между уровнями подготовки обеих групп, то на момент повторного тестирования ЭГ показала более высокие результаты, чем КГ.

Резюмируя полученные результаты, можно считать проведенный педагогический эксперимент успешным: выдвинутая гипотеза нашла свое

подтверждение в ходе практической работы, а выбранные средства и методы эксперимента доказали свою практическую пользу.

Выводы по главе

Анализ выбранных научных источников привел к выводу о необходимости гармоничного и всестороннего развития двигательных способностей у спортсменов среднего школьного возраста. В экспериментальной группе в рамках учебно-тренировочных занятий юных единоборцев были подобраны средства физической подготовки с использованием кругового метода. При составлении плана занятий были учтены анатомо-физиологические особенности рассматриваемой возрастной группы, различие характера подбора средств физической подготовки с использованием кругового метода тренировки в подготовительный и соревновательный периоды, а также необходимость восстановительных мероприятий после них.

Испытуемые КГ занимались по стандартной программе, в то время как в учебно-тренировочный процесс ЭГ были введены средства физической подготовки с использованием кругового метода тренировки трижды в неделю.

Кроме того, с участниками эксперимента были проведены воспитательные беседы о необходимости внимательного подхода к режиму отдыха, питания и проведения восстановительных мер (массаж, сауна).

Анализ результатов тестирования по двигательным способностям привел к следующим выводам:

- По итогам теста «Бег 60 м» КГ показала результат $10,89 \pm 0,22$ и $10,52 \pm 0,24$ до и после эксперимента соответственно, ЭГ – $10,48 \pm 0,34$ и $9,91 \pm 0,028$ до и после эксперимента соответственно;
- По итогам теста «Бег на 400 м» КГ показала результат $2,29 \pm 0,52$ и $2,11 \pm 0,08$ до и после эксперимента соответственно, ЭГ – $2,25 \pm 0,49$ и $1,48 \pm 0,06$ до и после эксперимента соответственно;

- По итогам теста «Подтягивание из виса на перекладине» КГ показала результат $4,21 \pm 0,44$ и $5,91 \pm 0,39$ до и после эксперимента соответственно, ЭГ – $3,95 \pm 0,38$ и $7,39 \pm 0,41$ до и после эксперимента соответственно;
- По итогам теста «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу» КГ показала результат $13,21 \pm 0,18$ и $16,24 \pm 0,21$ до и после эксперимента соответственно, ЭГ – $12,96 \pm 0,24$ и $20,93 \pm 0,19$ до и после эксперимента соответственно;
- По итогам теста «Подъем туловища лежа на спине за 20 с» КГ показала результат $12,84 \pm 0,22$ и $14,26 \pm 0,18$ до и после эксперимента соответственно, ЭГ – $12,68 \pm 0,25$ и $19,72 \pm 0,19$ до и после эксперимента соответственно;
- По итогам теста «Наклон вперед из положения стоя» КГ показала результат $8,57 \pm 0,17$ и $8,93 \pm 0,16$ до и после эксперимента соответственно, ЭГ – $8,27 \pm 0,21$ и $11,46 \pm 0,22$ до и после эксперимента соответственно;
- По итогам теста «Челночный бег 6*8» КГ показала результат $15,13 \pm 0,13$ и $14,86 \pm 0,39$ до и после эксперимента соответственно, ЭГ – $15,38 \pm 0,12$ и $13,56 \pm 0,37$ до и после эксперимента соответственно.

Внедрение кругового метода тренировок с использованием подобранных средств, физической подготовки направлено на комплексное развитие всех двигательных способностей спортсменов-единоборцев наиболее сбалансированным и безопасным образом.

Резюмируя вышесказанное, можно отметить заметный рост показателей двигательных способностей у участников ЭГ: если в начале педагогического эксперимента уровень подготовки обеих групп был равнозначен, то по итогу наблюдается существенная разница в пользу ЭГ. Таким образом, проведенную работу можно считать успешной.

Заключение

В заключение осуществим краткий обзор проведенного исследования и его результатов.

Теоретическая сторона исследования (первый этап) потребовала изучения следующих тем, повлиявших на установление цели и задач бакалаврской работы, подбор и анализ профильной литературы, выбор методов исследования и способов проведения проверки двигательных способностей участников эксперимента:

- история греко-римской борьбы, что привело к выводу о ее значимости в историческо-культурном контексте, а также ее требовательности в гармоничном развитии двигательных способностей и стратегического мышления (что делает данный вид спорта подходящим для всестороннего воспитания обучающихся, в том числе и среднего школьного возраста);
- проблема соотношения понятий «двигательные способности» и «физические качества» (что обосновало выбор основной терминологии), а также классификации каждого вида двигательных способностей;
- основные анатомо-физиологические особенности детей 11-12 лет, понимание процесса формирования организма, который крайне важен для составления наиболее безопасного и эффективного плана тренировочных занятий.

