

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева»  
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт физической культуры, спорта и здоровья им. И.С. Ярыгина  
Кафедра методики преподавания спортивных дисциплин и национальных  
видов спорта

**Яхин Тимур Александрович**

**МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ**

**Тема: Повышение уровня общей физической подготовленности юношей  
15-17 лет во внеучебной деятельности посредством тренировочного  
модуля**

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование  
Направленность (профиль) образовательной программы  
Инновационные технологии в области физической культуры и спортивной  
подготовки

**ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ:**

И.о. зав. Кафедрой ст преподаватель  
Логинов Д.В.

---

(дата, подпись)

Руководитель магистерской программы  
Д.п.н., доцент Янова М.Г.

---

(дата, подпись)

Рецензент к.б.н. Трусей И.В.

---

(дата, подпись)

Обучающийся Яхин Т.А.

---

(дата, подпись)

Красноярск, 2024

## РЕФЕРАТ

Магистерская диссертация «Повышение уровня общей физической подготовленности юношей 15-17 лет во внеучебной деятельности посредством тренировочного модуля» содержит 139 страниц текстового документа, 96 используемых источников, 12 таблиц, 7 рисунков, 4 приложения.

**Объект:** тренировочный процесс по физическому развитию юношей 15-17 лет во внеучебной деятельности.

**Предмет:** тренировочный модуль по повышению уровня общей физической подготовленности юношей 15 - 17 лет во внеучебной деятельности.

**Цель:** теоретическое обоснование проблемы, разработка тренировочного модуля для повышения уровня общей физической подготовленности юношей 15-17 лет и проверка эффективности его применения во внеучебной деятельности.

Научная новизна исследования тренировочного модуля повышения общей физической подготовленности юношей 15-17 лет во внеучебной деятельности заключается в разработке программы тренировок учитывающие особенности возраста пола, уровня физической подготовленности. Модуль предлагает комбинацию различных видов физических упражнений, включая силовые, аэробные и координационные тренировки, что позволяет развивать различные аспекты физической формы юношей. Таким образом тренировочный модуль представляет собой комплексный подход к развитию физической подготовленности юношей 15-17 лет, основанный на современных научных данных и методиках.

**Теоретическая значимость** исследования создания тренировочного модуля повышения общей физической подготовленности юношей 15-17 лет заключается в том, что это позволит провести комплексный анализ требований к физической подготовленности в данном возрасте, определить основные

направления улучшения физического состояния и разработать эффективные методики работы с данной категорией юношей.

**Практическая значимость** исследования создания тренировочного модуля заключается в том, что он будет представлять собой готовый инструмент для тренеров и спортсменов, позволяющий оптимизировать тренировочный процесс, повысить эффективность занятий и достичь лучших результатов в спорте. Такой модуль также будет способствовать мотивации спортсменов к тренировкам, поможет им осознать важность правильной физической подготовки и добиться лучших спортивных достижений.

Апробация и внедрение результатов исследования. Материалы исследования использовались при проведении опытно-экспериментальной работы на базе Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Пировская средняя школа»; обучающиеся 15-17 лет в составе 30 человек.

The master's thesis «Increasing the level of general physical fitness of boys 15-17 years old in extracurricular activities through a training module» contains 139 pages of text document, 94 used sources, 9 tables, 7 figures, 4 appendices.

Object: the process of physical education of boys 15-17 years old in extracurricular activities. Subject: training module to increase the level of general physical fitness of boys 15 - 17 years old in extracurricular activities.

Goal: theoretical substantiation of the problem, development of a training module to increase the level of general physical fitness of young men 15-17 years old and testing the effectiveness of its use in extracurricular activities.

The scientific novelty of the study of the training module for increasing the general physical fitness of young men aged 15-17 years in extracurricular activities lies in the development of a training program that takes into account the characteristics of age, gender, and level of physical fitness. The module offers a combination of different types of physical exercise, including strength, aerobic and coordination training, which allows you to develop different aspects of physical fitness in young men.

Thus, the training module is a comprehensive approach to the development of physical fitness of boys 15-17 years old, based on modern scientific data and methods. The theoretical significance of the study of the creation of a training module to increase the general physical fitness of young men aged 15-17 years is that this will allow for a comprehensive analysis of the requirements for physical fitness at this age, to determine the main directions for improving physical condition and to develop effective methods of working with this category of young men.

The practical significance of the study of creating a training module is that it will be a ready-made tool for coaches and athletes, allowing them to optimize the training process, increase the effectiveness of training and achieve better results in sports. Such a module will also help motivate athletes to train, help them understand the importance of proper physical training and achieve better sporting achievements.

5 Testing and implementation of research results.

Materials research was used in conducting experimental work on the basis of the Municipal Budgetary Educational Institution «Pirovskaya Secondary School»; students aged 15-17 years old, consisting of 30 people.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ВВЕДЕНИЕ.....                                                                                                                           | 7   |
| ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПОНЯТИЯ ОБЩАЯ<br>ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ.....                                                         | 15  |
| 1.1. Теоретический анализ понятия «Общая физическая подготовленность»<br>в психолого-педагогической литературе: структура функции.....  | 15  |
| 1.2. Особенности развития юношей 15-17 лет.....                                                                                         | 22  |
| 1.3. Характеристика физических качеств.....                                                                                             | 26  |
| Выводы по главе 1.....                                                                                                                  | 71  |
| ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....                                                                                         | 73  |
| 2.1. Организация и этапы исследования.....                                                                                              | 73  |
| 2.2. Антропометрические измерения.....                                                                                                  | 76  |
| 2.3. Оценка функциональных исследований .....                                                                                           | 81  |
| 2.4. Оценка уровня физической подготовленности.....                                                                                     | 83  |
| 2.5 Статистические методы обработки результатов исследования.....                                                                       | 88  |
| ГЛАВА 3. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ПОВЫШЕНИЮ<br>ОБЩЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЮНОШЕЙ 15-17 ЛЕТ<br>ВО ВНЕУЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ..... | 90  |
| 3.1. Тренировочный модуль повышения уровня общей физической<br>подготовленности юношей 15-17 лет во внеучебной деятельности.....        | 90  |
| 3.2. Динамика повышения уровня общей физической подготовленности<br>юношей 15-17 лет.....                                               | 97  |
| 3.3. Изменения показателей физического развития и функционального<br>состояния обучающихся контрольной и экспериментальной группы.....  | 102 |
| Выводы по главе 3.....                                                                                                                  | 105 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....                                                                                                                         | 107 |
| БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....                                                                                                           | 112 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ.....                                                                                                                         | 121 |

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность.** Современные сложные условия жизни диктуют более высокие требования к биологическим и социальным возможностям человека. Всестороннее развитие физических способностей людей с помощью организованной двигательной активности (физической тренировки) помогает сосредоточить все внутренние ресурсы организма на достижении поставленной цели, повышает работоспособность, укрепляет здоровье[.]

Мышцы составляют 40-45% [35] массы тела человека. За время эволюционного развития функция мышечного движения подчинила себе строение, функции и всю жизнедеятельность других органов, систем организма. Организм проявляет высокую чувствительность как к недостатку, так и избытку физической активности, что свидетельствует об усовершенствованном механизме саморегуляции для поддержания гомеостаза[89].

Обучающиеся, у которых уровень развития физических качеств высок, также отличаются хорошими показателями в учебной деятельности. Б.А. Ашмарин целью проведения занятий физической культуры отмечает формирование «физически совершенного человека» с развитыми двигательными способностями. Сочетание занятий физической культурой с занятиями, направленными на повышение общей физической подготовленности, достигается представленная цель - всесторонняя физическая подготовка ученика, а также укрепление здоровья[5].

В связи с наблюдающейся в настоящее время недостаточного количества академических часов, отводимых федеральными стандартами на занятия физической культурой в различных учебных заведениях, выявляется необходимость активизации и популяризации занятий физическими упражнениями среди населения, в частности учащейся молодежи. При изучении проблемы развития общей физической подготовленности обучающихся, как целенаправленного педагогического процесса, имеющего свою относительную самостоятельность и определенную последовательность,

данные вопросы требуют научного обоснования в системе общей физической подготовки обучающихся старших классов[20].

Как показывает практика, внедрение отдельных элементов воспитания физических качеств в структуру комплексных уроков физической культуры является недостаточно эффективным. Такая организация учебных занятий по физической культуре не вполне обеспечивает воспитание общей физической подготовленности, необходимой для выполнения нормативных требований школьной программы по физическому воспитанию[.]

Кроме того, нет единства мнений специалистов в вопросе о рациональных подходах к построению процесса физической подготовки, распределении физических нагрузок на отдельном уроке и в системе урочных форм занятий, сопряженности учебного материала по развитию физической подготовленности и содержания разделов школьной программы. Этим обуславливается необходимость разработки и внедрение в программу физического воспитания в школе дополнительного тренировочного модуля, направленного на повышение уровня общей физической подготовки обучающихся старших классов[7].

Необходимость повышения общей физической подготовленности неоднократно подчёркивается в государственных документах. В соответствии со Стратегией развития физической культуры и спорта в РФ на период до 2030 года, утверждённой Правительством Российской Федерации от 24 ноября 2020 года №3080-р, Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ, Концепцией преподавания учебной дисциплины «Физическая культура» в образовательных учреждениях страны, реализующих образовательные программы, приоритетными являются вопросы повышения эффективности физического воспитания обучающихся[80, 82].

Уровень физической подготовленности школьников может оказать влияние на многие аспекты государства. Например, хорошая физическая подготовленность школьников может привести к улучшению здоровья нации

в целом, увеличению производительности труда, снижению затрат на медицинское обслуживание и увеличению продолжительности жизни. Кроме того, физически активные школьники чаще всего имеют лучшие результаты в учебе, что в свою очередь может способствовать развитию общества и экономики[61].

