

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)

44.03.01 Педагогическое образование

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Физическая культура и спорт

(направленность (профиль)/ специализация)

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

на тему Исследование влияния атлетической гимнастики на двигательные способности старшеклассников в процессе физического воспитания

Обучающийся

Н.А. Богачева

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.м.н., Б.А. Андрианов

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

Тольятти 2022

Аннотация

на бакалаврскую работу Богачевой Натальи Александровны
на тему: «Исследование влияния атлетической гимнастики на двигательные
способности старшеклассников в процессе физического воспитания»

Физическая культура направлена на решение задач образовательных, оздоровительных и воспитательных. Для направленного развития двигательных способностей используются самые разнообразные средства физической культуры. В рамках школьного образования проводятся занятия по разным видам спорта (легкой атлетике, спортивным играм, гимнастике, плаванию и др.). Большую популярность среди старшеклассников у юношей имеют занятия атлетической гимнастикой.

Объект исследования: процесс физического воспитания старшеклассников на основе использования средств атлетической гимнастики.

Предмет исследования: использование средств атлетической гимнастики в урочных и неурочных формах физического воспитания старшеклассников.

Цель исследования – совершенствование и повышение уровня развития двигательных способностей у старшеклассников на урочных и внеурочных занятиях атлетической гимнастикой.

Задачи исследования:

1. На первом этапе исследовательской работы определить развитие двигательных способностей у старшеклассников экспериментальной и контрольной групп.
2. Подобрать средства атлетической гимнастики для старшеклассников для повышения их двигательных способностей в процессе физического воспитания.
3. Определить эффективность использования атлетической гимнастики на развитие двигательных способностей в процессе физического воспитания старшеклассников.

Оглавление

Введение.....	4
Глава 1 Анализ литературных источников о значении средств атлетической гимнастики, направленных на развитие двигательных способностей у старшеклассников	8
1.1 Возрастные особенности детей старшего школьного возраста ...	8
1.2 Значение атлетической гимнастики на развитие двигательных способностей у старшеклассников в процессе физического воспитания	13
Глава 2 Задачи, методы и организация исследования.....	22
2.1 Задачи исследования.....	22
2.2 Методы исследования	22
2.3 Организация исследования	27
Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение	30
3.1 Обоснование внедрения атлетической гимнастики в процесс физического воспитания старшеклассников.....	30
3.2 Эффективность использования атлетической гимнастики на развитие двигательных способностей в процессе физического воспитания старшеклассников	33
Заключение	42
Список используемой литературы	43

Введение

Актуальность исследования. В настоящее время уделяется много внимания физической подготовленности подрастающего поколения. Данный показатель способствует повышению уровня здоровья и физического развития.

По данным специалистов выявлено снижение состояния здоровья обучающихся разных возрастных периодов, в том числе старшекласников. Основными причинами ухудшения состояния здоровья обучающихся старших классов называют, во-первых, изменение образа жизни, связанные с окончанием активным занятиям спортом; во-вторых, большой загруженностью в школе и дополнительными занятиями с репетиторами для успешности сдачи ЕГЭ; в-третьих, нерегулярностью питания и др. [18], [38].

Физическая культура направлена на решение задач образовательных, оздоровительных и воспитательных. При решении всех задач имеет место и решению задачи, направленной на развитие двигательных способностей у детского населения. Авторами В.И. Лях и А.А. Зданевич отмечается, что физическая культура «включает в себя мотивацию и потребность в систематических занятиях физической культурой и спортом, овладение знаниями, умениями и навыками физкультурно-спортивной деятельности, разностороннюю физическую подготовленность» [20].

Л.П. Черепкина подчеркивает: «Занятия физической культурой и спортом способствуют усиленному кровообращению, питанию работающих мышц костей, связок. В результате этого происходит увеличение массы, силы мышц, укрепления сухожилий, связок, костей, которые становятся утолщенными, более крепкими. Активная работа мышц облегчает продвижение крови и лимфы по сосудам. Сокращение мышц усиливает деятельность сердечно-сосудистой системы, легких. Это проявляется в виде более мощных и учащенных сокращений сердца, углубленного учащенного дыхания. Во всей кровеносной системе увеличивается масса циркулирующей

крови, увеличивается кровообращение и в работающих мышцах, в том числе и в сердечной мышце, с током крови больше поступает кислорода, питательных веществ, необходимых для их деятельности и роста. Углубленное дыхание улучшает газообмен и кровоснабжение не только работающих мышц, но и легочной ткани. Углубленное дыхание оказывает положительное влияние на кровообращение (присасывающее действие грудной клетки» [17].

Для направленного развития двигательных способностей используются самые разнообразные средства физической культуры. В рамках школьного образования проводятся занятия по разным видам спорта (легкой атлетике, спортивным играм, гимнастике, плаванию и др.). Большую популярность среди старшеклассников у юношей имеют занятия атлетической гимнастикой.

В литературных источниках отмечается, что «Атлетическая гимнастика – система физических упражнений с гантелями, гириями, амортизатором, штангой и другими отягощениями, направленная на развитие силовых качеств и способностей. Это традиционный вид гимнастики оздоровительно-развивающей направленности, сочетающий силовую тренировку с разносторонней физической подготовкой, гармоническим развитием и укреплением здоровья в целом» [42].

Таким образом, мы увидели актуальность проведения исследовательской по выбранной теме бакалаврской работы.

Теоретическая база исследования связана с анализом данных авторов литературных источников, позволивших изучить следующие вопросы:

- о значении физической культуры и спорта, в том числе занятий атлетической гимнастикой Бисеров В.В. и др. [6]; Витун В.Г. [8]; Парыгина, О.В. [24]; Данилова Е.Н., Вышедко А.М., Сабинин Л.Т., Морозов А.В. [33];
- о возрастных особенностях старшеклассников Железнов Л.М., Попов Г.А. и др. [9]; Лысова Н.Ф. и др. [10]; Солодков, А.С. и др. [34]; Дрокова, С.В. [15] и др.;

- о двигательных способностях и их развитии у занимающихся с использованием самых разнообразных средств, в том числе атлетической гимнастики и других видов спортивной специализации Аренд Л.А., Волков В.К., Войтович Д.И., Германов, Г.Н. [11]; Горская И.Ю. и др. [13]; Никитушкин В.Г. и др. [22]; Платонов, В.Н. [27]; Ретивых, Ю.И. [28]; Якубовский Я.К. [43] и др.

Объект исследования: процесс физического воспитания старшеклассников на основе использования средств атлетической гимнастики.

Предмет исследования: использование средств атлетической гимнастики в урочных и неурочных формах физического воспитания старшеклассников.

Цель исследования – совершенствование и повышение уровня развития двигательных способностей у старшеклассников на урочных и внеурочных занятиях атлетической гимнастикой.

Задачи исследования:

1. На первом этапе исследовательской работы определить развитие двигательных способностей у старшеклассников экспериментальной и контрольной групп.
2. Подобрать средства атлетической гимнастики для старшеклассников для повышения их двигательных способностей в процессе физического воспитания.
3. Определить эффективность использования атлетической гимнастики на развитие двигательных способностей в процессе физического воспитания старшеклассников.

Гипотеза исследования предполагается, что в процессе физического воспитания как учебные, так и учебно-тренировочные занятия атлетической гимнастикой будут способствовать повышению развития двигательных способностей у старшеклассников.

Для решения цели и задач в данной бакалаврской работе были подобраны **методы исследования:**

- анализ литературных источников;
- педагогическое наблюдение;
- тестирование двигательных способностей;
- педагогический эксперимент;
- методы математической обработки данных.

Теоретическая значимость исследования. Данные исследовательской работы позволили теоретически сформулировать и обосновать эффективность учебных и учебно-тренировочных занятий по атлетической гимнастике, способствующих развитию двигательных способностей у старшеклассников.

Практическая значимость. Рекомендуется использовать данные исследовательской работы в практической работе учителей, тренеров, инструкторов и других педагогических работников в сфере физической культуры и спорта для повышения двигательных способностей у старшеклассников с использованием средств атлетической гимнастики, как в образовательном (учебном) процессе физического воспитания общеобразовательной школы, так и на дополнительных учебно-тренировочных занятиях во внеучебное время.

В бакалаврскую работу входят следующие структурные элементы: введение, три главы, заключение, таблицы в количестве 3, рисунков 10, список используемой литературы. Бакалаврская работа излагается на 49 страницах.

Глава 1 Анализ литературных источников о значении средств атлетической гимнастики, направленных на развитие двигательных способностей у старшеклассников

1.1 Возрастные особенности детей старшего школьного возраста

По данным специалистов возрастной психологии и педагогики, медико-биологических наук дети старшего школьного возраста рассматриваются в среднем как юношеский возраст от 15-16 до 19-20 лет у мальчиков. Однако встречается литература, в которой возраст у мальчиков от 13 лет до 16 лет попадает на подростковый, а от 17 лет до 21 года на юношеский. Как говорится в литературе, последняя периодизация составлена была в соответствии с изменением у человека размеров тела, органов, массы тела, степени полового созревания, окостенения скелета, мышечной силы и других изменений, происходящих в организме [39].

В соответствии с возрастной педагогической психологией дети, которые обучаются в школе в X-XI классах относятся к старшему школьному возрасту. Если сравнить детей, которые пришли в первый класс и которые уже учатся в старших классах, то у них внешне очень большое различие в таких показателях, как рост, вес, длина рук и ног и др. То есть за время обучения в школе дети претерпевают большие морфофункциональные изменения.

Тулякова О.В. пишет, что «Под термином «рост» в настоящее время понимается увеличение длины, объема и массы тела детей и подростков, связанное с увеличением числа клеток и количества составляющих их органических молекул, т.е. количественные изменения. Более точный показатель роста организма - это повышение в нем общего количества белка и увеличение размеров костей. Количественной характеристикой роста служат данные размеров человеческого тела и его частей» [39].

«Под развитием...», как продолжает Тулякова О.В., «понимаются качественные изменения в организме, заключающиеся в усложнении строения

и функций всех тканей и органов, усложнении их взаимоотношений и процессов их регуляции. Специализация клеток для более совершенного выполнения функций обеспечивает наилучшее приспособление организма к условиям существования. Критериями развития могут считаться появление в хрящевой части скелета костной ткани, прорезывание молочных и постоянных зубов и т.д.» [39].

Также автором Туляковой О.В. говорится, что «Рост человека продолжается в течение первых 20 лет его жизни. Как правило, увеличение длины тела у мужчин заканчивается в возрасте 18-20 лет, у женщин -16-18 лет» [39].

Описание возрастных особенностей старшеклассников встречаются у таких авторов, как Железнов Л.М., Попов Г.А. и др. [9]; Лысова Н.Ф. и др. [10]; Солодкова А.С. и др. [34]; Дрокова, С.В. [15]; Иваницкий, М. Ф. [16] и других.

Солодков А.С. и Сологуб Е.Б. отмечают, что «одним из критериев физического развития в этом периоде считается так называемый костный возраст или скелетная зрелость» [34]. Также авторы отмечают, что «у юношей наблюдается значительный рост позвоночника, причем поясничный отдел развивается быстрее, чем шейный отдел. Своей окончательной длины позвоночник достигает к 23-25 годам. В тоже время рост позвоночника отстает от роста тела. Причиной этому является усиленный рост конечностей. Формирование скелета заканчивается к 18-ти годам полным сращиванием костей таза и грудины, окончательным формированием костей стопы и изгибов позвоночника. В связи с усилением роста в длину, происходит увеличение веса тела, которое может достигать до 4-6 килограммов в год. Увеличение веса может происходить не только из-за энергичного роста, но и из-за увеличения мышечной массы, которая своего интенсивного развития достигает к 17-ти годам» [34].