Важной стороной данного исследования было объединение количественных и качественных подходов для апробации эффективности разработанной гипотезы, чему и была посвящена вторая глава данной работы. Настоящее исследование реализовано в совмещении нескольких научных методов, во второй главе данной работы. Результаты от их совместного применения позволили выявить качественные и количественные

показатели для наиболее объективного представления об итогах проведенной работы.

Весь второй этап исследования был посвящен непосредственно самому педагогическому эксперименту согласно разработанной программе.

Испытуемые КГ занимались по стандартной программе, в то время как в учебно-тренировочный процесс ЭГ были введены подобранные средства физической подготовки с использованием кругового метода 3 раза в неделю по 20 минут, подробное описание которых изложено в третьей главе.

Кроме того, с участниками эксперимента были проведены воспитательные беседы о необходимости внимательного подхода к режиму отдыха, питания и проведения восстановительных мер (массаж, сауна).

На третьем этапе исследования проводилось вторичное тестирование двигательных способностей юных единоборцев и подведение итогов всей работы.

Анализ результатов тестирования привел к выводу об ощутимом росте показателей двигательных способностей у участников ЭГ (у КГ наблюдался более плавный рост, который по показателю уступал результатам ЭГ).

Таким образом, поставленные в начале исследования задачи следует считать выполненными. Также была достигнута цель исследования - изучение динамики развития двигательных способностей у юных единоборцев в случае применения в тренировочном процессе подобранных средств с использованием кругового метода. Статистика в рамках данного исследования показала ощутимую положительную тенденцию роста показателей в результате применения подобранных средств с использованием кругового метода.

Гипотезу исследования (специфика обучения греко-римской борьбе позволяет включать в тренировочный процесс специально подобранные средства физической подготовки, которые способны повысить показатели двигательных способностей у мальчиков 11-12 лет) считаем подтвержденной.

Данную работу считаем подходящей для использования в составлении программ для тренировочных занятий со спортсменами 11-12 лет, занимающихся греко-римской борьбой.

Добавим, что полученные результаты подчеркивают необходимость в многоаспектной работе с юными единоборцами. Возможны варианты исследований в области применения различных средств и методов с учетом особенностей обучения выбранному виду спорта, или с учетом возрастных особенностей и показателей физических качеств у участников тренировочной группы. Все эти исследования в перспективе способны качественно изменить общий уровень физической подготовленности спортсменов, что будет выражаться не только в более легком выполнении спортивных разрядов и решению практических бытовых задач, но и в укреплении физического и психологического здоровья занимающихся, что позволит повысить мотивацию к регулярным занятиям спортом.

Список используемой литературы

1. Антипов, А.В. Диагностика и тренировка двигательных способностей в детско-юношеском возрасте / А.В. Антипов, В.П. Губа, С.Ю. Тюленьков. - Москва: [б.и.], 2008. - 150 с.
2. Ашкинази, С.М. Базовая техника рукопашного боя как синтез техники спортивных единоборств: учебно-методическое пособие / С. М. Ашкинази, К. В. Климов. - Санкт-Петербург: СПбГУФК им. П.Ф. Лесгафта, 2006. — 79 с.
3. Бавыкин, Е.А. Специальная физическая подготовка в комплексных единоборствах / Е.А. Бавыкин // Материалы Всероссийского форума «Молодые ученые - 2012». - Москва: Физическая культура, 2012. - С. 24–26.
4. Барчуков И. С. Физическая культура: учебное пособие для вузов / И. С. Барчуков. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. - 255 с.
5. Барчуков, И.С. Теория и методика физического воспитания и спорта : учебник / И. С. Барчуков. - Москва: КноРус, 2017. - 366 с.
6. Барчуков, И.С. Физическая культура: учебник / И. С. Барчуков. - Москва: Академия, 2017. - 304 с.
7. Бишаева, А. А. Профессионально-оздоровительная физическая культура студента (для бакалавров) / А.А. Бишаева. - Москва: КноРус, 2017. - 160 с.
8. 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.
9. Боевые искусства и спортивные единоборства: наука, практика, воспитание: материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием, Москва, 16–17 июня 2016 г. - Москва: РГУФКСМиТ, 2016. - 294 с.