Вопросами изучения общей физической подготовленности занимались и продолжают заниматься до сих пор. В научной литературе заложены основы для исследования проблемы развития физических качеств на занятиях физической культуры. Особую значимость имеют работы В.М. Зациорского[29], Л.П. Матвеева[52], Ю.В. Верхошанского[13], А.Н. Воробьева[14], П.Ф. Лесгафта[44], и многие другие[6, 8, 10, 20, 40]. Кузнецова З.И. сравнивает понятие «физической подготовленности» с «двигательной подготовленностью», физическая подготовка, по мнению автора, способствует укреплению двигательных качеств обучающегося и форм тела, а также расширению «двигательных представлений» [39].

**Цель:** теоретическое обоснование проблемы, разработка тренировочного модуля для повышения уровня общей физической подготовленности юношей 15-17 лет и проверка эффективности его применения во внеучебной деятельности.

**Задачи:**

1. На основе изучения теоретического и практического опыта по теме исследования выявить возрастные особенности физиологического развития юношей 15-17 лет.

2. Проанализировать средства и методы развития общей физической подготовленности юношей 15-17 лет во внеучебной деятельности.

3. Разработать тренировочный модуль развития общей физической подготовленности юношей 15-17 лет, применяемый во внеучебной деятельности.

4. Экспериментальным путем проверить эффективность использования учебно-тренировочного модуля на повышение уровня общей физической подготовленности юношей 15-17 лет.

**Объект:** тренировочный процесс по физическому развитию юношей 15-17 лет во внеучебной деятельности.

**Предмет:** тренировочный модуль по повышению уровня общей физической подготовленности юношей 15 - 17 лет во внеучебной деятельности.

Проблема исследования заключается в поиске эффективных методов и средств повышения уровня общей физической подготовленности у юношей 15-17 лет во внеучебной деятельности.

**Гипотеза:** Уровень физической подготовленности юношей будет повышаться, если:

*На теоретическом уровне:*

- изучен опыт теоретического и практического исследования средств и методов физической подготовленности юношей 15-17 лет;
- выявлены особенности анатомо-физиологического развития юношей 15-17 лет;
- определён уровень общей физической подготовленности юношей 15-17 лет.

*На практическом уровне:*

- разработан и реализован тренировочный модуль по повышению уровня общей физической подготовленности юношей 15-17 лет во внеучебной деятельности.

**Методологическую основу** исследования составляют:

- теории о физической подготовке (Л.П. Матвеев, В.Н. Платонов, В.К. Бальсевич, Н.И. Пономарев и др.),
- работы о необходимости повышения физической подготовленности молодых людей (А.А. Деркач, С.К. Клименко, К.Э. Гопп, Ю.И. Гришина, В.С. Денисенко, и др.),

- об особенностях физического развития юношей (А.В. Березин, И.Х. Вахитов, Е.Л. Григорьева, Г.М. Куколевский, Н.Ф. Лысова и др.);
- о средствах и методах физической подготовки (С.И. Михеев, В.В. Погодин, Ж.К. Холодов, С.И. Шатов и др.);
- о возможностях внеучебной деятельности как средства для осуществления тренировочного процесса и развития физических качеств (Е.Г. Кравцова, М.С. Эммерт, В.С. Кузнецов, И.А. Васильева и др.).

Противоречие заключается в том, что государство устанавливает высокие требования к занятию спортом 80% населения, однако не обеспечивается достаточное количество спортивных объектов и инвентаря для проведения занятий, особенно в отдаленных населенных пунктах. Это создает препятствия для реализации данной инициативы и может привести к недостаточному развитию общей физической подготовленности.

**Научная новизна исследования** заключается в том, что:

1. Представлена и разработана научная идея о повышении уровня общей физической подготовленности юношей 15-17 лет во внеучебное время с использованием тренировочного модуля;
2. Разработан тренировочный модуль по повышению уровня общей физической подготовленности юношей 15-17 лет, включающий в себя занятия с дозированной нагрузкой, направленных на развитие физических качеств.

**Теоретическая значимость** исследования заключается в том, что это позволит провести комплексный анализ требований к физической подготовленности в данном возрасте, определить основные направления улучшения физического состояния и разработать эффективные методики работы с данной категорией юношей.

Создание тренировочного модуля позволит систематизировать тренировочный процесс, учитывая особенности возраста, физиологические особенности и потребности юношей. Такой модуль будет способствовать правильному и безопасному развитию физических качеств, а также снизить риск возможных травм и переутомления.

**Практическая значимость** исследования заключается в том, что он будет представлять собой готовый инструмент для тренеров и спортсменов, позволяющий оптимизировать тренировочный процесс, повысить эффективность занятий и достичь лучших результатов в спорте. Такой модуль также будет способствовать мотивации спортсменов к тренировкам, поможет им осознать важность правильной физической подготовки и добиться лучших спортивных достижений.

Таким образом, создание тренировочного модуля по повышению общей физической подготовленности юношей 15-17 лет имеет как теоретическую, так и практическую значимость и будет являться полезным инструментом для тренировочного процесса в спортивной практике.

**Методы исследования:** обзор научно-методической литературы; антропометрические и функциональные исследования; динамометрия; двигательные тестирования; метод статической обработки данных, интерпретация результатов, наблюдение.

**База исследования и контингент:** Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Пировская средняя школа»; обучающиеся 15-17 лет в составе 30 человек.

**Основные этапы исследования:**

**Первый этап (сентябрь 2022 года – май 2023 года) поисково-аналитический** – была определена проблема исследования, составлена гипотеза, сформулированы цель и задачи исследования, подобраны методы исследования.

**Второй этап экспериментальный (сентябрь 2023 года – январь 2024 года) экспериментальный** – Разработка плана проведения эксперимента, подбор контрольной и экспериментальной группы.

**Третий этап итоговый (апрель 2024 года) итоговый** – проведено повторное тестирование, проведён сравнительный анализ изучаемых показателей общей физической подготовленности между контрольной и экспериментальной группы.

Результаты исследования представлены на конференциях:

1. XXV Международная научно-практическая конференция «Современные научные исследования: проблемы, тенденции, перспективы» (15 мая 2024 года, г.-к. Анапа)[74].

2. VII Международная научно-практическая конференция школьников, студентов, молодых ученых «Физкультурно- оздоровительная деятельность и социализация молодежи в современном обществе» (25 апреля 2023 года, г. Красноярск)[83].

3. VI Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Современные проблемы физического воспитания, спорта и туризма, безопасности жизнедеятельности в системе образования» (24 ноября 2022 года, г. Ульяновск)[75].

По результатам исследования опубликованы статьи:

1. «Эффективность внедрения тренировочного модуля для повышения уровня общей физической подготовленности старшеклассников», ссылка: <https://innova-science.ru/wp-content/uploads/2024/05/sbornik-nauchnyh-trudov-15.05.2024-sni-25.pdf>[74].

2. Роль общей физической подготовки в оптимизации стрессовых состояний старших школьников, ссылка: <https://www.ulspu.ru/science/docs/SPFVSITBJ1.pdf>[83].

**Структура работы:** работа состоит из введения, трёх глав, заключения, библиографического списка и приложений. Во введении обоснована актуальность исследования, представлены цель и задачи, проблема и гипотеза исследования. В первой главе освещены теоретические основы общей физической подготовленности обучающихся старших классов, рассмотрены анатомо-физиологические особенности развития юношей 15-17 лет.

Во второй главе представлены методы исследования, этапы исследовательской работы, а также статистические показатели исследования.

Третья глава включает в себя содержание тренировочного модуля, описание этапов исследования, результаты практического применения

разработанного тренировочного модуля. В заключении отражены выводы по теме исследования. Приложения включают в себя дополнительный материал, а также таблицы с входными и итоговыми замерами, проводимыми в практической части исследования.

# **ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПОНЯТИЯ ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ**

## **1.1. Теоретический анализ понятия «Общая физическая подготовленность» в психолого-педагогической литературе: структура функции**

На сегодняшний день физическая подготовка понимается как многоуровневый целенаправленный процесс, в ходе которого у обучающегося происходит формирование умений и навыков выполнения физических упражнений, развитие физических качеств, гармоничное развитие личности, укрепление здоровья, а также повышение сопротивляемости организма к неблагоприятным факторам окружающей среды. В методике преподавания физической культуры накоплен большой опыт организации физической подготовки школьников различных возрастов[20].

Физическую подготовку рассматривают как общую (ОФП) и специальную (СФП). Общая физическая подготовка понимается как система занятий физическими упражнениями, направленная на развитие всех физических качеств (сила, выносливость, быстрота, ловкость, гибкость) в их гармоничном сочетании. В свою очередь специальная физическая подготовка необходима для конкретной деятельности, например, трудовой, военной, спортивной и других[69].

Следствием активного изучения физической подготовки является появление в научной среде большого количества аспектов понятия «общая физическая подготовка». Данное понятие раскрыто во многих словарях, учебниках, энциклопедиях и других источниках, в том числе педагогических.

Таблица 1 – Интерпретация понятия «общая физическая подготовка» в представлении ученых

| Автор             | Определение                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л.П.Матвеев       | «...неспециализированный процесс физического воспитания, содержание которого ориентировано на то, чтобы создать широкие общие предпосылки успеха в самых различных видах деятельности»[45]                                                        |
| А.А. Тер-Ованесян | «...процесс, направленный на становление и формирование изменений функциональных свойств человека и основанных на них двигательных способностей, которые являются предпосылкой успешного решения двигательных задач в различных видах спорта»[64] |
| Л.Б. Дзержинская  | «...процесс совершенствования двигательных способностей, направленный на всестороннее физическое развитие человека»[21]                                                                                                                           |
| Н.А. Лупандина    | «...разностороннее воспитание физических способностей, включая уровень знаний и навыков, основных жизненно важных, или, как говорят, прикладных естественных видов движений»[52]                                                                  |
| Е.И. Иванченко    | «...разностороннее развитие физических способностей, функциональных возможностей органов и систем организма, степени их проявления в процессе мышечной деятельности»[27]                                                                          |

По мнению профессора Л.П. Матвеева, общая физическая подготовка формирует физические качества обучающихся, необходимые для будущей трудовой деятельности. ОФП включает средства, позволяющие решать задачи всестороннего физического развития человека[45].