Специалист Смирнов Ю.И. утверждает, что «общий вес мышечной массы в этом возрасте составляет 40-45% от веса тела. Происходит это за счет увеличения числа миофибрилл, являющихся одним из компонентов

мышечной массы. Сами мышцы в этом возрасте активно растут в длину и одновременно утолщаются. Увеличение мышечной массы может происходить в основном за счет объема и интенсивности тренировочной нагрузки на скелетные мышцы. В тоже время, необходимо ограничивать упражнения, способствующие интенсивному развитию силы, так как это может ограничить рост костей в длину, который в этом возрасте не так интенсивно, но все еще продолжается. Значительные изменения происходят и в сердечно-сосудистой системе» [32].

В.И. Дубровский и В.Н. Федорова утверждают, что «развитие сердца усиленно происходит при повышении двигательной активности. Размеры сердца в юношеском возрасте в 15 раз больше сердца новорожденного. С ростом сердца одновременно происходит и рост кровеносных сосудов, но их развитие происходит не пропорционально. Темпы роста сердца всегда опережают темпы роста кровеносных сосудов, в связи с чем, часто происходят нарушения в деятельности сердечно-сосудистой системы, вызванные этим несоответствием. Такие нарушения вызваны артериальным давлением, которое повышается в результате сопротивления узких сосудов, и сказывается на функциональных резервах сердца, которые в этом возрасте меньше чем у взрослого человека. Неустойчивость в работе сердечно-сосудистой системы требует осторожности в выборе средств и физической нагрузки в учебно-тренировочном процессе. Основной проблемой для юношей в этом возрасте при неправильной дозировке занятий может быть вегетососудистая дистония» [5].

Одним из показателей в работе сердечно-сосудистой системы является «частота сердечных сокращений. По ней можно определять воздействие нагрузки на организм юношей. В результате регулярных занятий физической культурой, спортом и применения правильных дозированных нагрузок сердечная деятельность совершенствуется. Нарушения в деятельности сердечно-сосудистой системы могут обуславливаться также и быстрой утомляемостью центральной нервной системы» [2].

М.Р. Сапин, Э.В. Швецов считают, что «дыхательная система в юношеском возрасте тоже имеет свои особенности. Изменение в дыхательной сфере происходит одновременно с развитием костной, мышечной и кровеносной систем. Объем легких меняется в большую сторону с увеличением массы сердца. Не смотря на увеличения объема легких, мозг испытывает дефицит кислорода, так как дыхание является учащенным. Это может вызывать головные боли. Аэробные нагрузки обеспечивают интенсивную перестройку органов дыхания – дыхание становится реже и глубоким» [29].

Так А.С. Солодков и Е.Б. Сологуб, считают, что, «несмотря на то, что тип конституции предопределен в основном генетическими параметрами, все равно он может меняться в зависимости от различных заболеваний и под воздействием факторов окружающей среды» [34].

Т.В. Алейникова и ряд других авторов обращают внимание на то, что «в настоящее время уменьшается число юношей, имеющих нормальное соотношение длины и массы тела. Причем происходит сокращение тех, кто имеет избыточную массу тела и увеличивается число с низкой массой тела. В тоже время, мы не можем с полной уверенностью утверждать, что в одной группе занимающихся юношей будут находиться такие, которые будут иметь приблизительно одинаковые конституциональные особенности. Как правило, осуществить отбор в условиях школьной секции трудно, так как на внеурочные занятия приходят все желающие, и это не всегда спортивные дети» [2].

Также в литературе описываются типы телосложения: «астеноидный, дигестивный, торакальный и мышечный. Каждый из этих типов отличается друг от друга: – юноши астеноидного типа телосложения отличаются высоким ростом, узким и уплощенным туловищем, тонким костяком и слабой мускулатурой; – юноши дигестивного типа телосложения отличаются избыточным жиротложением; – юноши торакального типа телосложения отличаются грудной клеткой цилиндрической формы и умеренно развитой

мускулатурой; – юноши мышечного типа телосложения отличаются рельефно развитой мускулатурой» [2].

Учитывая, что в юношеском возрасте уже «заканчивается складываться тип телосложения, свойственный взрослому человеку, который определяется по признакам степени развития скелетных мышц, жировотложения, формы грудной клетки и живота, соотношения длины и массы тела, и их пропорций, можно говорить о том, что каждый из этих типов заслуживает своего особого индивидуального подхода в развитии физических качеств» [36].

Многими специалистами в сфере физической культуры и спорта отмечается о том, что при развитии двигательных качеств и способностей следует учитывать сенситивные периоды. Необходимо знать в какие возрастные периоды больше делать акцент на развитие того или иного двигательного качества или способностей. Также важно их знать учителям, тренерам, педагогам для правильного подбора средств физической культуры, определения объема нагрузок и количества учебно-тренировочных занятий в неделю и т.п.

А.С. Солодков и Е.Б. Сологуб пишут, что «Сенситивные периоды – периоды снижения генетического контроля и повышенной чувствительности отдельных признаков организма к средовым влияниям, в том числе педагогическим и тренерским» [34].

В научно-методической литературе Матвеева Л.П. [21], Никитушкина В.Г. [22], Платонова В.Н. [27], Смирнова В.М. [32], Солодкова А.С. [34], Курамшина Ю.Ф. [36], Холодова Ж.К. и др. [41] и других описывается, что для каждого двигательного качества сенситивные периоды различны (гетерохронны). В данных источниках обращается внимание, что именно на возраст старшеклассников приходится сенситивный период для развития такого физического качества, как сила. Как показано в литературе, что максимальное проявление силы у юношей происходит в 18-20 лет.

В научно-методической литературе подчеркивается, что «В юношеском возрасте в результате созревания опорно-двигательного аппарата и

завершения развития физических качеств достигается высокое совершенство движений. Создается основа формирования наиболее сложных их форм, четкой ориентации во времени и пространстве, с максимальной выраженностью различных проявлений силы, ловкости и быстроты».

Таким образом, исследование по данным литературы возрастных особенностей старшеклассников, можно сделать вывод, что данный возраст практически достигает развитие взрослого человека. В этом возрасте благоприятное развитие силовых способностей. В связи с этим, средства атлетической гимнастики будут полезны для использования их в физическом воспитание старшеклассников.

1.2 Значение атлетической гимнастики на развитие двигательных способностей у старшеклассников в процессе физического воспитания

Воспитание человека является важным общественным явлением. Об этом можно прочитать в психолого-педагогической литературе разных авторов. К ним можно отнести Акимова С.С. [1], Бороздину Г.В. [7], Дрокову С.В. [15], Махова С.Ю. [25], Писареву Т.А. [26] и многих других.

Писарева Т.А. пишет, что «Воспитанием является процесс формирования личности, процесс целенаправленный и систематический на основе определенных отношений к предметам, явлениям окружающего мира, мировоззрения, поведения и предназначенный для подготовки ее к активному участию в общественной, производственной и культурной жизни, а также создание условий (материальных, духовных, организационных) для усвоения новым поколением общественно-исторического опыта...» [26].

В системе школьного образования большое внимание уделяется воспитанию учащихся. Среди видов воспитания в соответствии с данными научно-методической литературы выделяется умственное, трудовое, нравственное, эстетическое и физическое.

Специалисты сферы физической культуры и спорта говорят о физическом воспитании, как об одном из компонентов физической культуры [6], [8], [11], [12], [17], [30], [31].

Матвеев Л.П. отмечает, что физическое воспитание является одним из важных факторов, который направлен на «оптимизацию физического развития индивида» [21].

Многими авторами также говорится о значении физического воспитания на развитие организма, а также на улучшение деятельности отдельных её систем – сердечно-сосудистой, дыхательной, центральной нервной, пищеварительной, опорно-двигательной, мышечной и других. Систематические занятия физическими упражнениями способствуют улучшению состоянию здоровья, повышению адаптационных процессов организма по противостоянию различным заболеваниям и травмам [4], [22], [23], [25], [27], [32].

Никишкин В. А., Бумарскова Н. Н., Крамской С. И. и др. подчеркивают, что «физическое воспитание характеризует основу физической подготовленности людей, т.е. приобретение жизненно важных двигательных умений и навыков, разностороннее развитие физических способностей и психофизических качеств. Образовательные и развивающие функции физической культуры наиболее полно осуществляются в целенаправленном процессе физического воспитания» [40].

Другими специалистами отмечается, что физическое воспитание направлено на обучение двигательным действиям занимающихся, на воспитание у них физических качеств и двигательных способностей, на повышение знаний в сфере физической культуры, на формирование потребностей в занятиях физическими упражнениями. Они в заключении пишут, что «физическое воспитание представляет собой процесс решения определенных воспитательно-образовательных задач, которому присущи все признаки педагогического процесса. Отличительной же особенностью физического воспитания является то, что оно обеспечивает системное

формирование двигательных умений и навыков и направленное развитие физических качеств человека, совокупность которых в решающей мере определяет его физическую дееспособность» [41].

Авторами учебника Лях В.И. и Зданевичем А.А. «Физическая культура. 10-11 классы» говорится, что физическая культура в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом является обязательным учебным предметом в общеобразовательных учреждениях. Он направлен на приобретение знаний школьниками о роли и значении занятий физическими упражнениями с целью профилактики вредных привычек, укрепления и улучшения состояния здоровья, повышения уровня физического развития, физической подготовленности и работоспособности, функциональных возможностей организма. Также урочные и внеурочные занятия по физической культуре в школе направлены на приобретение учащимися выполнять жизненно необходимые двигательные умения и навыки, выполнять комплексы физических упражнений с использованием современных оздоровительных систем с учетом своего возраста, состояния здоровья, индивидуальных способностей. Важно, чтобы в процессе физического воспитания, учащиеся овладели приемами самоконтроля, могли использовать средства физической культуры для восстановления организма, как после умственной и физической усталости, но также и после полученных травм и каких-либо заболеваний. В настоящем и будущем они должны уметь показывать примером о необходимости ведения здорового образа жизни и привлекать окружающих людей к занятиям физической культурой и спортом [20].

Среди базовых видов спорта, включенных в программу по физической культуре, являются такие как баскетбол, волейбол, гандбол, футбол, гимнастика, легкая атлетика, лыжная подготовка, плавание, элементы единоборств. Если учесть, что на физическую культуру только 2-3 урока в неделю отводится, то этого времени недостаточно, чтобы охватить большее количество видов спорта в программе по физической культуре. Поэтому

данная программа предполагает вариативную часть, в которой можно учителю выбирать для проведения те виды спорта, которые позволяют материально-технические условия в общеобразовательном учреждении.

В старших классах среди юношей популярным видом оздоровительной системы является атлетическая гимнастика. Они часто проявляют интерес к занятиям данным видом физкультурно-спортивной деятельности, если в школе имеются необходимый спортивный инвентарь, оборудование и современные тренажеры. Как и другие виды, занятия атлетической гимнастикой являются одним из средств физического воспитания, который имеет большое значение для приобщения к занятиям физическими упражнениями, решению задач, которые ставятся в физической культуре и спорту (оздоровительных, воспитательных, оздоровительных), а также способствуют развитию двигательных способностей.