10. Васильев, Г.В. Значение общей физической подготовки для спортсмена / Г.В. Васильев. - М.: ФиС, 2004. - 158 с.
11. Васильков, А.А. Теория и методика физического воспитания: учебник / А. А. Васильков. - Ростов-на-Дону: [б.и.], 2008. - 381 с.
12. Габай, Т.В. Педагогическая психология / уч. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Т.В. Габай. - М.: Издательский центр «Академия», 2008. - 240 с.
13. Гришина, Ю. И. Физическая культура студента: учебное пособие / Ю. И. Гришина. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2019. - 283 с.
14. Гуревич, И.А. Круговая тренировка при развитии физических качеств / И. А. Гуревич. - 3-е изд., перераб. и доп. - Минск: Вышэйшая школа, 1985. — 268 с.
15. Гурфинкель В. С. Регуляция позы человека [Текст] / В. С. Гурфинкель, Я. М. Коц, М. Л. Шик; Акад. наук СССР. Ин-т биол. физики. - Москва: Наука, 1965. - 256 с.: ил.; 22 см.
16. Евсеев, С.П. Биомеханика гибкости: учебное пособие для вузов / С. П. Евсеев. - Москва: РГУФКСМиТ, 2021. - 184 с.
17. Железняк, Ю. Д. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте: учебник для вузов / Ю. Д. Железняк, П. К. Петров. - Москва: Академия, 2009. - 243 с.
18. Зациорский, В.М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания: монография / В.М. Зациорский. - 3-е изд. - Москва: Советский спорт, 2009. - 200 с.
19. Калмыков, Е.В. Индивидуальный стиль деятельности в спортивных единоборствах / Е.В. Калмыков. - Москва: Физкультура и спорт, 2017. - 129 с.
20. Карелин, А.А. Модель высококвалифицированного борца / А. А. Карелин, Б.В. Иванюженников, В. В. Нелюбин. - Новосибирск: [б.и.], 2005. - 272 с.

21. Костилл, Д.Л. Физиология спорта / Д.Л. Костилл. - М.: Олимпийский спорт, 2008. - 421 с.
22. Кузнецов, В.С. Физическая культура: учебник для СПО / В.С. Кузнецов, Г.А. Колодницкий. - Москва: КноРус, 2016. - 224 с.
23. Кузнецова Т.А., Бобер И.Г., Чайкин Ю. А. Возрастные особенности развития организма детей и подростков 10-12 лет занимающихся волейболом // Физическая культура в системе аграрного профессионального образования: идеи, технологии, перспективы: сборник материалов VI науч. - практич. конф., посвящ. 100-летию юбилею университета [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Омск: изд-во ФГБОУ ВО Омский ГАУ, 2017. – С. 307-314.
24. Куприян, В.К. Краткий словарь терминов по теории и методике физического воспитания и спорта / В. К. Куприян // Физическая культура и здоровье. - 2010. - № 1. - С. 1–64.
25. Курамшин, Ю.Ф. Теория и методика физической культуры: учебник / Ю.Ф. Курамшин. - Москва: Советский спорт, 2017. - 464 с.
26. Лях, В.И. Двигательные способности школьников / В. И. Лях. - Москва: ТВТ Дивизион, 2000. — 147 с.
27. Лях, В.И. Координационные способности: диагностика и развитие / В.И. Лях. - Москва: ТВТ Дивизион, 2006. - 290 с.
28. Максименко, А.М. Основы теории и методики физической культуры: учебное пособие / А. М. Максименко. - Москва: Физкультура и спорт, 2002. - 165 с.
29. Максименко, А.М. Теория и методика физической культуры: учебник / А.М. Максименко. - Москва: Физическая культура, 2015. - 533 с.
30. Масалова, О.Ю. Теория и методика физической культуры: учебник / О. Ю. Масалова. - Москва: Феникс, 2018. - 572 с.
31. Матвеев, Л.П. Общая теория спорта и её прикладные аспекты: учебник для вузов физической культуры / Л.П. Матвеев. - Москва: Советский спорт, 2010. - 340 с.

32. Методические рекомендации по организации и выполнению нормативов испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО): утв. Минспортом России 29.05.2023. - [Электронный ресурс]. - URL: <https://minsport.novreg.ru/upload/medialibrary/32a/3x3i108r3ve79qhayrndpeoe3msyhiw1/29.05.2023%20Методические%20рекомендации.pdf> (дата обращения: 15.09.2024).

33. Мотылянская, Р.Е. Спорт и возраст / Р.Е. Мотылянская. - Москва: Физкультура и спорт, 2009. - 340 с. - ISBN 978-5-278-00987-7.

34. Муллер, А.Б. Физическая культура студента: учебное пособие / А.Б. Муллер, Н.С. Дядичкина, Ю.А. Богашенко. - Москва: Инфра-М, 2018. - 320 с.

35. Назаренко, Л.Д. Физиология физического воспитания и спорта: учебно-методическое пособие / Л. Д. Назаренко. - Ульяновск: [б.и.], 2000. - 144 с.