А.А. Тер-Ованесян, советский спортсмен, профессор, доктор педагогических наук, в своих трудах говорил о совершенствовании двигательных способностей человека как основной цели общей физической подготовленности. В своей практике профессор делил упражнения по группам. Например, упражнения для развития ловкости он представлял в трех блоках: без однотипных движений и с элементами внезапности, упражнения на развитие координации и точности движений, а также специализированные упражнения[64].

Педагог Е.И. Иванченко отмечал, что общая физическая подготовка обучающихся формируется посредством общеразвивающих упражнений. Такие упражнения повышают уровень подготовленности обучающихся, укрепляют их здоровье и общее самочувствие, совершенствуют двигательные качества и способствуют развитию личности спортсмена. Такие упражнения

направленны не на конкретный вид спорта, не имеют специализированной направленности, но являются основой для специальной физической подготовки[27].

Автор методики уроков физической культуры, Н.А. Лупандина, также говорит о двигательных качествах при формировании ОФП. В отличие от специальной физической подготовке общая направлена не на развитие качеств человека, необходимых для трудовой деятельности или определённого вида спорта, а в целом на общее укрепление организма[52].

Понятие об общей физической подготовке включает в себя широкий спектр применяемых методов и средств ОФП. Их разнообразие обусловлено тем, что в процесс вовлечены широкие слои населения начиная от маленьких детей и заканчивая людьми пожилого возраста.

Как и любая другая деятельность, ОФП имеет свои определенные параметры, дающие её расшифровку и помогающие лучше понять её суть и назначение. Главными целями ОФП являются укрепление здоровья и общего развития, а также повышение функциональных возможностей и общей работоспособности организма человека[25].

Физическая подготовленность, как отмечалось выше, это показатель, характеризующий уровень развития физических качеств. Как и физическая подготовка данный термин имеет несколько аспектов.

К.Л. Чернов под физической подготовленностью называет «связанную систему знаний, умений, навыков, качеств, свойств функциональных систем, определяющую уровень квалификации человека в некоторой профессии»[87].

Ю.И. Смирнов трактует физическую подготовленность как «комплексный результат подготовки, выражающийся в повышенном уровне функциональных возможностей организма спортсмена, его специфической и общей работоспособности, в достигнутой степени совершенства физических навыков, умений и спортивных знаний»[71].

Физическая подготовленность является комплексным медико-педагогическим понятием, характеризующим готовность спортсмена к

достижению высоких спортивных результатов. Уровень ее зависит от эффективности структурно-функциональной перестройки организма, которая сочетается с высокой технико-тактической и психологической подготовленностью спортсмена[25].

В настоящее время ведущая роль в диагностике тренированности принадлежит тренеру, который осуществляет комплексный анализ медико-биологической, педагогической и психологической информации о спортсмене.

Функции физической подготовленности включают в себя улучшение общего здоровья и благополучия, повышение работоспособности и эффективности в повседневной жизни, а также улучшение спортивных результатов и достижений. Через систематические тренировки и упражнения человек может улучшить свою физическую подготовленность и достичь новых высот в своем физическом развитии[25].

ОФП ставит перед собой следующие задачи:

1. укрепить и сохранить здоровье, совершенствовать телосложение, поддержать на высоком уровне развитие функциональных возможностей организма;
2. формирование определенных качеств, характеризующих ОФП, а именно: силу, выносливость, гибкость, быстроту и ловкость;
3. создать надежную основу для развития специальной физической подготовленности к конкретным видам предстоящей деятельности (трудовой, военной, бытовой);
5. достижение гармонического развития подготовки, поддержание высокого уровня работоспособности в долгосрочной перспективе;
6. образование базы для дальнейшей СФП применительно к трудовой, спортивной и другим видам деятельности;
7. выявление и реализация имеющегося потенциала на практике;
8. проработка мышечной мускулатуры, направленная на выполнение укрепления тканей, а также их эластичности;

9. разработка определенных умений по достижению наибольшего расслабления при занятиях разными видами физической активности[23].

Анализ источников, научных работ также указывает на то, что следует отличать понятия «физическая подготовка» и «физическая подготовленность».

Если физическая подготовка представляет собой процесс формирования физических качеств в процессе учебно-тренировочной деятельности, то физическая подготовленность - это «уровень развития физических качеств, способностей и навыков конкретного человека, которые приобретает человек, в процессе занятий физической подготовкой и его готовность преодолевать физические нагрузки»[68]. Физическая подготовленность рассматривается существует также общая и специальная.

Физическая подготовленность означает готовность человека к выполнению определенных физических нагрузок или задач. Она показывает, насколько человек адаптирован к выполнению определенных физических действий, например, к спортивным соревнованиям, экстремальным условиям или повседневной физической активности. Физическая подготовленность обычно определяется не только уровнем физических качеств, но и ментальным настроем, стратегией поведения и другими факторами[58].

Общая физическая подготовленность представляет собой систему занятий, направленных на развитие физических качеств, таких как сила, выносливость, быстрота, ловкость, гибкость в гармоничном сочетании. Структура ОФП представлена на рисунке 1.

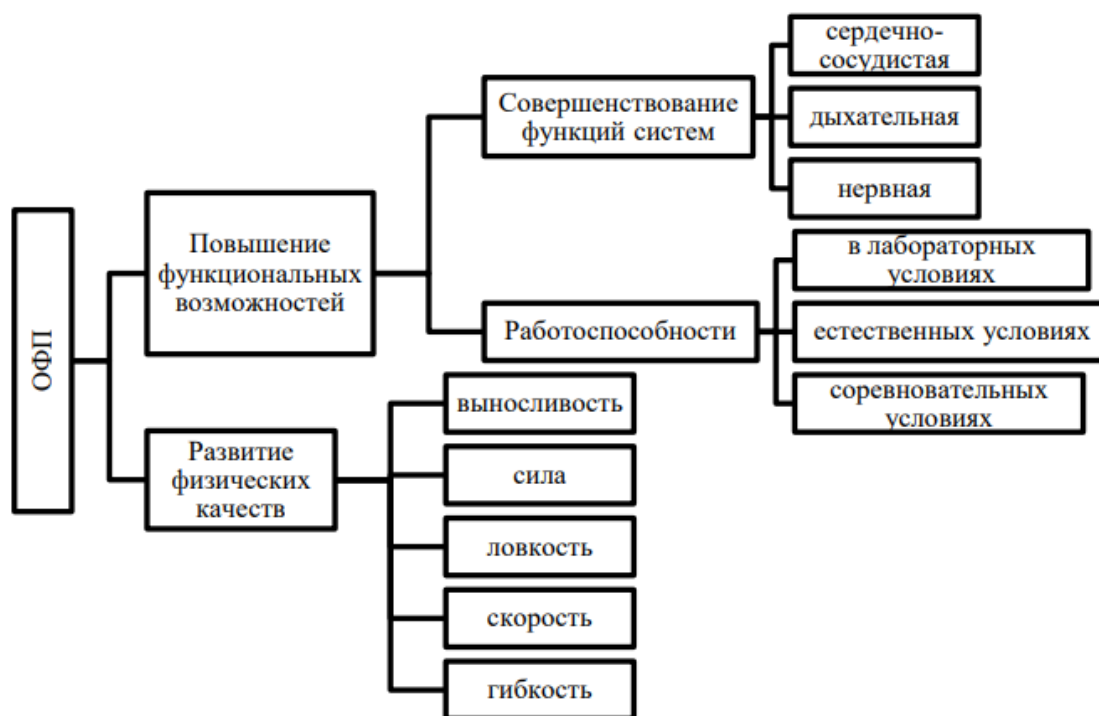


Рисунок 1. Структура ОФП

ОФП способствует повышению функциональных возможностей, общей работоспособности в лабораторных, естественных и соревновательных условиях; является основой (базой) для специальной подготовки и достижения высоких результатов в выбранной сфере деятельности или спорта. ОФП предназначена для улучшения и поддержки работоспособности человека, а также его функциональных способностей и возможностей[69].

Результатами формирования общей физической подготовленности служат нормативы, соответствующие возрасту человека. В процессе обучения в школе уровень физической подготовленности проверяется и оценивается систематически. Данная оценка проводится также с целью определения качества усвоения учебной программы[7].

Помимо общих задач проведения занятий, направленных на повышение показателя общей физической подготовленности, имеются и специальные задачи: поддержание работоспособности при освоение учебных дисциплин в условиях ограниченной подвижности, гармоничное развитие личности, повышение степени подготовленности моральных и психологических качеств,

а также уровня устойчивости организма к воздействиям неблагоприятных факторов внешней среды и другие[7].

Методами развития общей физической подготовленности являются:

- тренировочные программы, включающие в себя систематизированные занятия;
- упражнения для развития отдельных компонентов общей физической подготовленности;
- дозирование нагрузки, режим питания и отдыха[.]

Для эффективного развития общей физической подготовленности в школах важно также соблюдать режим занятий, уделять внимание правильной технике выполнения упражнений, контролировать физическое состояние учеников и стимулировать их к регулярным занятиям спортом.

Также помимо учебных занятий для обучающихся имеется возможность организации тренировочного процесса во внеучебное время. Спортивные тренировки необходимы для достижения высоких результатов, улучшения показателей, закрепления навыков, а также техники выполнения упражнений. В результате постоянных тренировочных занятий компоненты свойства нервной системы, учащихся совершенствуются[1].

Материал, представленный в параграфе, позволяет сделать следующие выводы: физическая подготовленность представляет собой результат формирования физических качеств обучающегося (выносливость, быстрота, гибкость, ловкость и сила) в процессе учебно-тренировочной деятельности. В свою очередь физическая подготовка – это процесс совершенствования двигательных качеств обучающегося; это физическое воспитание человека, формирование знаний, умений и навыков спортивной деятельности.