В научно-методической литературе ряд авторов отмечают пользу занятий физической культурой и спортом. Среди них можно назвать Л. П. Черапкину. Она говорит, что «Занятия физической культурой и спортом способствуют усиленному кровообращению, питанию работающих мышц костей, связок. В результате этого происходит увеличение массы, силы мышц, укрепления сухожилий, связок, костей, которые становятся утолщенными, более крепкими. Активная работа мышц облегчает продвижение крови и лимфы по сосудам. Сокращение мышц усиливает деятельность сердечно-сосудистой системы, легких. Это проявляется в виде более мощных и учащенных сокращений сердца, углубленного учащенного дыхания. Во всей кровеносной системе увеличивается масса циркулирующей крови, увеличивается кровообращение и в работающих мышцах, в том числе и в сердечной мышце, с током крови больше поступает кислорода, питательных веществ, необходимых для их деятельности и роста. Углубленное дыхание улучшает газообмен и кровоснабжение не только работающих мышц, но и легочной ткани. Углубленное дыхание оказывает положительное влияние на кровообращение (присасывающее действие грудной клетки» [17].

Далее она пишет, что «занятия физическими упражнениями укрепляют скелетные мышцы и сердце, увеличивают емкость грудной клетки и легких, усиливают процессы обмена веществ в организме, способствуют сгоранию избыточного количества жира, улучшают деятельность органов пищеварения. Систематические и различные занятия физкультурой и спортом являются самым лучшим средством, предупреждающим нарушения осанки. Они повышают работоспособность и сопротивляемость всего организма к различным заболеваниям. Мышечная работа создает приятное жизнерадостное настроение» [17].

Конкретно про значение занятий атлетической гимнастикой Л.В. Еремина в своей работе отмечает, что они способствуют:

- «увеличению мышечной массы;
- повышению мышечной выносливости;
- формированию тела;
- Увеличению прочности костей и связок, толщины хрящей и числа капилляров в мышцах;
- улучшению здоровья и физической подготовленности;
- увеличению гибкости;
- увеличению мощности и скорости;
- снятию стресса и напряжения повседневной жизни;
- формированию позитивного мнения о себе;
- развитию дисциплинированности и усилению мотивации, которая переносится на все другие сферы жизни;
- возможности контролировать вес;
- укреплению сердца, интенсификации уровня метаболизма и нормализации давления крови;
- увеличению качества и продолжительности жизни;
- увеличению уровня гемоглобина в крови;
- активности, полезной и мужчинам, и женщинам любого возраста» [3].

Рассмотрим далее более подробно о том, что же такое атлетическая гимнастика.

Специалист В.М. Шулятьев пишет, что «Атлетическая гимнастика известна с глубокой древности. Родина атлетизма – Древняя Греция, где для гармонического развития тела использовали упражнения с гальтерсами – прообразом гантелей. На фресках III в. н. э. не только мужчины, но и женщины упражнялись с гантелями, использовали штанги, диски, гири, а также эспандеры, резиновые жгуты. В России атлетическая гимнастика как вид спорта стала культивироваться в конце XIX в.» [42].

По данным Даниловой Е.Н. и других, «Атлетическая гимнастика – система физических упражнений, направленная на всестороннее физическое развитие и улучшение пропорций тела» [33].

Есть и другие высказывания про атлетическую гимнастику.

Например, специалистом Ереминой Л.В. даётся следующая характеристика данному виду физкультурно-оздоровительной деятельности. Она пишет, что «Атлетическая гимнастика (культуризм, атлетизм, бодибилдинг) как вид спортивной деятельности, приводящий к достижению физического развития и совершенства, пользуется во всем мире огромной популярностью. Это легко объяснить эффективностью и общедоступностью: занятия можно проводить и в хорошо оборудованных залах, и в домашних условиях. Для этого нужно только желание и здоровье, а хорошую фигуру можно создать самому, по собственному усмотрению. Тренировка с использованием отягощения, или, правильнее говоря, силовая тренировка, должна стать нормой для тех, кто хочет укрепить свое здоровье, повысить уровень силовой выносливости, улучшить внешний вид, быстро восстановить силы после болезни. Для этого сейчас существуют многоцелевые тренажеры, но большинство упражнений, как и раньше, выполняются с обычными снарядами – штангой, гантелями, эспандерами и блочными устройствами» [3].

В.М. Шулятьев также пишет, что «Атлетическая гимнастика удовлетворяет стремлению людей иметь сильные и красивые мышцы,

рельефную (а не просто огромную) мускулатуру. С помощью данных занятий можно достичь соразмерного развития тела, подчеркнуть красоту пропорций, придать фигуре стройность, приумножить здоровую силу, но не стоит забывать, что при этом фигура теряет женственные формы, приобретая признаки мужественности и мускулистости. Кроме того, следует учитывать, что прирост массы мышечных групп у людей разного типа телосложения неодинаков» [41].

По данным исследований О.Н. Онищук и других авторов отмечается, что: «Для развития двигательных способностей необходимо создавать определенные условия деятельности, используя соответствующие физические упражнения на выносливость, гибкость и т. д. Однако эффект тренировки этих способностей зависит, кроме того, от индивидуальной нормы реакции на внешние нагрузки.» [23].

Дополнительное изучение про спортивные направления атлетической гимнастики на основании авторов Е.Н. Даниловой и других, позволило выяснить, что мужчины выступают в соревнованиях по бодибилдингу, пауэрлифтингу (силовому троеборью), а также классическому бодибилдингу. При этом значение имеет развитие не только силовых способностей, но и развитие гибкости и координационных способностей. Важность приобретает для занимающихся данными спортивными направлениями - хореографическая и акробатическая подготовка. Отмечается, что «В ходе соревнований оцениваются как гармоничность пропорций тела, так и уровень развития физических качеств, артистизм, хореографическая и акробатическая подготовка» [33].

Е.Н. Данилова и другие пишут: «Развитие двигательных качеств является одной из главных задач в области физической культуры и спорта. Двигательные качества формируются с раннего детства, как только человек начинает выполнять какие-либо двигательные действия» [33].

В литературе ряда авторов про физические качества говорят, что они «врожденные морфофункциональные качества, обуславливающие физическую активность человека, проявляемую в целесообразной

двигательной деятельности. Врожденные физические качества человека генетически обусловлены и определяются соответствующими задатками, приобретенными и реализованными в процессе жизнедеятельности в определенной социальной сфере». Далее они отмечают, что «... физические качества – это основные понятия, характеризующие уровень физической культуры. Развитие двигательных способностей зависит от двух причин: врожденных свойств человека, изменяющихся с возрастом, и обученности определенным двигательным действиям, которое также изменяется во времени» [41].

В теории физической культуры и спорта исторически пришли к выделению пяти двигательных качеств, а именно силы, быстроты, выносливости, гибкости и ловкости. В литературе отмечается, что «В труде, быту, спорте они проявляются не изолированно, а в органических связях между собой. В результате углубленных исследований утверждается концепция единства развития двигательных качеств, которая выражает, что каждое качество в той или иной мере включает в себя другие, т.е. имеет место процесс взаимного перехода одного качества в другое. ..., например, взрывная сила представляет собой интеграцию силы и скорости; моторная ловкость – комплекс силы, выносливости, гибкости; скоростная выносливость – сочетание быстроты и выносливости» [41].

В работе Г.Н. Германова говорится, «что в различных двигательных способностях находят свое выражение отдельные качественные характеристики двигательных возможностей человека. При этом, правильнее их рассматривать не в роли качественных характеристик организма человека, а в роли качественных сторон, характеризующих его двигательную функцию» [12].

При разборе понятия «двигательные способности» Г.Н. Германов рассуждает, что «Двигательные возможности достигаются развитием двигательных способностей, и этот процесс реализуется в результате некоторых тренирующих воздействий, направленных на развитие самих двигательных способностей, на формирование соответствующих

двигательных умений, которые увеличивают двигательные возможности. В функциональной цепочке последовательного роста моторности человека автор обозначает следующую линейку потенциальной двигательной реализации человека: задатки – способности – возможности – проявления. При этом, двигательные проявления В.Б. Коренберг трактует как конкретные двигательные акты и их системы, то, что он двигательно осуществил. Они опираются на двигательные возможности человека и его конкретную в этот момент психическую деятельность» [12].

Германов Г.Н. подытожив высказывания разных авторов сформулировал понятие «двигательные способности» следующим образом «Двигательные способности – это различные стороны двигательных возможностей человека, сочетаемые с качеством владения движениями. О двигательных способностях человека судят не только по достижениям в физической деятельности, но и по тому, как быстро и легко приобретаются умения и навыки в процессе обучения» [12].

Выводы по главе

Выше сказанное позволяет прийти к выводу, что подрастающему поколению необходимо заниматься физическими упражнениями для улучшения двигательных способностей. Так как они расширяют двигательные возможности человека, способствуют более быстрому овладению различными двигательными действиями. Кроме того, они в целом направлены на развитие организма человека, улучшения его физического состояния, уровня физической подготовленности, физического развития и работоспособности, но и конечно же правильно организованные учебные и учебно-тренировочные занятия с учетом возрастно-половых особенностей улучшают общее здоровье у человека. Использование средств атлетической гимнастики в процессе физического воспитания помогут старшеклассникам улучшить развитие костно-мышечной системы, силовых и скоростно-силовых способностей, выносливости, гибкости, повысят уверенность в себе, а также будут способствовать развитию других личностных и физических качеств.

Глава 2 Задачи, методы и организация исследования

2.1 Задачи исследования

Чтобы достичь поставленную цель исследования, были поставлены следующие **задачи**:

1. На первом этапе исследовательской работы определить развитие двигательных способностей у старшекласников экспериментальной и контрольной групп.
2. Подобрать средства атлетической гимнастики для старшекласников для повышения их двигательных способностей в процессе физического воспитания.
3. Определить эффективность использования атлетической гимнастики на развитие двигательных способностей в процессе физического воспитания старшекласников.

2.2 Методы исследования

В бакалаврской работе использовали следующие **методы исследования**:

- анализ литературных источников;
- педагогическое наблюдение;
- тестирование двигательных способностей;
- педагогический эксперимент;
- методы математической обработки данных.

Анализ литературных источников

С помощью этого метода была проанализирована литература авторов, изучающих вопросы возрастных особенностей старшекласников (анатомо-физиологические и психолого-педагогические), совершенствования и развития двигательных способностей и качеств, методики проведения занятий

по атлетической гимнастике. В итоге было изучено 43 литературных источников, список, который прилагается в бакалаврской работе.

Педагогическое наблюдение

С помощью метода отслеживали ход проведения педагогического эксперимента. Определяли корректность и эффективность подобранных в соответствии с возрастными особенностями занимающихся, уровнем их физической подготовленности средства для проведения занятий по атлетической гимнастике. В случае необходимости вносили коррективы в использовании средств (количества выполнения упражнений, интенсивность физических нагрузок и т.п.). Педагогическое наблюдение помогало отслеживать решение поставленных задач в бакалаврской работе.

Тестирование двигательных способностей

Уровень развития двигательных способностей у юношей старших классов определяли по специально подобранным тестовым заданиям (таблица 1).

Таблица 1 – Тестовые задания для исследования уровня развития двигательных способностей у старшеклассников 16-17 лет

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ	Определение двигательных способностей
Подтягивание на перекладине (раз)	силовые способности сгибателей и разгибателей мышц рук и плечевого пояса
Сгибание и разгибание рук на параллельных брусьях (раз)	силовые способности сгибателей и разгибателей мышц рук и плечевого пояса
Поднимание туловища за 30 секунд (раз)	силовые способности и силовая выносливость мышц пресса и позвоночного столба
Вис на согнутых руках	силовая выносливость мышц плечевого пояса
Прыжки в длину с места, см	скоростно-силовые способности (мышц ног)
Наклон вперед из положения стоя на скамейке (см)	гибкость позвоночного столба и туловища
Бег 100 метров (сек).	Скоростные способности
Челночный бег 3x10м	Координационные способности

Тест 1. Подтягивание на перекладине (количество раз).