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

37. Рукопашный бой. Программа: примерные программы спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ / А.О. Акопян [и др.]. - Москва: Советский спорт, 2004. - 116 с.

38. Сальников, В.А. Возрастное и индивидуальное развитие в структуре спортивной деятельности / В. А. Сальников. - Омск.: СибАДК, 2000. - 160 с.

39. Сапин, М.Р. Анатомия и физиология детей и подростков: учеб.пособие для студ. пед. вузов // М.Р. Сапин, З.Г. Брыксина. - М.: Академия, 2009. - 432 с.

40. Селуянов, В.Н. Физиология активности Н.А. Бернштейна и современная спортивная наука / В.Н. Селуянов // Теория и практика физической культуры. - 2010. - № 5. - С. 12–18.

41. Селуянов, В.Н. Физическая подготовка единоборцев / В.Н. Селуянов, С.Е. Табаков, Д.В. Максимов. - Москва: ТВТ Дивизион, 2011. - 160с.
42. Сизоненко, К.Н. Развитие силовых качеств в процессе физического воспитания студентов: учебное пособие / К.Н. Сизоненко. – Благовещенск: Амурский гос. ун-т, 2020. – 51 с.
43. Сущинский, А.С. Роль скоростно-силовых тренировок у самбистов на подготовительном этапе / А. С. Сущинский // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки: новые подходы и методы: сб. науч. тр. - Белгород: ООО АПНИ, 2021. - С. 157–164. - [Электронный ресурс]. - URL: <https://apni.ru/article/2236-rol-skorostno-silovikh-trenirovok-u-sambistov> (дата обращения: 15.09.2024).
44. Тамбовцева, Р.В. Энергообеспечение мышечной деятельности / Р.В. Тамбовцева. - Москва: Спорт, 2018. — 168 с.
45. Туманян, Г.С. Спортивная борьба: теория, методика / Г.С. Туманян. - Москва: Физкультура и спорт, 2002. - 188 с.
46. Физиологические и биохимические основы теории и методики спортивной тренировки [Текст] / Н. Н. Яковлев, А. В. Коробков, С. В. Янанис; Под ред. проф. Н. Н. Яковлева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Физкультура и спорт, 1960. - 406 с. : ил.; 20 см.
47. Холодов, Ж.К. Теория и методика физической культуры и спорта: учебник / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. - Москва: Академия, 2018. - 494 с.
48. Шалковский, А.К. Координационные способности в спорте / А.К. Шалковский. - Москва: Олимпийская литература, 2020. - 224 с.
49. Щедрина, Ю.С. Физическая культура / Ю.С. Щедрина. - Москва : Юнити, 2005. - 350 с.
50. Bullock, G.S. Black box prediction methods in sports medicine deserve a red card for reckless practice: A change of tactics is needed to advance athlete care / G. S. Bullock [et al.] // Sports Medicine. - 2022. - Vol. 52, № 8. - P. 1729–1735. - DOI: [10.1007/s40279-022-01655-6](https://doi.org/10.1007/s40279-022-01655-6).

51. García, R. Wrestling and the Olympic Movement / R. García. - FILA Publications, 2013. - [Электронный ресурс]. - URL: https://rcsp.nso.ru/sites/rcsp.nso.ru/wodby_files/files/document/2023/07/documents/20230700_14.pdf (дата обращения: 15.09.2024).
52. Karelin, A. The Philosophy of Strength / A. Karelin. - Moscow : Fizkultura i Sport, 2001. — 200 p.
53. Li, L. Using artificial intelligence for the construction of university physical training and teaching systems / L. Li, L. Zhang, S. Zhang // Journal of Healthcare Engineering. - 2021. - Vol. 2021. - Art. 3479208. - DOI:[10.1155/2021/3479208](https://doi.org/10.1155/2021/3479208).
54. Liu, H. Design of the physical fitness evaluation information management system of sports athletes based on artificial intelligence / H. Liu, X. Zhu // Computational Intelligence and Neuroscience. - 2022. - Vol. 2022. - Art. 1925757. - DOI: [10.1155/2022/1925757](https://doi.org/10.1155/2022/1925757).
55. Lunt, H. From Palaestra to Podium: The Cultural Legacy of Wrestling / H. Lunt. - Newcastle: Cambridge Scholars Publishing, 2014. - 210 p.
56. Mallwitz, A. Olympia and Its Games / A. Mallwitz. - Fayetteville: University of Arkansas Press, 1988. - 224 p.
57. Poliakoff, M.B. Combat Sports in the Ancient World / M.B. Poliakoff. - New Haven: Yale University Press, 1987. - 224 p.