Физическая подготовленность подразделяется на общую и специальную. Общая физическая подготовленность (ОФП) направлена на развитие физических качеств, а также на повышение функциональных возможностей организма, совершенствование функций систем и работоспособности[61]. Специальная физическая подготовленность

необходима для формирования физических качеств для определённого вида деятельности.

Общая физическая подготовленность ставит перед собой ряд задач, среди которых отмечается гармоничное развитие личности, поддержание работоспособности организма в долгосрочной перспективе, укрепление здоровья и другие.

В рамках занятий физической культуры и тренировочных процессах в образовательных учреждениях применяются средства и методы, необходимые для развития вышеуказанных физических качеств. Оценка различных аспектов физической подготовленности, таких как выносливость, сила, гибкость и скорость, помогает выявить слабые стороны и соответствующим образом корректировать занятия физкультурой и спортом.

## **1.2. Особенности развития юношей 15-17 лет**

Одно из основных условий высокой эффективности системы физического воспитания заключается в строгом учете возрастных и индивидуальных анатомо-физиологических особенностей, характерных для отдельных этапов развития детей и подростков. Одним из основных критериев биологического возраста считается скелетная зрелость, или «костный» возраст[42].

В старшем школьном возрасте наблюдается значительное усиление роста позвоночника, продолжающееся до периода полного развития. Быстрее всех отделов позвоночника развивается поясничный, а медленнее - шейный. Окончательной высоты позвоночник достигает к 25 годам. Рост позвоночника по сравнению с ростом тела отстает. Это объясняется тем, что конечности растут быстрее позвоночника. В 15-16 лет начинается окостенение верхних и нижних поверхностей позвонков, грудины и срастание ее с ребрами[41].

Позвоночный столб становится более прочным, а грудная клетка продолжает усиленно развиваться, они уже менее подвержены деформации и способны выдерживать даже значительные нагрузки. К 15-16 годам

срастаются нижние сегменты тела грудины. В 15-17 лет увеличивается преимущественно подвижность грудной клетки в отличие от предыдущих периодов роста грудной клетки[.]

Окостенение костей предплюсны весьма длительный процесс, начинающийся на 4-8 месяце эмбриогенеза, т.е. значительно раньше костей запястья, и заканчивающийся только на 12-19 году. В развитии костей предплюсны отражаются половые особенности. У девочек точки окостенения появляются раньше, чем у мальчиков. Синостозы эпифизов с диафизами в костях плюсны наступают в период 15-19 лет, а в фалангах пальцев от 9 до 18. У старших школьников рост тела в длину замедляется (у некоторых заканчивается). Если у подростков преобладает рост тела в длину, то у старших школьников явно преобладает рост в ширину. Кости становятся более толстыми и прочными, но процессы окостенения в них еще не завершены[.]

К 17-18 годам сформирована высокодифференцированная структура мышечного волокна, происходит увеличение массы мышечных тканей за счет роста диаметра мышечного волокна. Установлено, что поперечник двуглавой мышцы плеча к 6 годам увеличивается в 4-5 раз, а к 17 годам в 6-8 раз. Увеличение массы мышц с возрастом происходит не равномерно: в течение первых 15 лет вес мышцы увеличивается на 9%, а с 15 до 17-18 лет на 12%. Более высокие темпы роста характерны для мышц нижних конечностей по сравнению с мышцами верхних конечностей. Ярко выражены половые различия по мышечному и жировому компонентам: масса мышц (по отношению к массе тела) у девушек приблизительно на 13% меньше, чем у юношей, а масса жировой ткани примерно на 10% больше. Различие в мышечной силе с возрастом увеличивается: в 15 лет разница составляет 8-10 кг, в 18 лет - 15-20 кг. Увеличение веса тела у девушек происходит более интенсивно, чем рост мышечной силы. В тоже время у девушек, по сравнению с юношами, выше точность и координация движений[1, 8, 16].

Опорно-двигательный аппарат у старших школьников способен выдерживать значительные статические напряжения и выполнять длительную работу, что обусловлено нервной регуляцией, строением, химическим составом и сократительными свойствами мышц[].

Значительно меняются в процессе онтогенеза функциональные свойства мышц. Увеличиваются возбудимость и лабильность мышечной ткани. Изменяется мышечный тонус. У новорожденных плохо выражена способность мышц к расслаблению, которая с возрастом увеличивается. С этим обычно связана скованность движений у детей и подростков. Только после 15 лет движения становятся более пластичными[].

К 13-15 годам заканчивается формирование всех отделов двигательного анализатора, которое особенно интенсивно происходит в возрасте 7-12 лет. В процессе развития опорно-двигательного аппарата изменяются двигательные качества мышц: быстрота, сила, ловкость и выносливость. Их развитие происходит не равномерно. Прежде всего, развиваются быстрота и ловкость движений. Быстрота определяется тремя показателями: скоростью одиночного движения, временем двигательной реакции и частотой движений. Скорость одиночного движения значительно возрастает у детей с 4-5 лет и к 13-14 годам достигает уровня взрослого. К 13-14 годам уровня взрослого достигает и время простой двигательной реакции. Максимальная, произвольная частота движений увеличивается с 7 до 13 лет, причем у мальчиков в 7-10 лет она выше, чем у девочек, а с 13-14 лет частота движений у девочек превышает этот показатель у мальчиков. Наконец максимальная частота движений в заданном ритме также увеличивается в 7-9 лет[].

До 13-14 лет завершается в основном развитие ловкости. Наибольший прирост точности движений наблюдается с 4-5 до 7-8 лет. Причем способность воспроизводить амплитуду движений до 40°-50° максимально увеличивается в 7-10 лет и после 12 лет практически не изменяется, а точность воспроизведения малых угловых смещений (до 10-15) увеличивается до 13-14 лет. Спортивная тренировка оказывает существенное

влияние на развитие ловкости и у 15-16 летних спортсменов. Точность движений в 2 раза выше, чем у нетренированных подростков того же возраста.

В последнюю очередь совершенствуются способности быстро решать двигательные задачи в различных ситуациях. Ловкость продолжает улучшаться до 17 лет[5, 26, 40]. Наиболее значительные темпы увеличения показателей гибкости в движениях, совершаемых с участием крупных звеньев тела (например, в предельных наклонах туловища), наблюдаются, как правило, до 13-14 летнего возраста. Затем эти показатели стабилизируются и, если не выполнять упражнений, направленно воздействующих на гибкость, начинают значительно уменьшаться уже в юношеском возрасте.

Наибольший прирост силы наблюдается в среднем и старшем школьном возрасте, особенно увеличивается сила с 10-12 до 13-15 лет. У девочек прирост силы происходит несколько раньше, с 10-12 лет, а у мальчиков - с 13 -14. Тем не менее, мальчики по этому показателю во всех возрастных группах превосходят девочек, но особенно четкое различие проявляется в 13-14 лет[.].

Позже других физических качеств развивается выносливость. Существуют возрастные, половые и индивидуальные отличия выносливости. Выносливость детей дошкольного возраста находится на низком уровне, особенно к статической работе [7, 14, 22]. Интенсивный прирост выносливости к динамической работе наблюдается с 11-12 лет. Также интенсивно с 11-12 лет возрастает выносливость к статическим нагрузкам. В целом к 17-18 годам выносливость школьников составляет около 85% уровня взрослого. Своего максимального уровня она достигает к 25-30 годам.

Результаты изучения особенностей развития юношей 15-17 лет позволяют сделать вывод о том, что понимание анатомо-физиологических особенностей юношей старшего школьного возраста играет ключевую роль в разработке эффективных систем физического воспитания. С учетом строгого соблюдения возрастных особенностей, можно достичь оптимального развития

опорно-двигательного аппарата и мышечной силы. К 17-18 годам у юношей формируется высокодифференцированная структура мышечного волокна, масса мышечных тканей увеличивается, меняются также свойства мышц.

Различия в росте и развитии костей, мышц и двигательных навыков у обучающихся необходимо учитывать при планировании тренировочных программ. Процессы окостенения, формирование мышечной массы и улучшение координации движений происходят по-разному на разных этапах онтогенеза. Эти факторы являются ключевыми для обеспечения полноценного физического развития детей и подростков.

### **1.3. Характеристика физических качеств**

В процессе занятий спортом и физическими упражнениями развиваются физические качества человека, такие как выносливость, сила, быстрота, гибкость и координация. Эти качества играют важную роль в обеспечении здоровья и хорошего физического состояния организма. Регулярные тренировки способствуют улучшению работы сердечно-сосудистой системы, укреплению мышц и суставов, а также повышению общего тонуса организма.

*Сила* – способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противостоять ему за счет мышечных усилий (напряжений). Силовые качества – комплекс различных проявлений человека в определенной двигательной деятельности, в основе которых лежит понятие «сила». Эти качества проявляются не сами по себе, а через какую-либо двигательную деятельность. При этом влияние на проявление силовых способностей оказывают разные факторы, вклад которых в каждом конкретном случае меняется в зависимости от конкретных двигательных действий и условий их осуществления, вида силовых способностей, возрастных, половых и индивидуальных особенностей человека[40].

Среди факторов, влияющих на силовые способности, выделяют собственно мышечные, центрально-нервные, личностно-психические, биомеханические, биохимические, физиологические факторы, а также

различные условия внешней среды, в которых осуществляется двигательная деятельность. К собственно мышечным факторам относят сократительные свойства мышц, которые зависят от соотношения белых (относительно быстро сокращающихся) и красных (относительно медленно сокращающихся) мышечных волокон, активность ферментов мышечного сокращения, мощность механизмов анаэробного энергообеспечения мышечной работы, физиологический поперечник и массу мышц, качество межмышечной координации[43].