Методикой проведения теста являлось следующее: сначала испытуемому надо было принять исходное положение «вис на перекладине» и зафиксировать его. Далее по команде он начинает выполнять подтягивания, сгибая руки. Учитывается при подсчете результата касание подбородком над перекладиной. Также нельзя было при выполнении подтягиваний раскачиваться на перекладине и делать различные рывковые движения, сгибая и разгибая туловище. Не правильное выполнение заданий не засчитывалось. Окончанием выполнения задания было спрыгивание с перекладины. Итогом теста является количество правильных подтягиваний. Для выполнения теста давалась одна попытка.

Тест 2. Сгибание и разгибание рук на параллельных брусьях (количество раз).

Методикой проведения теста являлось следующее: сначала испытуемому надо было принять исходное положение «упор на параллельных брусьях» и зафиксировать его. По команде он начинает выполнять сгибание и разгибание рук из исходного положения. Учитывалось, что угол сгибания в локтевом суставе будет менее 90° . При большем угле попытка выполнения задания не считалась. Также обязательно надо было выпрямить руки до конца. Если этого не было сделано также попытка не засчитывалась. Окончанием выполнения задания был сход с брусьев. Итогом теста является количество правильно выполненных сгибаний и разгибаний рук на брусьях. Для выполнения теста давалась одна попытка.

Тест 3. Поднимание туловища из положения лежа на спине за 30 секунд (количество раз).

Методикой проведения теста являлось следующее: вначале подавалась команда испытуемому, чтобы он принял исходное положение лежа на спине и согнул ноги в коленях, руки поставил за голову. По команде «Марш!» испытуемый начинал выполнять поднимание туловища (до положения сед) – это считалось как 1 раз и далее опускался обратно в исходное положение.

Считалось общее количество подъемов в положение сед за 30 секунд. Для выполнения теста давалась одна попытка.

Тест 4. Вис на согнутых руках, в секундах.

Методикой проведения теста являлось следующее: сначала подавалась команда испытуемому о принятии исходного положения «вис на согнутых руках». Ноги и туловище должны составлять одну линию, подбородок располагаться над перекладиной. Как только испытуемый фиксировал исходное положение, засекалось время. Секундомер останавливал исследователь, если испытуемый начинал выпрямлять руки, а подбородок опускаться ниже перекладины. Итогом теста является время удержания испытуемого в секундах. Для выполнения теста давалась одна попытка.

Тест 5. Прыжок в длину с места, в см.

Методикой проведения теста являлось следующее: заранее подготавливалось место в спортивном зале для выполнения задания (отмечалась линия с которой необходимо было выполнить прыжок, чертилась на поверхности пола разметка или устанавливается сантиметровая лента не менее чем на 2,5 метра). Замеры делались по касанию любой части тела, которая располагалась после выполнения задания ближе к линии прыжка (обычно по пяткам, но это может быть и рука или другая часть тела). Для выполнения теста давались три попытки. Засчитывали только одну лучшую попытку.

Тест 6. Наклон вперед из положения стоя на скамейке (см)

Методикой проведения теста являлось следующее: заранее была подготовлена скамейка и приспособление в виде линейки в сантиметрах. Отметка ноль на линейке была установлена на уровне поверхности скамейки. Разметка была сделана как вниз в сторону пола на 30см, так и вверх на 15 см. Перед выполнением теста испытуемым давалось время для разминки. Особенно важно было делать выпады и наклоны. По команде исследователя испытуемый вставал на скамейку в узкой стойке и выполнял тестовое задание наклон вперед. При выполнении теста нельзя было сгибать колени. Измерение

проводилось в сантиметрах (см). Если испытуемый не дотягивался при выполнении наклона до уровня поверхности скамейки, то результат записывался с минусом. Если же наклон был выполнен ниже уровня скамейки, то результат был положительный. Для выполнения теста давались три попытки. Засчитывали только одну лучшую попытку.

Тест 7. Бег 100 метров (сек).

Методикой проведения теста являлось следующее: проводился тест на спортивном школьном стадионе специально подготовленном для этого месте с разметкой на 100 метров при наличии линии старта и финиша. По команде «на Старт!» испытуемый подходил к линии старта и вставал в позицию низкого старта руки ставил на линию, не заступая её. По команде «Внимание!» он выпрямлял ноги и плечи подавал вперёд, по команде «Марш!» начинал бег, постепенно выпрямляясь из низкого старта. Если кто-то совсем не мог делать низкий старт, то можно было выполнять задание и с высокого старта. Для выполнения теста давались две попытки. Засчитывали только одну лучшую попытку.

Тест 8. Челночный бег 3x10м

Методикой проведения теста являлось следующее: перед выполнением теста был подготовлен коридор с расстоянием 10 метров. Одна линия была линией старта, вторая - линией финиша. На линии старта и финиша установили по бокам два конуса (расстояние между ними было 2 метра). При выполнении задания за конусы нельзя было выходить вправо или влево. По команде «На Старт!» испытуемый подходил к линии старта и принимал положение высокого старта. По команде «Марш» он бежал к противоположной линии касался рукой, выполнял поворот на 180° и бежал обратно, также касался линии старта рукой, выполнял поворот на 180° и бежал к линии финиша, не останавливаясь и пробегая её. Секундомер останавливали, как только испытуемый пересекал линию финиша. Результат в секундах записывался в протокол. Для выполнения теста давались две попытки. Засчитывали только одну лучшую попытку.

Педагогический эксперимент

Отличительными особенностями между экспериментальной и контрольной группой было следующее: контрольная группа посещала только уроки по физической культуре, которые проводились 3 раза в неделю по 45 минут, а экспериментальная группа посещала также уроки по физической культуре 3 раза в неделю и дополнительно учебно-тренировочные занятия по атлетической гимнастике 2 раза в неделю по 1,5 часа. При этом у юношей контрольной группы на 3-ем уроке физической культуры были спортивные игры, а у экспериментальной группы – атлетическая гимнастика.

Методы математической обработки данных

Результаты, полученные в ходе исследования двигательных способностей у старшеклассников (16-17 лет) подвергались математической обработке данных, описанных авторами Губа В.П. и Пресняковым В.В.: «среднее арифметическое - \bar{X} ; среднее квадратическое отклонение - s ; а также ошибку среднего арифметического - x . Степень достоверности (p) изменений показателей в ходе исследования определяли с помощью t – критерия Стьюдента» [14].

2.3 Организация исследования

Исследовательская работа была организована в Муниципальном бюджетном общеобразовательном учреждении городского округа Тольятти "Школа № 18 имени Ф.М. Колыбова». Проходила исследовательская работа с сентября 2021 года апрель 2022 г.

Основные этапы исследования:

На первом этапе (сентябрь-начало октября 2021 г.).

- были проанализированы литературные источники;
- выявлена актуальность исследовательской работы;

- составлены объект и предмет исследования, цель и задачи исследования, гипотеза исследования, описана теоретическая база исследования;
- были подобраны контрольная и экспериментальная группа старшеклассников - по 8 юношей в каждой группе, предварительно проводилось тестирование двигательных способностей у старшеклассников ЭГ и КГ.

Второй этап (середина октября 2021 г. - апрель 2022г.). На данном этапе проводился педагогический эксперимент. Отличительными особенностями между экспериментальной и контрольной группой было следующее: контрольная группа посещала только уроки по физической культуре, которые проводились 3 раза в неделю по 45 минут, а экспериментальная группа посещала также уроки по физической культуре 3 раза в неделю и дополнительно учебно-тренировочные занятия по атлетической гимнастике 2 раза в неделю по 1,5 часа. При этом у юношей контрольной группы на 3-ем уроке физической культуры были спортивные игры, а у экспериментальной группы – атлетическая гимнастика.

Третий этап (конец апреля - май 2022 г.). На данном этапе проводилось тестирование двигательных способностей у юношей-старшеклассников 16-17 лет, чтобы проверить эффективность влияния учебных и учебно-тренировочных занятий атлетической гимнастикой. Анализировались результаты исследовательской работы до и после проведения педагогического эксперимента. Все результаты заносились в таблицы, а для наглядности представлялись в виде рисунков, также составлялись выводы и оформлялась бакалаврская работа.

Выводы по главе

По второй главе мы пришли к следующим выводам:

- были сформулированы цель и задачи исследования;
- описаны методы исследовательской работы. Среди них анализ литературных источников по теме бакалаврской работы;

педагогическое наблюдение; тестирование двигательных способностей у юношей старшего школьного возраста; педагогический эксперимент и методы математической обработки данных;

- анализ литературных источников по теме бакалаврской работы позволил: изучить вопросы возрастных особенностей старшеклассников (анатомо-физиологические и психолого-педагогические), совершенствования и развития двигательных способностей и качеств, методики проведения занятий по атлетической гимнастике; подобрать средства атлетической гимнастике для использования их в содержании учебных и внеучебных занятиях в процессе физического воспитания старшеклассников;
- педагогическое наблюдение позволило выявить решаются ли задачи, поставленные в исследовательской работе; соответствует ли содержание учебно-тренировочных занятий в соответствии с их планированием.

Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение

3.1 Обоснование внедрения атлетической гимнастики в процесс физического воспитания старшеклассников

В предыдущей главе было отмечено, что исследовательская работа проводилась в период с сентября 2021 года апрель 2022 г. в "Школа № 18 имени Ф.М. Колыбова». В ней принимали старшеклассники 10-11-ых классов. Экспериментальную группу составили юноши 8 человек, которые пожелали дополнительно заниматься атлетической гимнастикой во внеурочное время. Контрольную группу составили 8 старшеклассников этой же школы, которые были примерно на одном уровне физической подготовленности, как и старшеклассники экспериментальной группы.

В ходе педагогического эксперимента контрольная группа посещала только уроки по физической культуре, которые проводились 3 раза в неделю по 45 минут, а экспериментальная группа посещала также уроки по физической культуре 3 раза в неделю и дополнительно учебно-тренировочные занятия по атлетической гимнастике 2 раза в неделю по 1,5 часа. Старшеклассники ЭГ и КГ 2 раза в неделю занимались по программе физической культуры, авторами которой были Лях В.И. и Зданевич А.А. Третий урок был вариативным. Старшеклассники КГ на третьем уроке занимались спортивными играми, а старшеклассники ЭГ, соответственно, атлетической гимнастикой.

С целью подбора средств для проведения учебных и учебно-тренировочных занятий по атлетической гимнастике были изучены литературные источники таких авторов, как Бисеров В.В. [6], Витун В.Г. [8], Аренд Л.А. и др. [11], Горская И.Ю. [13], Корягина Ю.В. [19], Платонов В.Н. [27], Ретивых, Ю. И. [28], Данилова Е.Н. и др. [33], Соломченко М. А. и др. [35], Ткаченко, А. В. [37], Якубовский [43].

Авторами в работах были раскрыты понятия двигательных качеств и способностей, а также особенности их развития. Рядом авторов были раскрыты особенности построения занятий атлетической гимнастикой, даны упражнения для развития двигательных способностей, в том числе силовых, скоростно-силовых и других. Ряд упражнений, которые были описаны выше перечисленными авторами, использовались во внеурочных занятиях по атлетической гимнастике.

По структуре как урок, так и занятие во внеурочное время по атлетической гимнастике состояло из трех частей, а именно подготовительной, основной и заключительной.