Суть центрально-нервных факторов состоит в интенсивности (частоте) эффекторных импульсов, посылаемых к мышцам, в координации их сокращений и расслаблений, трофическом влиянии центральной нервной системы на их функции. От личностно-психических факторов зависит готовность человека к проявлению мышечных усилий. Они включают в себя мотивационные и волевые компоненты, а также эмоциональные процессы, способствующие проявлению максимальных либо интенсивных и длительных мышечных напряжений. Определенное влияние на проявление силовых способностей оказывают биомеханические (расположение тела и его частей в пространстве, прочность звеньев опорно-двигательного аппарата, величина перемещаемых масс и др.), биохимические (гормональные) и физиологические (особенности функционирования периферического и центрального кровообращения, дыхания и др.) факторы[1].

Различают собственно силовые способности, представленные на рисунке 2, и их сочетание с другими физическими качествами (рисунок 3) (скоростно-силовые, силовая ловкость, силовая выносливость)

1. Собственно силовые способности проявляются при относительно медленных сокращениях мышц, в упражнениях, выполняемых с околопредельными, предельными отягощениями (например, при приседаниях со штангой достаточно большого веса); мышечных напряжениях изометрического (статического) типа (без изменения длины мышцы). В соответствии с этим различают активную и пассивную статическую силу[14].

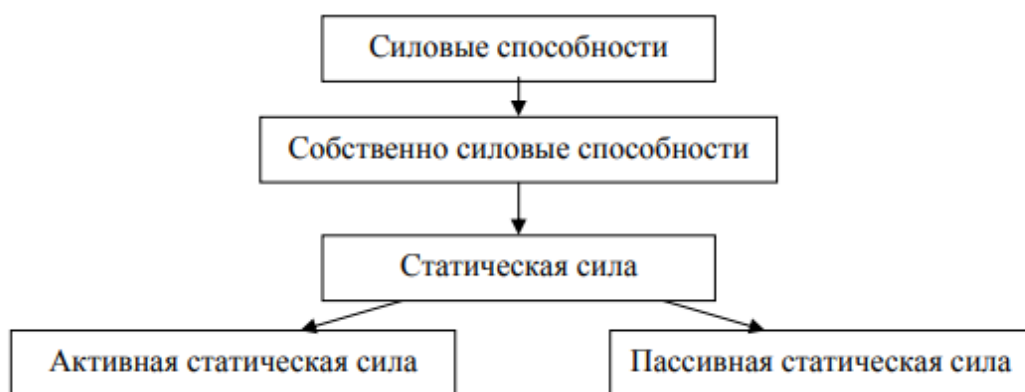


Рисунок 2. Классификация силовых способностей

Собственно, силовые способности характеризуются большим мышечным напряжением и проявляются в преодолевающем, уступающем и статическом режимах работы мышц. Они определяются физиологическим поперечником мышцы и функциональными возможностями нервно мышечного аппарата. Статическая сила проявляется при напряжении мышц за счет активных волевых усилий человека (активная статическая сила), а также при попытке внешних сил или под воздействием собственного веса человека насильственно растянуть напряженную мышцу (пассивная статическая сила)[14]

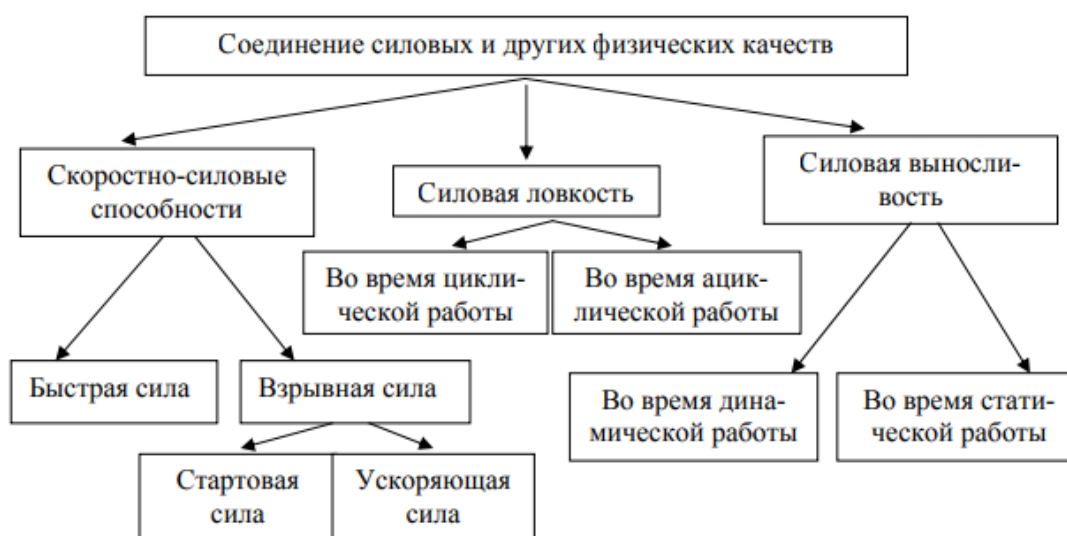


Рисунок 3. Классификация силовых способностей и их соединений

Воспитание собственно силовых способностей может быть направлено на развитие максимальной силы (тяжелая атлетика, гиревой спорт, силовая

акробатика, легкоатлетические метания и др.), общее укрепление опорно-двигательного аппарата занимающихся, необходимое во всех видах спорта (общая сила) и строительства тела (бодибилдинг)[21].

Скоростно-силовые способности характеризуются непределённым напряжением мышц с необходимой, часто максимальной мощностью в упражнениях, выполняемых со значительной скоростью, но не достигающей предельной величины. Они проявляются в двигательных действиях, в которых необходима и значительная сила мышц, и быстрота движений (например, при отталкивании в прыжках в длину и в высоту с места и с разбега, в финальном усилии при метании спортивных снарядов и т. п.). При этом чем значительнее внешнее отягощение, преодолеваемое спортсменом (например, при подъёме штанги на грудь), тем большую роль играет силовой компонент, а при меньшем отягощении (например, при метании копья) возрастает значимость скоростного компонента[32].

К скоростно-силовым способностям относят быструю силу, взрывную силу. Быстрая сила характеризуется непределённым напряжением мышц, выполняемых со значительной скоростью, не достигающей предельной величины. Взрывная сила отражает способность человека по ходу выполнения двигательного действия достигать максимальных показателей силы в возможно короткое время (при низком старте, беге на короткие дистанции, легкоатлетических прыжках, метании снаряда и т. д.)[].

Для оценки уровня развития взрывной силы пользуются скоростно-силовым индексом в движениях, где развиваемые усилия близки к максимуму. Взрывная сила характеризуется двумя компонентами: стартовой силой и ускоряющей силой. Стартовая сила – способность мышц к быстрому развитию рабочего усилия в начальный момент их напряжения. Ускоряющая сила – способность мышц к быстрой наращивания рабочего усилия в условиях начинающегося сокращения. Силовая выносливость и силовая ловкость являются специфическими видами силовых способностей[72].

Силовая выносливость – способность противостоять утомлению, вызываемому относительно продолжительным мышечным напряжением значительной величины. В зависимости от режима работы мышц выделяют статическую и динамическую силовую выносливость[72].

Динамическая силовая выносливость характерна для циклической и ациклической деятельности, а статическая силовая выносливость типична для деятельности, связанной с удержанием рабочего напряжения в определенной позе. Например, упор рук в стороны на кольцах или удержание руки при стрельбе из пистолета требует статической выносливости, а многократное отжимание в упоре лежа, приседание со штангой, вес которой равен 20–50 % от максимальных силовых возможностей человека, – динамической выносливости[76].

Силовая ловкость проявляется там, где есть сменный характер режима работы мышц (регби, борьба, хоккей с мячом и др.). Ее можно определить как способность точно дифференцировать мышечные усилия различной величины в условиях непредвиденных ситуаций и смешанных режимов работы мышц. В физическом воспитании и на спортивной тренировке для оценки степени развития собственно силовых способностей различают абсолютную и относительную силу[40].

Абсолютная сила – максимальная сила, проявляемая человеком в каком-либо движении, независимо от массы его тела. Относительная сила – сила, проявляемая человеком в пересчете на 1 кг собственного веса, которая выражается в отношении максимальной силы к массе тела человека. В двигательных действиях, где человеку приходится перемещать собственное тело, относительная сила имеет большое значение. В движениях, где есть небольшое внешнее сопротивление, абсолютная сила не имеет значения, если сопротивление значительно – она приобретает существенную роль и связана с максимумом взрывного усилия. Результаты исследований позволяют утверждать, что уровень абсолютной силы человека в большей степени обусловлен факторами среды (тренировками,

самостоятельными занятиями и др.). В то же время показатели относительной силы в большей мере испытывают на себе влияние генотипа[59].

Скоростно-силовые способности примерно в равной мере зависят как от наследственных, так и от средовых факторов. Статическая силовая выносливость определяется в большей мере генетическими условиями, а динамическая силовая выносливость зависит от взаимных (примерно равных) влияний генотипа и среды. Самыми благоприятными периодами развития силы у мальчиков и юношей считается возраст от 13–14 до 17–18 лет, а у девочек и девушек – от 11–12 до 15–16 лет, чему в немалой степени соответствует доля мышечной массы в общей массе тела (к 10–11 годам она составляет примерно 23 %, к 14–15 годам – 33 %, а к 17–18 годам – 45 %)[80].

Наиболее значительные темпы возрастания относительной силы различных мышечных групп наблюдаются в младшем школьном возрасте, особенно у детей от 9 до 11 лет. Следует отметить, что в указанные отрезки времени силовые способности в наибольшей степени поддаются целенаправленным воздействиям. При развитии силы следует учитывать морфофункциональные возможности растущего организма[.]

Воспитание силы может осуществляться в процессе общей физической подготовки (для укрепления и поддержания здоровья, совершенствования форм телосложения, развития силы всех групп мышц человека) и специальной физической подготовки (для воспитания различных силовых способностей тех мышечных групп, которые имеют большое значение при выполнении основных соревновательных упражнений). В каждом из этих направлений имеется цель, определяющая конкретную установку на развитие силы, и задачи, которые необходимо решить исходя из этой установки. В связи с этим подбираются определенные средства и методы воспитания силы[60].

Средствами развития силы являются физические упражнения с повышенным отягощением (сопротивлением), которые направлены стимулируют увеличение степени напряжения мышц. Такие средства называются силовыми. Они условно подразделяются на основные и дополнительные[1].

Силовые упражнения выбираются в зависимости от характера задач воспитания силы. Так, для специальной силовой подготовки пловца лучше подойдет упражнение с эластическими приспособлениями, чем с отягощениями типа гантелей. В регби для игроков линии нападения лучше применять упражнения с сопротивлением и т. п.[1].

По степени избирательности воздействия на мышечные группы силовые упражнения подразделяются на локальные (с усиленным функционированием примерно 1/3 мышц двигательного аппарата), региональные (с преимущественным воздействием примерно 2/3 мышечных групп) и тотальные, или общего воздействия (с одновременным или последовательным активным функционированием всей скелетной мускулатуры)[21].

Силовые упражнения могут занимать всю основную часть занятия, если воспитание силы – главная задача данного занятия. В других случаях силовые упражнения выполняют в конце основной части занятия, но не после упражнений на выносливость. Силовые упражнения хорошо сочетаются с упражнениями на растягивание и на расслабление[60].

*Методы развития силы.* В практике физического воспитания используют большое количество методов, направленных на воспитание различных видов силовых способностей. Их можно разделить на специальные, представленные в таблице 2, и универсальные[59].

Таблица 2 - Методы развития силы

| Метод |  | Содержание компонентов нагрузки |
|-------|--|---------------------------------|
|-------|--|---------------------------------|

|                                                                             | Направленность метода                                                                  | Вес отягощения, % от максимума | Кол-во повторений упражнения | Кол-во подходов     | Отдых, мин        | Скорость преодолевающих движений | Темп выполнения упражнения |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|-------------------|----------------------------------|----------------------------|
| Метод максимальных усилий                                                   | Преимущественное развитие максимальной силы                                            | От 100 и более                 | 1-3                          | 2-5                 | 2-5               | Медленная                        | Произвольный               |
|                                                                             | Развитие максимальной силы с незначительным приростом мышечной массы                   | 90-95                          | 5-6                          | 2-5                 | 2-5               | Медленная                        | Произвольный               |
|                                                                             | Одновременное увеличение силы и мышечной массы                                         | 85-90                          | 5-6                          | 3-6                 | 2-3               | Средняя                          | Средний                    |
| Метод непредельных усилий с нормированным количеством повторений            | Преимущественное увеличение мышечной массы с одновременным приростом максимальной силы | 80-85                          | 8-10                         | 3-6                 | 2-3               | Средняя                          | Средний                    |
|                                                                             | Уменьшение жирового компонента массы тела и совершенствование силовой выносливости     | 50-70                          | 15-30                        | 3-6                 | 3-6               | Средняя                          | Высокий, до максимума      |
|                                                                             | Совершенствование силовой выносливости и рельефа мышц                                  | 30-60                          | 50-100                       | 2-6                 | 5-6               | Высокая                          | Высокий                    |
| Метод непредельных усилий с максимальным количеством повторений (до отказа) | Совершенствование силовой выносливости (анаэробной производительности)                 | 30-70                          | До отказа                    | 2-4                 | 5-10              | Высокая                          | Субмаксимальный            |
|                                                                             | Совершенствование силовой выносливости (гликоциклической емкости)                      | 20-60                          | -                            | 2-4                 | 1-3               | Высокая                          | Субмаксимальный            |
| Метод динамических усилий                                                   | Совершенствование скорости отягощенных движений                                        | 15-35                          | 1-3                          | До падения скорости | До восстановления | Максимальная                     | Высокий                    |

|                 |                                                                             |       |     |                      |                   |              |              |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------|-----|----------------------|-------------------|--------------|--------------|
| «Ударный» метод | Совершенствование взрывной силы и реактивной способности двигателя аппарата | 15-35 | 5-8 | До падения мощно сти | До восстановления | Максимальная | Произвольный |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------|-----|----------------------|-------------------|--------------|--------------|

*Быстрота* в соответствии с современными представлениями, понимается как специфическая двигательная способность человека к экстренным двигательным реакциям и высокой скорости движений, выполняемых при отсутствии значительного внешнего сопротивления, сложной координации работы мышц и не требующих больших энергозатрат. Физиологический механизм проявления быстроты, связанный прежде всего со скоростными характеристиками нервных процессов, представляется как многофункциональное свойство центральной нервной системы (ЦНС) и периферического нервно-мышечного аппарата (НМА)[59].

Различают несколько элементарных форм проявления быстроты:

- быстроту простой и сложной двигательных реакций;
- быстроту одиночного движения;
- быстроту сложного (многосуставного) движения, связанную с изменением положения тела в пространстве или с переключением с одного действия на другое;
- частоту ненагруженных движений[.]

Выделяемые формы проявления быстроты относительно независимы друг от друга и слабо связаны с уровнем общей физической подготовленности.

Основными средствами развития различных форм быстроты являются упражнения, требующие быстрых двигательных реакций, высокой скорости и частоты выполнения движений. Однако при всем том, что все такие упражнения направлены на развитие быстроты, все-таки имеются существенные методические особенности развития различных ее форм[63].

*Развитие быстроты двигательной реакции* двигательная реакция – ответ на внезапно появляющийся сигнал определенным движением или действием. Различают время реакции на сенсорные раздражители и время реакции умственных процессов. Раздражителей может быть несколько, следовательно, возникает одна или несколько возможных реакций, которые могут быть простыми и сложными. Сложные реакции подразделяются на реакции выбора и реакции на движущийся объект[63].

Простая реакция – ответ определенным движением на заранее известный, хотя и внезапно появляющийся сигнал (например, старт в беге, выпрыгивание при розыгрыше спорного мяча).

Быстрота двигательной реакции имеет большое прикладное значение практически для любой профессиональной деятельности, связанной с выполнением каких-либо двигательных действий. В ходе решения таких профессиональных задач встречаются случаи, когда требуется отвечать на какой-либо сигнал с минимальной задержкой времени. Современные технические системы, операторская деятельность нередко предъявляют высокие требования к скорости реагирования. Быстрота реакции имеет большое значение и для спортсменов-единоборцев, сотрудников правоохранительных органов, различных служб охраны. В условиях поединка может быть одно или несколько одновременных или последовательных действий противника, ответ на них требует мгновенной защиты, ухода от удара или захвата, быстрого перемещения на выгодную позицию, неуловимых ответных ударов и т. п.[73].

Исследования показывают, что и в спринтерском беге, т. е., в беге с максимальной скоростью, преимущество имеют те спортсмены, у кого выше быстрота реакции и подвижность нервных процессов[68].

В простой двигательной реакции выделяют два основных компонента:

– латентный (запаздывающий), обусловленный задержками, накапливающимися на всех уровнях организации двигательных действий в ЦНС (латентное время простой двигательной реакции практически не поддается тренировке, не связано со спортивным мастерством и не может приниматься за характеристику быстроты человека)[67];

– моторный, за счет совершенствования которого в основном и происходит сокращение времени реагирования[67].

Для простых реакций характерен значительный перенос быстроты: занятия с различными скоростными упражнениями улучшают быстроту простой реакции, а люди, быстро реагирующие в одних ситуациях, будут быстро реагировать и в других[89].

При выполнении напряженной мышечной работы у хорошо тренированных людей наблюдается укорочение времени простой двигательной реакции и повышение возбудимости нервно-мышечного аппарата. У недостаточно тренированных время реакции ухудшается, происходит снижение возбудимости ЦНС и функционального состояния НМА. После интенсивной кратковременной мышечной работы может происходить уменьшение времени реакции за счет ослабления тормозных процессов, в связи с перевозбуждением ЦНС. Такое состояние, как правило, сопровождается нарушением тонких двигательных дифференцировок и снижает эффективность выполняемой работы[67].

*Методы развития простой двигательной реакции* для целенаправленного развития быстроты простой двигательной реакции наиболее эффективны повторный, расчлененный и сенсорный методы.

Повторный метод заключается в максимально быстром повторном выполнении тренируемых движений по сигналу. Продолжительность таких упражнений не должна превышать 4–5 с. Рекомендуется выполнять 3–6 повторений тренируемых упражнений в 2–3 сериях[75].

Расчлененный метод сводится к аналитической тренировке в облегченных условиях быстроты реакции и скорости последующих

движений. Например, при совершенствовании старта в спринтерском беге возможна следующая схема использования расчлененного метода тренировки быстроты реакции на стартовый сигнал: сначала выполняется бег со старта под команду с контролем времени в облегченных условиях (со специальных колодок, под уклон или с помощью тяги растянутого вперед резинового амортизатора); затем выполняется бег со старта на 10–20 м самостоятельно, без команды, но с контролем времени бега, для отработки стартового ускорения; в заключение выполняется групповой старт на 20–50 м, реагируя по движению одного из участников забега. «Лидер» меняется по очереди в каждом забеге[.]

Сенсорный метод основан на тесной связи между быстротой реакции и способностью к различению микроинтервалов времени. Этот метод направлен на развитие способности различать отрезки времени порядка десятых и даже сотых долей секунды. Тренировка по этому методу подразделяется на 3 этапа. На первом этапе выполняют двигательное задание с максимальной быстротой. После каждой попытки сообщается время выполнения упражнения[.]

На втором этапе повторяется выполнение первоначального двигательного задания, но быстроту реакции спортсмены оценивают сами по своим ощущениям, затем сравнивают свои оценки с реальным временем выполнения упражнения. Постоянное сравнение своих ощущений с действительным временем выполнения упражнений совершенствует точность восприятия времени. На третьем этапе предлагается выполнить задание с другой, заранее определенной скоростью. Результат контролируется и сравнивается. При этом происходит обучение свободному управлению быстротой реагирования[.]