Основной задачей подготовительной части была подготовка организма к выполнению упражнений в основной части. По времени подготовительная часть длилась в среднем от 12 до 18 минут. Среди упражнений были ходьба, бег, общеразвивающие упражнения без предметов и с предметами, прыжки через скакалку, вместо бега часто упражнения заменялись педалированием на велотренажере (рисунок 1), или ходьбе и беге на тредбане (беговой дорожке) (рисунок 2).



Рисунок 1 - Велотренажер



Рисунок 2 – Беговая дорожка

Основная часть занятия во внеучебное время в среднем длилась примерно 35-40 минут в зависимости от поставленных задач и планирования. При подборе средств для старшеклассников большое внимание уделялось уровню их физической и технической подготовленности. Использовали в занятиях упражнения с собственным весом тела и весом партнера, различные выпады, подтягивания на перекладине, сгибания и разгибания рук в упоре лежа и в упоре на брусьях; поднимания и опускания туловища из положения лежа на спине на гимнастическом коврике с помощью и без помощи партнера и специальном тренажере (наклонной скамье), поднимание и опускание ног на тренажере в упоре на предплечьях, поднимание и опускание ног до угла 90° на шведской (гимнастической) стенке или перекладине, подъем переворотом силой на перекладине и ряд других упражнений для развития собственно-силовых способностей, скоростно-силовых способностей и силовой выносливости. В процессе занятий использовали упражнения с гантелями (весом до 5 кг). Упражнения с гантелями выполнялись на разные группы мышц и в разных исходных положениях. Их вес увеличивался постепенно по мере повышения уровня физической подготовленности, в частности силовых способностей. Постепенно добавлялись упражнения с грифом штанги и дополнительными блинами. Упражнения выполнялись в парах со страховкой. Увеличение веса происходило постепенно по мере готовности занимающихся. Среди упражнений были приседания, выпады, подъёмы на носках гриф на плечах и др. После выполнения упражнений силового характера включали упражнения на растягивание необходимых групп мышц. Также в основной части выполнялись упражнения на разные группы мышц на комплексных (многофункциональных) тренажерах.

Для разнообразия занятий и развития всех двигательных способностей включали в занятия упражнения и виды двигательной деятельности из других спортивных видов, в частности, спортивных игр, гимнастики, легкой атлетики.

В заключительной части занятия использовались упражнения на гибкость, дыхательные упражнения.

Во внеучебных занятиях по атлетической гимнастике часто использовался индивидуальный подход для объяснения правильности выполнения упражнений, но также групповой метод, фронтальный и метод круговой тренировки.

3.2 Эффективность использования атлетической гимнастики на развитие двигательных способностей в процессе физического воспитания старшеклассников

На первом этапе предварительно проводилось тестирование двигательных способностей у юношей-старшеклассников 16-17 лет. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Средние показатели тестовых заданий по определению двигательных способностей на первом этапе исследования у юношей-старшеклассников 16-17 лет

Тестовые задания двигательных способностей		ЭГ	КГ	разница в ед.	t	p																																																																									
Подтягивание на перекладине (раз)	X	5,61	5,27	0,34	0,16	>0,05																																																																									
	σ	2,18	1,96				Сгибание и разгибание рук на параллельных брусьях (раз)	X	5,76	5,53	0,23	0,21	>0,05	σ	2,12	3,04	Поднимание туловища за 30 секунд (раз)	X	23,98	23,85	0,13	0,11	>0,05	σ	3,45	4,01	Вис на согнутых руках	X	38,05	37,19	0,86	0,29	>0,05	σ	3,10	2,45	Прыжки в длину с места, см	X	206,19	204,57	1,62	0,09	>0,05	σ	12,05	13,41	Наклон вперед из положения стоя на скамейке (см)	X	6,13	5,72	0,41	0,12	>0,05	σ	2,09	2,53	Бег 100 метров (сек).	X	14,93	14,99	0,06	0,07	>0,05	σ	0,08	0,14	Челночный бег 3x10м	X	7,88	7,93	0,05	0,04	>0,05	σ	0,06	0,05	Примечание: X – среднее арифметическое; σ – среднее квадратическое отклонение; p – степень достоверности; t – критерий Стьюдента		
Сгибание и разгибание рук на параллельных брусьях (раз)	X	5,76	5,53	0,23	0,21	>0,05																																																																									
	σ	2,12	3,04				Поднимание туловища за 30 секунд (раз)	X	23,98	23,85	0,13	0,11	>0,05	σ	3,45	4,01	Вис на согнутых руках	X	38,05	37,19	0,86	0,29	>0,05	σ	3,10	2,45	Прыжки в длину с места, см	X	206,19	204,57	1,62	0,09	>0,05	σ	12,05	13,41	Наклон вперед из положения стоя на скамейке (см)	X	6,13	5,72	0,41	0,12	>0,05	σ	2,09	2,53	Бег 100 метров (сек).	X	14,93	14,99	0,06	0,07	>0,05	σ	0,08	0,14	Челночный бег 3x10м	X	7,88	7,93	0,05	0,04	>0,05	σ	0,06	0,05	Примечание: X – среднее арифметическое; σ – среднее квадратическое отклонение; p – степень достоверности; t – критерий Стьюдента												
Поднимание туловища за 30 секунд (раз)	X	23,98	23,85	0,13	0,11	>0,05																																																																									
	σ	3,45	4,01				Вис на согнутых руках	X	38,05	37,19	0,86	0,29	>0,05	σ	3,10	2,45	Прыжки в длину с места, см	X	206,19	204,57	1,62	0,09	>0,05	σ	12,05	13,41	Наклон вперед из положения стоя на скамейке (см)	X	6,13	5,72	0,41	0,12	>0,05	σ	2,09	2,53	Бег 100 метров (сек).	X	14,93	14,99	0,06	0,07	>0,05	σ	0,08	0,14	Челночный бег 3x10м	X	7,88	7,93	0,05	0,04	>0,05	σ	0,06	0,05	Примечание: X – среднее арифметическое; σ – среднее квадратическое отклонение; p – степень достоверности; t – критерий Стьюдента																						
Вис на согнутых руках	X	38,05	37,19	0,86	0,29	>0,05																																																																									
	σ	3,10	2,45				Прыжки в длину с места, см	X	206,19	204,57	1,62	0,09	>0,05	σ	12,05	13,41	Наклон вперед из положения стоя на скамейке (см)	X	6,13	5,72	0,41	0,12	>0,05	σ	2,09	2,53	Бег 100 метров (сек).	X	14,93	14,99	0,06	0,07	>0,05	σ	0,08	0,14	Челночный бег 3x10м	X	7,88	7,93	0,05	0,04	>0,05	σ	0,06	0,05	Примечание: X – среднее арифметическое; σ – среднее квадратическое отклонение; p – степень достоверности; t – критерий Стьюдента																																
Прыжки в длину с места, см	X	206,19	204,57	1,62	0,09	>0,05																																																																									
	σ	12,05	13,41				Наклон вперед из положения стоя на скамейке (см)	X	6,13	5,72	0,41	0,12	>0,05	σ	2,09	2,53	Бег 100 метров (сек).	X	14,93	14,99	0,06	0,07	>0,05	σ	0,08	0,14	Челночный бег 3x10м	X	7,88	7,93	0,05	0,04	>0,05	σ	0,06	0,05	Примечание: X – среднее арифметическое; σ – среднее квадратическое отклонение; p – степень достоверности; t – критерий Стьюдента																																										
Наклон вперед из положения стоя на скамейке (см)	X	6,13	5,72	0,41	0,12	>0,05																																																																									
	σ	2,09	2,53				Бег 100 метров (сек).	X	14,93	14,99	0,06	0,07	>0,05	σ	0,08	0,14	Челночный бег 3x10м	X	7,88	7,93	0,05	0,04	>0,05	σ	0,06	0,05	Примечание: X – среднее арифметическое; σ – среднее квадратическое отклонение; p – степень достоверности; t – критерий Стьюдента																																																				
Бег 100 метров (сек).	X	14,93	14,99	0,06	0,07	>0,05																																																																									
	σ	0,08	0,14				Челночный бег 3x10м	X	7,88	7,93	0,05	0,04	>0,05	σ	0,06	0,05	Примечание: X – среднее арифметическое; σ – среднее квадратическое отклонение; p – степень достоверности; t – критерий Стьюдента																																																														
Челночный бег 3x10м	X	7,88	7,93	0,05	0,04	>0,05																																																																									
	σ	0,06	0,05																																																																												
Примечание: X – среднее арифметическое; σ – среднее квадратическое отклонение; p – степень достоверности; t – критерий Стьюдента																																																																															

Математический анализ данных тестирования по определению двигательных способностей на первом этапе исследования у юношей-старшеклассников 16-17 лет позволил установить, что между экспериментальной и контрольной группами нет достоверных различий. Это означает, что до проведения педагогического эксперимента экспериментальная и контрольная группы юношей были подобраны с одинаковым возрастом и развитием двигательных способностей.

В таблице 3 представлены средние показатели тестовых заданий по определению двигательных способностей после проведения педагогического эксперимента у юношей-старшеклассников 16-17 лет.

Таблица 3 – Средние показатели тестовых заданий по определению двигательных способностей после проведения педагогического эксперимента у юношей-старшеклассников 16-17 лет

Тестовые задания двигательных способностей		ЭГ	КГ	разница в ед.	t	p
Подтягивание на перекладине (раз)	X	11,17	7,25	3,92	3,40	<0,05
	σ	3,52	2,34			
Сгибание и разгибание рук на параллельных брусьях (раз)	X	12,36	6,97	5,39	3,87	<0,05
	σ	2,69	3,17			
Поднимание туловища за 30 секунд (раз)	X	28,12	24,99	3,13	2,53	<0,05
	σ	2,91	3,07			
Вис на согнутых руках, сек	X	45,78	39,51	6,27	4,13	<0,05
	σ	3,23	2,28			
Прыжки в длину с места, см	X	215,09	207,47	7,62	2,19	<0,05
	σ	10,73	12,09			
Наклон вперед из положения стоя на скамейке (см)	X	9,52	6,87	2,65	2,26	<0,05
	σ	1,79	2,25			
Бег 100 метров (сек).	X	14,02	14,51	0,49	2,12	<0,05
	σ	0,07	0,12			
Челночный бег 3x10м	X	7,31	7,68	0,37	1,52	>0,05
	σ	0,04	0,06			
Примечание: X – среднее арифметическое; σ – среднее квадратическое отклонение; p – степень достоверности; t – критерий Стьюдента						

По данным таблицы 3 сравнительная характеристика показывает достоверное различие ($P < 0,05$) практически по всем показателям,

характеризующим двигательные способности, в пользу юношей экспериментальной группы.

К примеру, по тестовому заданию «Подтягивание на перекладине» между двумя исследуемыми группами разница составила 3,92 количества раз при $t=3,40$ ($p<0,05$); по тестовому заданию «Сгибание и разгибание рук на параллельных брусьях» - разница составила 5,39 количества раз при $t=3,87$ ($p<0,05$).

Аналогичную ситуацию выявили и по другим тестовым заданиям. По тестовому заданию «Поднимание туловища за 30 секунд» - разница составила 3,13 количества раз при $t=2,53$ ($p<0,05$). По тестовому заданию «Вис на согнутых руках» - разница составила 6,27 сек при $t=4,13$ ($p<0,05$). По тестовому заданию «Прыжки в длину с места» - разница составила 7,62 см при $t=2,19$ ($p<0,05$). По тестовому заданию «Бег 100 метров» - разница составила 0,49 сек при $t=2,12$ ($p<0,05$). По тестовому заданию «Челночный бег 3x10м» - разница составила 0,37 сек при $t=2,12$ ($p<0,05$).

Данные, полученные в исследовательской работе подтверждают, что подобранные средства атлетической гимнастики в процессе физического воспитания старшеклассников положительно влияют на их двигательные способности.

В таблице 4 приведена математическая обработка данных исследовательской работы для выявления изменения (прироста) показателей двигательных способностей у юношей-старшеклассников 16-17 лет до и после проведения педагогического эксперимента.

На основании данных таблицы 4 определили изменение (прирост) в двух исследуемых группах. При этом следует обратить внимание, что у экспериментальной группы юношей-старшеклассников выявили достоверный прирост $P<0,05$ по всем тестовым заданиям, характеризующим развитие двигательных способностей. У контрольной группы достоверный прирост выявили только по следующим тестовым заданиям «Вис на согнутых руках» и «Бег 100 метров».

Таблица 4 – Средний прирост результатов, характеризующих двигательные способности до и после проведения педагогического эксперимента у юношей-старшеклассников 16-17 лет

Тестовые задания двигательных способностей		ЭГ до	ЭГ после	Разниц а в ед.	КГ до	КГ после	Разница в ед.
Подтягивание на перекладине (раз)	X	5,61	11,17	5,56	5,27	7,25	1,98
	σ	2,18	3,52		1,96	2,34	
	t	4,41*			1,65		
Сгибание и разгибание рук на параллельных брусьях (раз)	X	5,76	12,36	6,6	5,53	6,97	1,44
	σ	2,12	2,69		3,04	3,17	
	t	3,63*			1,05		
Поднимание туловища за 30 секунд (раз)	X	23,98	28,12	4,14	23,85	24,99	1,14
	σ	3,45	2,91		4,01	3,07	
	t	2,77*			0,83		
Вис на согнутых руках (сек)	X	38,05	45,78	7,73	37,19	39,51	2,32
	σ	3,1	3,23		2,45	2,28	
	t	3,42*			2,17*		
Прыжки в длину с места (см)	X	206,19	215,09	8,9	204,57	207,47	2,9
	σ	12,05	10,73		13,41	12,09	
	t	2,29*			0,92		
Наклон вперед из положения стоя на скамейке (см)	X	6,13	9,52	3,39	5,72	6,87	1,15
	σ	2,09	1,79		2,53	2,25	
	t	2,59*			1,08		
Бег 100 метров (сек).	X	14,93	14,02	0,91	14,99	14,51	0,48
	σ	0,08	0,07		0,14	0,12	
	t	2,17*			2,09*		
Челночный бег 3x10м	X	7,88	7,31	0,57	7,93	7,68	0,25
	σ	0,06	0,04		0,05	0,06	
	t	2,11*			1,36		

Примечание: X – среднее арифметическое; σ – среднее квадратическое отклонение; * - $P < 0,05$ (достоверное различие); t – критерий Стьюдента.

Проанализируем результаты исследования более подробно.

У старшеклассников ЭГ сравнительная характеристика результатов по тесту «Подтягивание на перекладине» позволила выявить прирост 5,56 количества раз ($t=4,41$, $p < 0,05$), а у старшеклассников КГ – 1,98 количества раз ($t=1,65$, $p > 0,05$); по тесту «Сгибание и разгибание рук на параллельных брусьях» у ЭГ прирост составил 6,6 количества раз ($t=3,63$, $p < 0,05$), а у КГ – 1,44 количества раз ($t=1,05$, $p > 0,05$); по тесту «Поднимание туловища за 30 секунд» у ЭГ прирост составил 4,14 количества раз ($t=2,77$, $p < 0,05$), а у КГ –

1,14 количества раз ($t=0,83$, $p>0,05$); по тесту «Вис на согнутых руках» у ЭГ прирост составил 7,73 сек ($t=3,42$, $p<0,05$), а у КГ – 2,32 сек ($t=2,17$, $p<0,05$); по тесту «Прыжки в длину с места» у ЭГ прирост составил 8,9 см ($t=2,29$, $p<0,05$), у КГ, соответственно, 2,9 см ($t=0,92$, $p>0,05$); по тесту «Наклон вперед из положения стоя на скамейке» у ЭГ прирост составил 3,39 см ($t=2,59$, $p<0,05$), а у КГ – 1,15 см ($t=1,08$, $p>0,05$); по тесту «Бег 100 метров» у ЭГ прирост составил 0,91 сек ($t=2,17$, $p<0,05$), а у КГ – 0,48 сек ($t=2,09$, $p<0,05$); по тесту «Челночный бег 3x10м» у ЭГ выявили прирост 0,57 сек ($t=2,11$, $p<0,05$), а у КГ, соответственно, 0,25 сек ($t=1,36$, $p>0,05$).

Наглядно результаты представлены на рисунках 3-10.

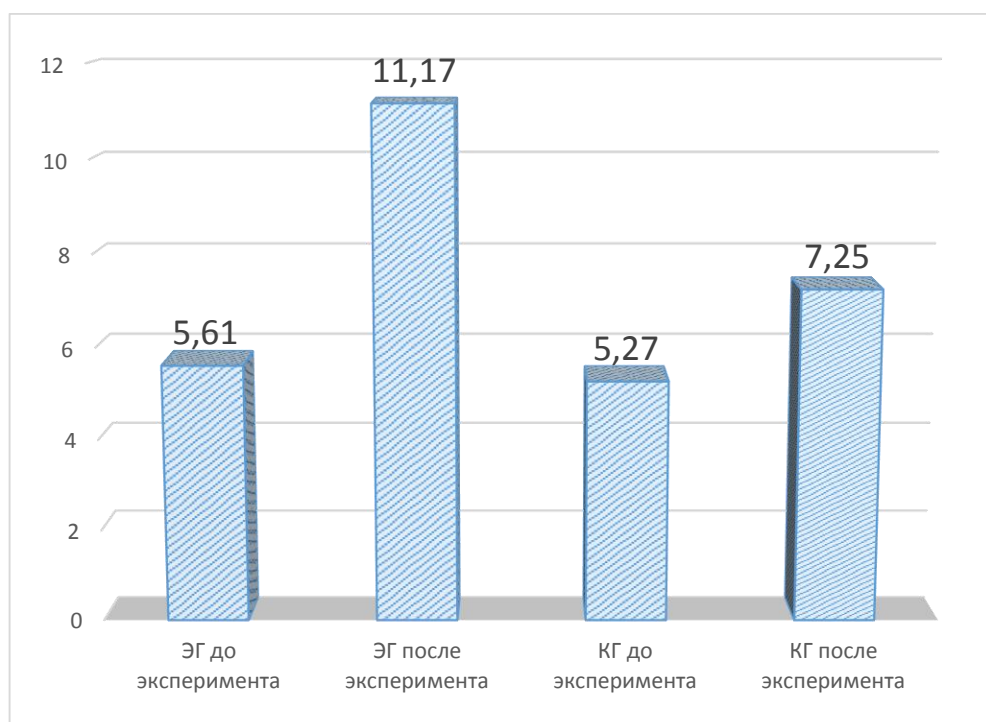


Рисунок 3 - Сравнение показателей силовых способностей по тесту «Подтягивание на перекладине (количество раз)» у юношей-старшеклассников 16-17 лет в начале и конце педагогического эксперимента.

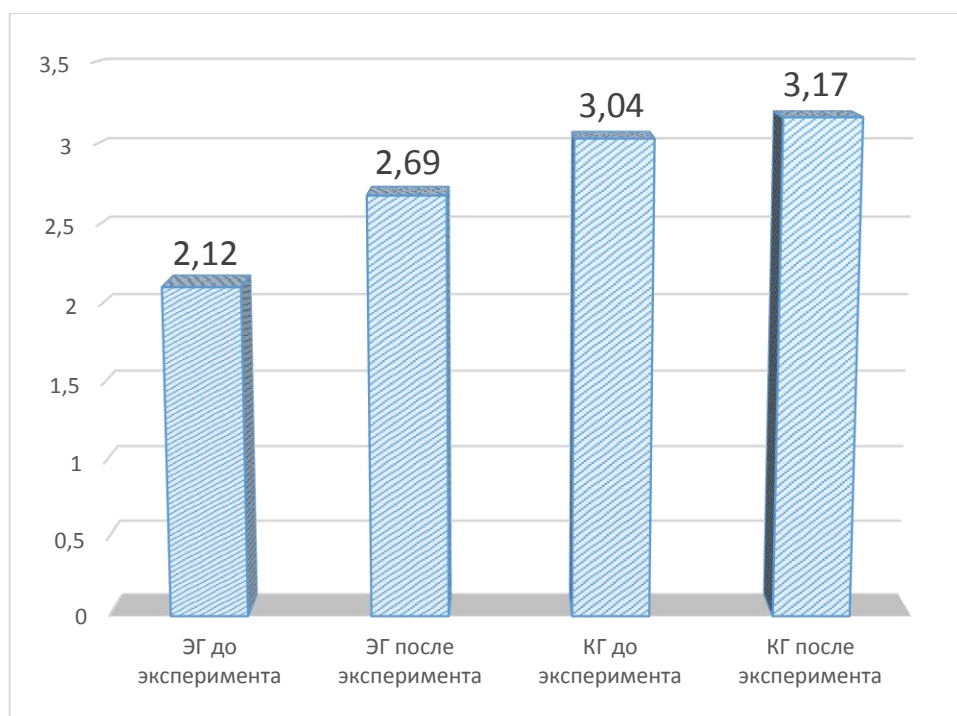


Рисунок 4 - Сравнение показателей силовых способностей по тесту «Сгибание и разгибание рук на параллельных брусьях (количество раз)» у юношей-старшеклассников 16-17 лет в начале и конце педагогического эксперимента.

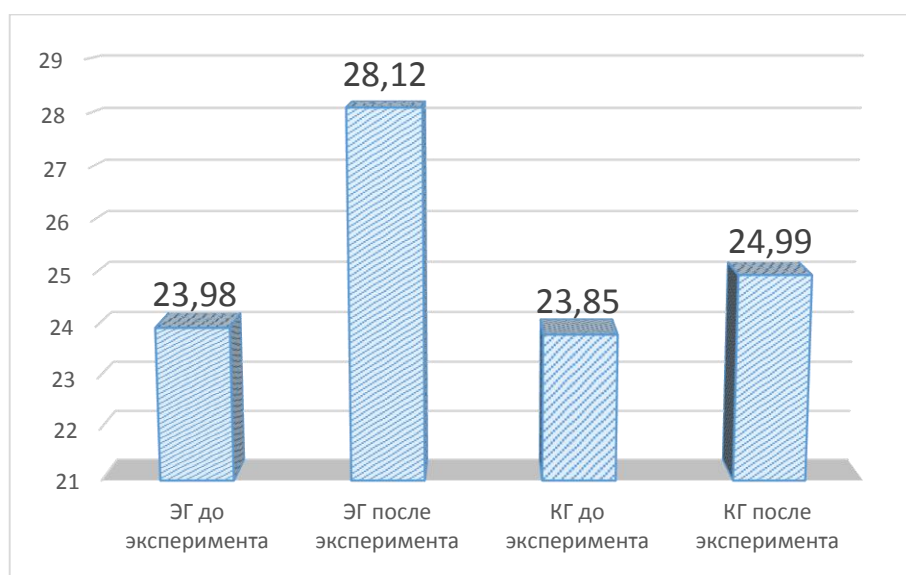


Рисунок 5 – Сравнение показателей скоростно-силовых способностей и силовой выносливости по тесту «Поднимание туловища за 30 секунд (количество раз)» у юношей-старшеклассников 16-17 лет в начале и конце педагогического эксперимента