Гипоксия, а также сильное и продолжительное нервное напряжение могут привести к увеличению времени сложной реакции. Под влиянием утомления ухудшается и точность мышечно-суставного чувства[.]

Сложные реакции на движущийся объект (РДО) встречаются не только в спортивных играх, единоборствах, стрельбе по движущимся мишеням, но и во многих видах профессиональной деятельности. Время реакции может составлять от 0,25 до 3,0–4,0 с. На сенсорную фазу уходит примерно 0,05 с. Значит, основное значение для быстроты реагирования имеют способность увидеть перемещающийся с высокой скоростью объект и моторная фаза реакции. На это и должны быть направлены занятия[.]

Для тренировки используют упражнения с реакцией на движущийся объект. В тех случаях, когда объект зафиксирован взглядом уже до начала движения, время реагирования существенно уменьшается. Тренировочные требования должны постоянно усложняться постепенным увеличением скорости перемещения; внезапностью появления объекта; сокращением дистанции реагирования. Точность реакции на движущийся объект совершенствуется параллельно с развитием быстроты реагирования[73].

Для развития быстроты реакции на движущийся объект можно использовать подвижные игры с небольшим, например, теннисным мячом, и спортивные игры, но основными средствами тренировки все-таки являются упражнения, специфичные для каждого конкретного вида профессиональной (или спортивной) деятельности[76].

Развитие и совершенствование реакции выбора связано с принятием необходимого двигательного решения из нескольких вариантов. Сложность осуществления реакции выбора зависит от разнообразия возможного изменения обстановки. Например, в рукопашной схватке противник может атаковать любой рукой или ногой в самой неожиданной последовательности. Аналогичная ситуация может сложиться и при атакующих действиях в баскетболе, волейболе, футболе и других играх. При тренировке реакции выбора необходимо идти по пути

постепенного увеличения числа возможных вариантов изменения обстановки[73].

#### *Основы развития скорости.*

Несмотря на важность развития быстроты реагирования на действия партнера или соперника в профессиональной деятельности и спорте, наибольшее значение имеет скорость выполнения целостных двигательных действий – перемещений, изменений положения тела, атак и защит в поединке и т. д[ ].

Максимальная скорость движений, которую может проявить человек, зависит не только от скоростных характеристик его нервных процессов и быстроты двигательной реакции, но и от других способностей: динамической (скоростной) силы, гибкости, координации, уровня владения техникой выполняемых движений. Поэтому скоростные способности считаются сложным комплексным двигательным качеством[ ].

Скоростные упражнения относятся к работе максимальной мощности, непрерывная предельная продолжительность которой даже у высококвалифицированных спортсменов не превышает 20–25 с. Естественно, что у менее тренированных людей эти возможности гораздо ниже.

Скоростные способности человека очень специфичны, и прямого переноса быстроты координационно несхожих движений у тренированных спортсменов, как правило, не наблюдается. Небольшой перенос имеет место лишь у физически слабо подготовленных людей. И для того чтобы повысить скорость выполнения каких-то специфических действий, следует тренироваться преимущественно в скорости выполнения именно этих действий[80].

Профессионально-прикладной и спортивной деятельности присущи виды скоростной работы:

- ациклический
- однократное проявление концентрированного «взрывного» усилия;

- стартовый разгон
- быстрое наращивание скорости с нуля с задачей достижения максимума за минимальное время;
- дистанционный
- поддержание оптимальной скорости передвижения;
- смешанный – включающий в себя все 3 указанных выше вида скоростной работы. Ведущими при воспитании скоростных способностей является повторный и соревновательный методы[67].

В методике, направленной на повышение скорости произвольных движений, используются два основных методических приема: воспитание быстроты в целостном движении; аналитическое совершенствование факторов, определяющих максимальную скорость движений при выполнении упражнений. Общей тенденцией является стремление к превышению максимальной скорости при выполнении упражнений. Поэтому рекомендуется повторное выполнение скоростных упражнений сериями, в форме постоянного соревнования. Состязания вызывают, как правило, эмоциональный подъем, вынуждают проявлять предельные усилия, что ведет к улучшению результатов[64].

Вместе с тем необходимо знать, что при выполнении серии движений с максимальной частотой движущейся конечности вначале сообщается кинетическая энергия, которая затем гасится с помощью мышц антагонистов, и этому же сегменту придается обратное ускорение, и т. д.[68].

С ростом частоты движений активность мышц может стать настолько кратковременной, что мышцы в какой-то момент времени уже не смогут за короткие промежутки времени полностью сокращаться и расслабляться. Режим их работы при этом будет приближаться к изометрическому. Поэтому в ходе тренировок по развитию скоростных способностей необходимо работать не только над быстротой сокращения работающих мышц, но и над быстротой их расслабления. Юноши,

занимающиеся в спортивных секциях, как раз и отличаются способностью к уменьшению времени произвольного расслабления работающих мышц в движениях с предельной частотой. Добиться этого можно путем постоянного контроля за быстрым расслаблением работающих мышц в скоростных движениях, а также тренировкой самой способности к релаксации мышц, в том числе и аутотренингом[63].

Одна из основных задач на начальном этапе развития скоростных способностей в подготовке юношей состоит в том, чтобы не специализироваться в выполнении какого-либо одного упражнения или действия, а пользоваться достаточно большим арсеналом разнообразных средств. Скоростные упражнения для этого необходимо использовать не в стандартных, а в изменяющихся ситуациях и формах. Здесь очень полезны подвижные и спортивные игры[ ].

Добиться увеличения скорости движения в каком-либо упражнении можно двумя различными путями: увеличением уровня максимальной (или предельной) скорости движений; увеличением максимальной силы работающих мышц. Существенно повысить максимальную скорость движений чрезвычайно сложно, поэтому в практике для увеличения скорости чаще используют второй путь – увеличения силы[51].

Скоростно-силовые упражнения необходимо применять в сочетании с собственно силовыми, т. е. при развитии скорости движений надо как бы «опираться» на уровень максимальной силы. Сама проблема силовой подготовки для улучшения скорости движений возникает лишь в том случае, если для реализации этих движений необходимы мышечные усилия, превышающие уровень 15 % от максимальных силовых возможностей человека[54].

При решении задач изучения и совершенствования техники скоростных движений необходимо учитывать и возникающие при выполнении трудности сенсорной коррекции. Для этого рекомендуется соблюдать два основных правила: проводить изучение упражнения на

скорости, близкой к максимальной (как говорят, в 9/10 силы) для того, чтобы биодинамическая структура движений по возможности не отличалась при их выполнении с предельной быстротой, и чтобы был возможен контроль над техникой движений (такие скорости называются контролируемыми); варьировать скоростью выполнения упражнения от предельной до субмаксимальной. Важным условием повышения эффективности и экономичности циклических скоростных движений выступает возможность использования энергии рекуперации эластических структур мышц – способности накапливания энергии упругой деформации мышц в подготовительных фазах и использования этой энергии в рабочих фазах движений[62].

Вклад такой «неметаболической» энергии в общий объем энерготрат увеличивается с повышением скорости движений и наибольшее значение имеет в циклических движениях, например в спринтерском беге. Для реализации способности использования энергии рекуперации в скоростных движениях необходимо уделять повышенное внимание развитию гибкости и улучшению эластичности мышц[54].

В учебно-тренировочных занятиях надо развивать все возможные формы проявления быстроты, необходимые для успешной профессионально-прикладной подготовки[51].

Обычно скоростные тренировки сочетаются с работой технической или скоростно-силовой направленности, а в некоторых случаях и с развитием отдельных компонентов скоростной выносливости[59].

#### *Методика развития быстроты реакции и скорости движений*

Средства для развития быстроты могут быть самыми разнообразными. Созданы специальные электронные тренажерные системы, работа на которых одновременно совершенствует и специфические формы проявления быстроты. В процессе прикладной физической подготовки для развития быстроты и скорости движений могут быть использованы разнообразные упражнения. Отличные

результаты достигаются при занятиях борьбой, боксом, восточными видами единоборств, спортивными играми (теннисом, настольным теннисом, бадминтоном, волейболом, баскетболом, ручным мячом, хоккеем), легкой атлетикой, фехтованием и многими другими видами спорта. В самостоятельных занятиях можно применять упражнения с партнером и без партнера, групповые упражнения для развития и совершенствования быстроты реакции и скорости движений[51].

*Выносливость* – способность организма человека противостоять физическому утомлению в процессе мышечной деятельности.

Оценкой выносливости является время, в течение которого осуществляется мышечная деятельность определенного характера и интенсивности. Например, в циклических видах физических упражнений (ходьбе, беге, плавании и т. п.) измеряется минимальное время преодоления заданной дистанции[.]

В игровых видах деятельности и единоборствах замеряют время, в течение которого эффективность двигательной деятельности соответствует заданному уровню. В сложно координационных видах деятельности, связанных с точностью движений (спортивной гимнастике, фигурном катании и т. п.), показателем выносливости является стабильность технически правильного выполнения действия. Различают общую и специальную выносливость[.]

Общая выносливость – способность длительно выполнять работу умеренной интенсивности при глобальном функционировании мышечной системы. По-другому ее еще называют аэробной выносливостью. Человек, который может выдержать длительный бег в умеренном темпе длительное время, способен выполнить и другую работу в таком же темпе (плавание, езда на велосипеде и т. п.)[.]

Основными компонентами общей выносливости являются возможности аэробной системы энергообеспечения, функциональная, биомеханическая экономизация. Общая выносливость играет

существенную роль в оптимизации жизнедеятельности, выступает как важный компонент физического здоровья и, в свою очередь, служит предпосылкой развития специальной выносливости[73].

Специальная выносливость – выносливость по отношению к определенной двигательной деятельности[66].

Специальная выносливость классифицируется следующим образом:

- по признакам двигательного действия, с помощью которого решается двигательная задача (например, прыжковая выносливость);
- по признакам двигательной деятельности, в условиях которой решается двигательная задача (например, игровая выносливость);
- по признакам взаимодействия с другими физическими качествами (способностями), необходимыми для успешного решения двигательной задачи (например, силовая выносливость, скоростная выносливость, координационная выносливость и т. д.)[74].