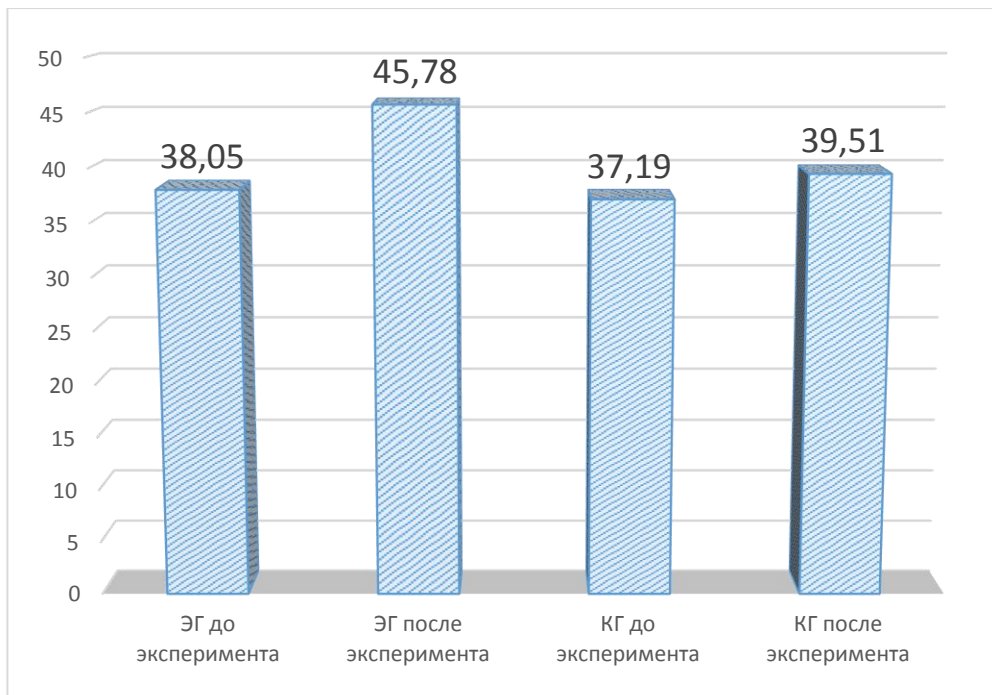


Рисунок 6 – Сравнение показателей силовой выносливости по тесту «Вис на согнутых руках (сек)» у юношей-старшеклассников 16-17 лет в начале и конце педагогического эксперимента

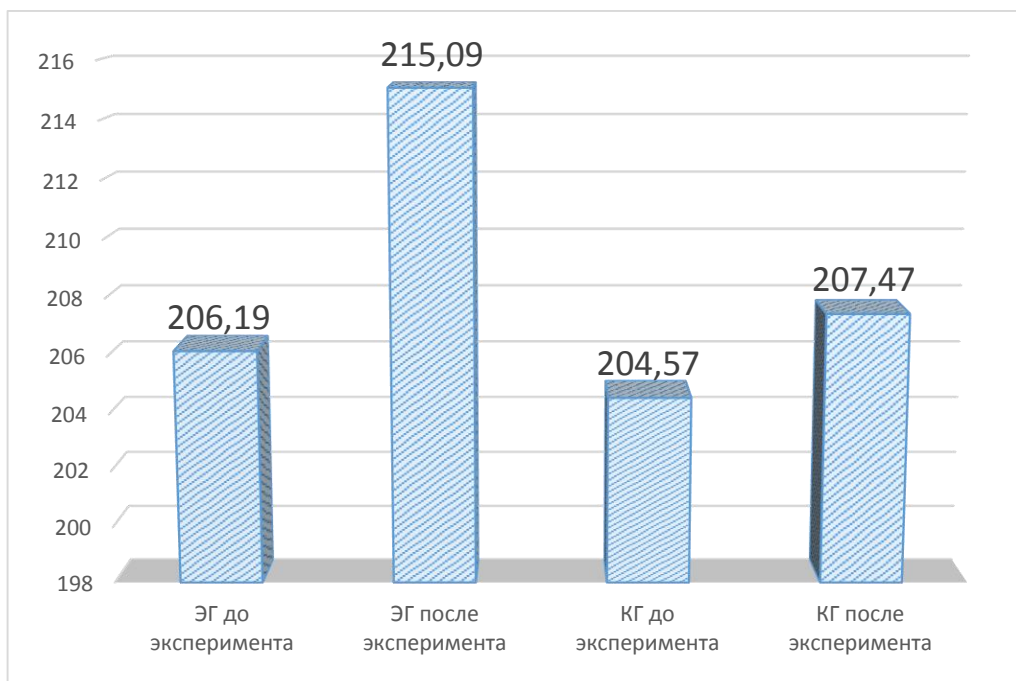


Рисунок 7 – Сравнение показателей скоростно-силовых способностей по тесту «Прыжки в длину с места (см)» у юношей-старшеклассников 16-17 лет в начале и конце педагогического эксперимента

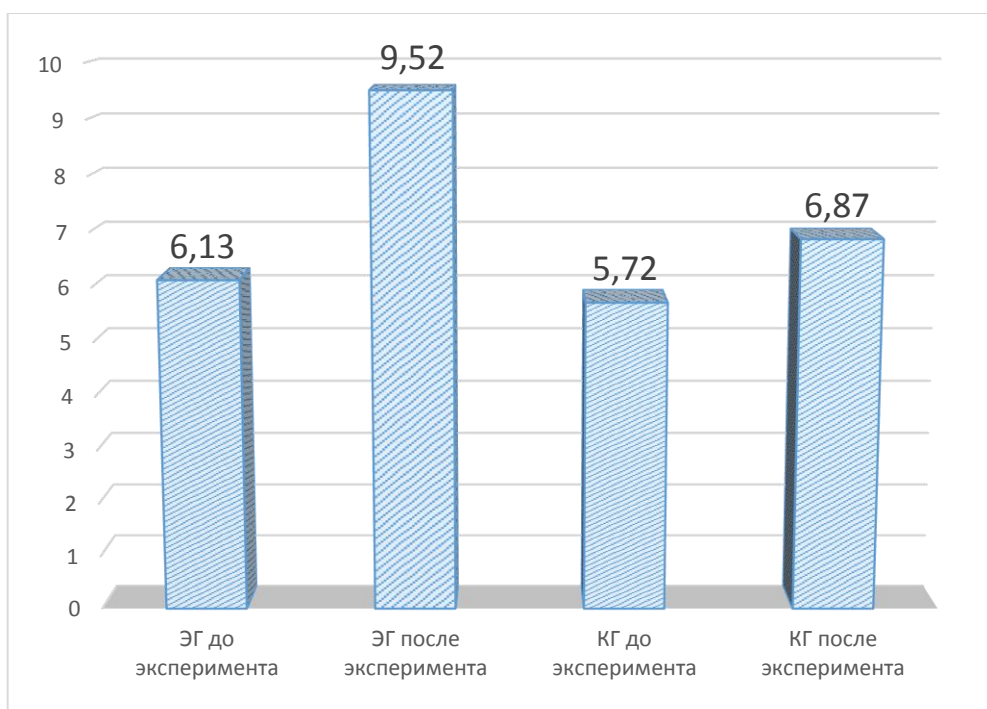


Рисунок 8 – Сравнение показателей на гибкость по тесту «Наклон вперед из положения стоя на скамейке (см)» у юношей-старшеклассников 16-17 лет в начале и конце педагогического эксперимента

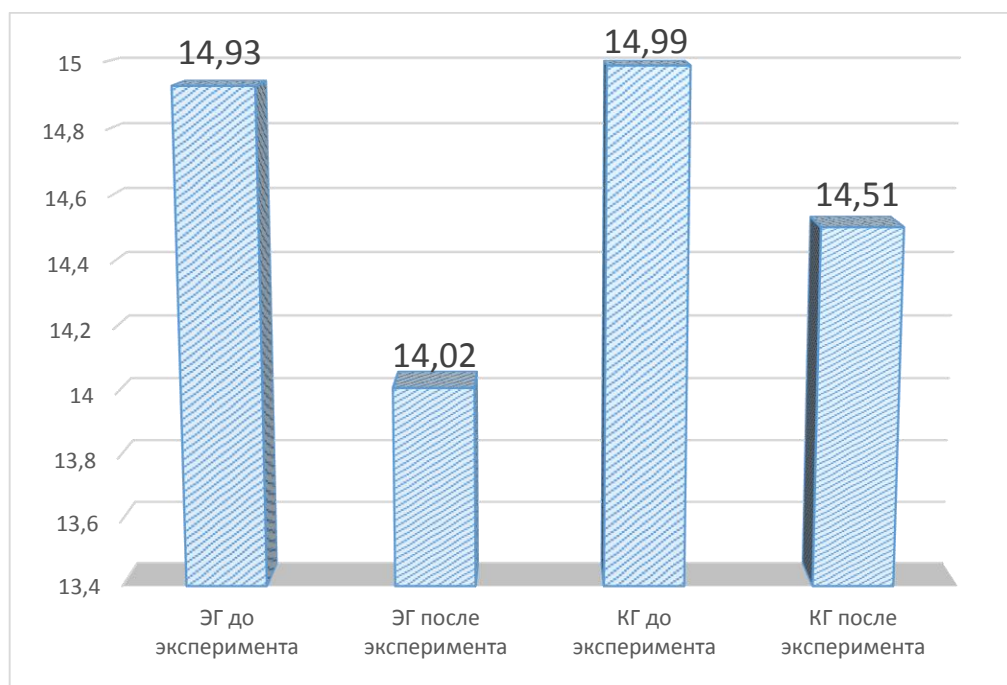


Рисунок 9 – Сравнение показателей координационных способностей по тесту «Бег 100 метров (сек)» у юношей-старшеклассников 16-17 лет в начале и конце педагогического эксперимента

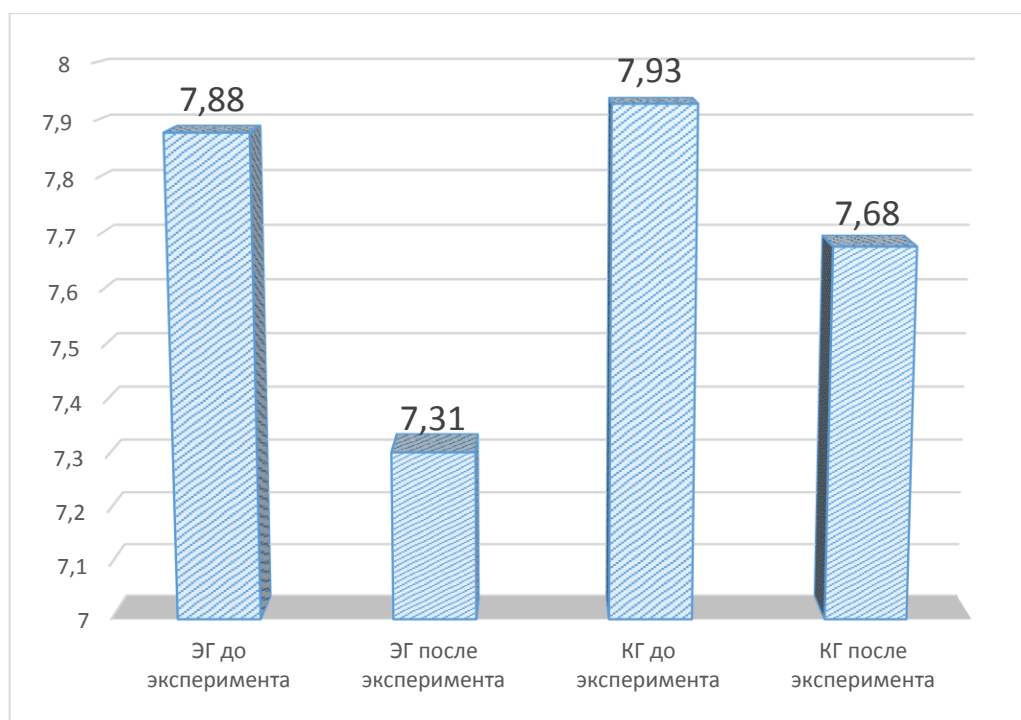


Рисунок 10 – Сравнение показателей силовых способностей по тесту «Челночный бег 3х10м» у юношей-старшеклассников 16-17 лет в начале и конце педагогического эксперимента

Выводы по главе

Таким образом, в ходе исследовательской работы достигли цель, которая была направлена на совершенствование и повышение уровня развития двигательных способностей у старшеклассников на урочных и внеурочных занятиях атлетической гимнастикой, соответственно решены задачи исследовательской работы и доказана рабочая гипотеза.

Заключение

В результате проведенного исследования нами было сделано несколько выводов:

- Проведенное тестирование по определению двигательных способностей у старшеклассников не выявило достоверного различия в пользу какой-либо из групп экспериментальной или контрольной, что означает об одинаковом уровне развития двигательных способностей подобранных групп юношей-старшеклассников 16-17 лет.
- Были подобраны средства для проведения учебных и учебно-тренировочных занятий по атлетической гимнастике для совершенствования и улучшения развития двигательных способностей у юношей-старшеклассников 16-17 лет экспериментальной группы.
- Сравнительная характеристика данных после проведения педагогического эксперимента показала достоверное различие ($P < 0,05$) практически по всем показателям, характеризующим двигательные способности, в пользу юношей экспериментальной группы.
- После проведения педагогического эксперимента определили изменение (прирост) в двух исследуемых группах. У экспериментальной группы юношей-старшеклассников выявили достоверный прирост $P < 0,05$ по всем тестовым заданиям, характеризующим развитие двигательных способностей. У контрольной группы достоверный прирост выявили только по следующим тестовым заданиям «Вис на согнутых руках» и «Бег 100 метров».

Список используемой литературы

1. Акимов, С. С. Психология и педагогика : учебное пособие / С. С. Акимов, О. Ю. Бородина, О. Н. Судакова. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2020. — 206 с. — ISBN 978-5-7937-1929-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/118414.html>
2. Алейникова, Т.В. Возрастная психофизиология : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Т.В. Алейникова. - Ростовна-Дону.: ЦВВР, 2000. - 454 с.
3. Атлетическая гимнастика: учебное пособие по дисциплине «Физическая культура» (раздел «Атлетическая гимнастика») / Л. В. Еремина. - Челябинск: Челябинский государственный институт культуры, 2011. - 188 с.
4. Баёва, Н. А. Анатомия и физиология детей школьного возраста: учебное пособие / Н. А. Баёва, О. В. Погадаева. - Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2003. – 56с.
5. Биомеханика : учебник для студентов средних и высших учебных заведений по физической культуре / В. И. Дубровский, В. Н. Федорова. - Москва : ВЛАДОС-ПРЕСС, 2008. - 669 с.
6. Бисеров, В. В. Силовая подготовка студентов отделения лыжных гонок : учебно-методическое пособие / В. В. Бисеров, Н. М. Тарбеева, Л. Л. Брехова ; под редакцией А. В. Захаровой. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2018. — 88 с.
7. Бороздина, Г. В. Основы психологии и педагогики : учебное пособие / Г. В. Бороздина. — 2-е изд. — Минск : Вышэйшая школа, 2021. — 416 с. — ISBN 978-985-06-3313-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120134.html>

8. Витун, В. Г. Силовая подготовка студентов в процессе высшего образования : учебное пособие / В. Г. Витун, М. И. Кабышева. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 110 с.

9. Возрастная анатомия человека [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.М. Железнов, Г.А. Попов, О.В. Ульянов, И.М. Яхина. - Электрон. текстовые данные. - Оренбург: Оренбургская государственная медицинская академия, 2013. - 96 с.

10. Возрастная анатомия, физиология и школьная гигиена [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Ф. Лысова, Р.И. Айзман, Я.Л. Завьялова, В.М. Ширшова. - Электрон. текстовые данные. - Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. - 398 с.

11. Воспитание силы и быстроты : учебно-методическое пособие / Л. А. Аренд, В. К. Волков, Д. И. Войтович [и др.] ; под редакцией Г. П. Галочкин. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 177 с.

12. Германов, Г.Н. Двигательные способности и навыки. Разделы теории физической культуры: учебное пособие для студентов-бакалавров и магистров высших учебных заведений по направлениям подготовки 49.03.01, 49.04.01 «Физическая культура» и 44.03.01, 44.04.01 «Педагогическое образование» / Г. Н. Германов. - Воронеж: Элист, 2017. - 303 с.

13. Горская, И.Ю. Развитие и совершенствование координационных способностей спортсменов с учетом уровня квалификации и индивидуально-типологических особенностей: методические рекомендации / И.Ю. Горская, И.В. Аверьянов, А.М. Кондаков. - Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2014. - 79 с

14. Губа, В. П. Методы математической обработки результатов спортивно-педагогических исследований: учебно-методическое пособие / Губа В.П., Пресняков В. - Москва: Человек, 2015. - 288 с.

15. Дрокова, С.В. Возрастная психология: учебное пособие для студентов-иностранцев / С.В. Дрокова. - 2-е изд. - Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019. - 69 с.

16. Иваницкий, М. Ф. Анатомия человека (с основами динамической и спортивной морфологии): учебник для институтов физической культуры / М.Ф. Иваницкий; под редакцией Б.А. Никитюк, А.А. Гладышева, Ф.В. Судзиловский. - 14-е изд. - Москва: Издательство «Спорт», Человек, 2018. - 624 с.

17. Избранные лекции по лечебной физической культуре. Часть 1. Общие основы лечебной физической культуры, лечебная физическая культура при травмах, заболеваниях и деформациях опорно-двигательного аппарата: учебное пособие для студентов средних специальных учебных заведений / составители Л. П. Черапкина. - Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2017. - 116 с.

18. Ковалева О.В., Верховский А.Е., Иванова О.В. Анализ отношения старшеклассников к своему здоровью и здоровому образу жизни // Уральский медицинский журнал. 2019. № 14 (182). С. 149-151.

19. Корягина, Ю. В. Физиология силовых видов спорта : учебное пособие / Ю.В. Корягина. — Омск : Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2003. — 60 с.

20. Лях В.И. Физическая культура. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений / В.И. Лях, А.А. Зданевич ; под ред. В. И. Ляха. - 7-е изд. — М. : Просвещение, 2012 — 237 с .

21. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры : учебник для высших учебных заведений физкультурного профиля / Л. П. Матвеев. — 4-е изд. — Москва : Издательство «Спорт», 2021. — 520 с. — ISBN 978-5-907225-59-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/104667.html>

22. Никитушкин, В.Г. Метаучение о воспитании двигательных способностей: монография / В.Г. Никитушкин, Г.Н. Германов, Р.И. Купчинов. - Воронеж: Элист, 2016. - 507 с.

23. Онищук О. Н. Развитие двигательных способностей студентов: учебно-методическое пособие / сост. О. Н. Онищук, М. М. Круталевич, И. П. Аверина и др. - Минск: ИВЦ Минфина, 2018. - 97 с.

24. Парыгина, О. В. Методические рекомендации по реализации программы «Б1.В.ДВ Элективные курсы по физической культуре» средствами силовых тренажеров / О. В. Парыгина, О. Г. Мрочко. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2017. — 55 с.

25. Педагогика физической культуры и спорта : учебно-методическое пособие / составители С. Ю. Махов. — Орел : Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИБ), 2019. — 125 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/95413.html>

26. Писарева, Т. А. Общие основы педагогики : учебное пособие / Т. А. Писарева. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 127 с. — ISBN 978-5-9758-1759-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/81035.html>

27. Платонов, В.Н. Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов / В.Н. Платонов. - Москва: Издательство «Спорт», 2019. – 656 с.

28. Ретивых, Ю. И. Упражнения на тренажерах и с отягощением в процессе коррекции нарушений опорно-двигательной системы: монография / Ю. И. Ретивых. - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2008. - 160 с.

29. Сапин, М. Р. Анатомия человека [Текст] / М.Р. Сапин, Э.В. Швецов. // –Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 368 с.

30. Силовая подготовка : вариативная часть физической культуры. Учебно-методическое пособие для студентов и преподавателей / составители Ю. Н. Новиков, Е. В. Готовцев, Ю. Н. Яковенко. — Воронеж : Воронежский

государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 50 с.

31. Силовая подготовка: учебно-методическое пособие / под редакцией С. Ю. Махов. - Орел : Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИВ), 2016. - 91 с.

32. Смирнов, В.М. Физиология физического воспитания и спорта: учебник / В. М. Смирнов. – М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2002. – 608 с.

33. Современные аспекты атлетической гимнастики: монография / Е. Н. Данилова, А. М. Вышедко, Л. Т. Сабинин, А. В. Морозов; под редакцией Е. Н. Даниловой. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018. - 212 с.

34. Солодков, А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная [Электронный ресурс]: учебник / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. - 8-е изд. - Москва: Издательство «Спорт», 2018. - 624 с.

35. Соломченко, М. А. Роль тренажеров в спорте: учебно-методическое пособие / М. А. Соломченко, О. А. Горбачева. - Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИВ), 2017. - 81 с.

36. Теория и методика физической культуры : учебник для студентов высших учебных заведений, осуществляющих образовательную деятельность по направлению 521900 "Физическая культура" и специальности 022300 - "Физическая культура и спорт" / Под ред. Ю. Ф. Курамшина. - Москва : Советский спорт, 2010. - 463 с.

37. Ткаченко, А. В. Организация и планирование занятий атлетической гимнастикой в вузе: учебное пособие / А. В. Ткаченко. - Москва: Научный консультант, 2020. - 138 с.

38. Третьякова З. Г., Кутузова И. А., Карпенко Н. Ю. Здоровье старших школьников как проблема современного общества // Культура. Наука. Образование. № 4 (49)/2018. – С. 150-156

39. Тулякова, О.В. Возрастная анатомия, физиология и гигиена. Исследование и оценка физического развития детей и подростков: учебное пособие / О.В. Тулякова. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 140 с.

40. Физическая культура и спорт : учебник для обучающихся бакалавриата и специалитета по всем УГСН, реализуемым НИУ МГСУ / В. А. Никишкин, Н. Н. Бумарскова, С. И. Крамской [и др.]. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2021. — 380 с. — ISBN 978-5-7264-2861-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110339.html>

41. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта [Текст]: [Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений] / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательский центр "Академия", 2014. - 480 с.

42. Шулятьев, В. М. Коррекция фигуры студенток различными видами гимнастики в вузе: учебное пособие / В. М. Шулятьев. - Москва: Российский университет дружбы народов, 2012. - 320 с.

43. Якубовский, Я. К. Физическая культура. Развитие силовых качеств у студентов : учебное пособие / Я. К. Якубовский. — Владивосток : Владивостокский филиал Российской таможенной академии, 2011. — 146 с.