Специальная выносливость зависит от возможностей нервномышечного аппарата, быстроты расходования ресурсов внутримышечных источников энергии, техники владения двигательным действием и уровня развития других двигательных способностей. Различные виды выносливости не зависят или мало зависят друг от друга. Например, можно обладать высокой силовой выносливостью, но недостаточной скоростной или низкой координационной выносливостью[73].

Воспитание специальной выносливости направлено на достижение лучших спортивных результатов. Главным средством является занятие избранным видом спорта в обычных условиях и условиях, моделирующих соревновательную обстановку, но с увеличенной интенсивностью, т. е. близкой к соревновательной, равной ей и превышающей ее. Развитие выносливости происходит от дошкольного возраста до 30 лет (а к нагрузкам умеренной интенсивности – и после 30 лет)[64].

Наиболее интенсивный прирост наблюдается в возрасте от 14 до 20 лет. Главная задача при развитии выносливости у детей школьного возраста состоит в создании условий для неуклонного повышения общей аэробной выносливости на основе различных видов двигательной деятельности, предусмотренных для освоения в обязательных программах физического воспитания[69].

Существуют также задачи по развитию скоростной, силовой и координационно-двигательной выносливости. Решить их – значит добиться разностороннего и гармоничного развития двигательных способностей. Наконец, еще одна задача вытекает из потребности достижения максимально высокого уровня развития тех видов и типов выносливости, которые играют особенно важную роль в видах спорта, избранных в качестве предмета спортивной специализации[37].

Средствами развития общей (аэробной) выносливости являются упражнения, вызывающие максимальную производительность сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Мышечная работа обеспечивается за счет преимущественно аэробного источника; интенсивность работы может быть умеренной, большой, переменной; суммарная длительность выполнения упражнений составляет от нескольких до десятков минут[34].

В практике физического воспитания применяют самые разнообразные по форме физические упражнения циклического и ациклического характера, например продолжительный бег, бег по пересеченной местности (кросс), передвижения на лыжах, бег на коньках, езда на велосипеде, плавание, игры и игровые упражнения, упражнения, выполняемые по методу круговой тренировки (включая в круг 7–8 и более упражнений, выполняемых в среднем темпе) и др. Основные требования, предъявляемые к ним, следующие: упражнения должны выполняться в зонах умеренной и большой мощности работ; их продолжительность от нескольких минут до 60–90 мин; работа осуществляется при глобальном функционировании мышц[42].

Большинство видов специальной выносливости в значительной мере обусловлено уровнем развития анаэробных возможностей организма, для чего используют любые упражнения, включающие функционирование большой группы мышц и позволяющие выполнять работу с предельной и околопредельной интенсивностью. Эффективным средством развития специальной выносливости (скоростной, силовой, координационной и т. д.) являются специальные подготовительные упражнения, максимально приближенные к соревновательным по форме, структуре и особенностям воздействия на функциональные системы организма, специфические соревновательные упражнения и общеподготовительные средства[39].

Для повышения анаэробных возможностей организма используются следующие упражнения[37].

1. Упражнения, способствующие повышению алактатных анаэробных способностей. Продолжительность работы 10–15 с, интенсивность максимальная. Упражнения используются в режиме повторного выполнения, сериями[.]

2. Упражнения, совершенствующие алактатные и лактатные анаэробные способности. Продолжительность работы 15–30 с, интенсивность 90–100 % от максимально доступной[.]

3. Упражнения, повышающие лактатные анаэробные возможности. Продолжительность работы 30–60 с, интенсивность 85–90 % от максимально доступной[40].

4. Упражнения, совершенствующие алактатные анаэробные и аэробные возможности. Продолжительность работы 1–5 мин, интенсивность 85–90 % от максимально доступной. При выполнении большинства физических упражнений суммарная их нагрузка на организм достаточно полно характеризуется следующими компонентами: интенсивностью упражнения, продолжительностью упражнения, числом повторений, продолжительностью интервалов отдыха, характером отдыха[40].

При повышении интенсивности выполнения упражнения организм занимающегося достигает состояния, при котором потребность в энергии (кислородный запрос) будет равна максимальным аэробным возможностям. Такая интенсивность упражнения получила название критической. Интенсивность упражнения выше критической называют надкритической.

При такой интенсивности упражнения кислородный запрос значительно превышает аэробные возможности организма, и работа проходит преимущественно за счет анаэробного энергообеспечения, которое сопровождается накоплением кислородного долга. Продолжительность упражнения обратно пропорциональна интенсивности его выполнения. С увеличением продолжительности выполнения упражнения от 20–25 с до 4–5 мин особенно резко снижается его интенсивность[35].

Дальнейшее увеличение продолжительности упражнения приводит к менее выраженному, но постоянному снижению его интенсивности. От продолжительности упражнения зависит вид его энергообеспечения. Число повторений упражнений определяет степень их воздействия на организм. При работе в аэробных условиях увеличение числа повторений заставляет длительное время поддерживать высокий уровень деятельности органов дыхания и кровообращения[27].

При анаэробном режиме увеличение количества повторений ведет к истощению бескислородных механизмов или к их блокированию ЦНС. Тогда выполнение упражнений либо прекращается, либо резко снижается их интенсивность. Продолжительность интервалов отдыха имеет большое значение для определения как величины, так и особенно характера ответных реакций организма на тренировочную нагрузку. Длительность интервалов отдыха необходимо планировать в зависимости от задач и используемого метода тренировки[27].

Например, в интервальной тренировке, направленной преимущественно на повышение уровня аэробной производительности, следует ориентироваться на интервалы отдыха, при которых частота сердечных сокращений (ЧСС) снижается до 120–130 ударов в минуту. Это позволяет вызвать в деятельности систем кровообращения и дыхания сдвиги, которые в наибольшей мере способствуют повышению функциональных возможностей мышцы сердца. Планирование пауз отдыха, исходя из субъективных ощущений, готовности к эффективному выполнению очередного упражнения, лежит в основе варианта интервального метода, называемого повторным[26].

#### *Методы развития выносливости*

Для развития общей выносливости применяются следующие методы[]:

- метод слитного (непрерывного) упражнения с нагрузкой умеренной и переменной интенсивности;
- метод повторного интервального упражнения;
- метод круговой тренировки; – игровой метод;
- соревновательный метод (таблица 3).

Для развития специальной выносливости применяются следующие методы[24]:

- метод непрерывного упражнения (равномерный и переменный);
- метод интервального прерывного упражнения (интервальный и повторный);
- игровой метод;
- соревновательный метод (таблица 4).

Равномерный метод характеризуется непрерывным длительным режимом работы с равномерной скоростью или усилиями. При этом занимающийся стремится сохранить заданную скорость, ритм, постоянный темп, величину усилий, амплитуду движений. Упражнения могут выполняться с малой, средней и максимальной интенсивностью[ ].

Переменный метод отличается от равномерного последовательным варьированием нагрузки в ходе непрерывного упражнения (например, бега) путем направленного изменения скорости, темпа, амплитуды движений, величины усилий и т. п.[33].

Таблица 3 - Методы и характерные показатели нагрузки при развитии общей выносливости в процессе физического воспитания[25]

| Метод                                                       | Нагрузка                            |                                                                                     |                                                                         | Отдых                                                    | Упражнения (средство)                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                             | Число повторений                    | Длительность                                                                        | Интенсивность                                                           |                                                          |                                                                                                                                    |
| Слитного (непрерывного) упражнения                          | 1                                   | Не менее чем 5-10 мин, 10-15 мин, 15-25 мин                                         | Умеренная и переменная ЧСС во время работы от 120-130 до 160-170 уд/мин | Без пауз                                                 | Ходьба, бег, лыжи, велосипед, прыжки через короткую скакалку и др,                                                                 |
| Повторного интервального упражнения                         | 3,4 (при хорошей подготовке больше) | 1-2 мин (для начинающих); 3-4 мин (для достаточно подготовленных)                   | Субмаксимальная ЧСС от 120-140 в начале до 170-180 уд/мин               | Активный (бег трусцой, ходьба), не полный                | Ходьба, бег, лыжи, велосипед, прыжки через короткую скакалку и др.                                                                 |
| Круговая тренировка по методу длительной непрерывной работы | Число кругов (1-3)                  | Время прохождения круга от 5 до 10 мин, длительность работы на одной станции 30-60с | Умеренная или большая                                                   | Без пауз                                                 | Повторный максимум (ПМ) каждого упражнения (индивидуально) 1/2-1/3 ПМ (в начале), 2/3-3/4 ПМ (через несколько месяцев занятий)     |
| Круговая тренировка в режиме интервальной работы            | Число кругов (1-2)                  | 5-12 мин, длительность работы на одной станции 30-45 с                              | Субмаксимальная переменная                                              | Отдых между станциями 30-60 с, отдых между кругами 3 мин | Бег, мегогоскоки, приседания, отжимания в упоре, подтягивания в висе, упражнения с набивным мячом, на гимнастической стенке и т.д. |

|                  |                                   |                                         |              |          |                                                                    |
|------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|--------------|----------|--------------------------------------------------------------------|
| Игровой          | 1                                 | Не менее 5-10 мин                       | Переменная   | Без пауз | Подвижные и спортивные игры                                        |
| Соревновательный | 1 (проводить не чаще 4 раз в год) | В соответствии с требованиями программы | Максимальная | Без пауз | 6- или 12-минутный бег, бег на 600-800 м, 1000-1500 м, 2000-3000 м |

Таблица 4 - Методы и характерные показатели нагрузки при развитии специальных видов выносливости [25]

| Вид выносливости                                                         | Нагрузка           |                  |                                                     | Отдых              | Упражнения (средство)                                            | Метод        |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|-----------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------|--------------|
|                                                                          | Число повторений   | Длительность     | Интенсивность                                       |                    |                                                                  |              |
| Силовая (анаэробная)                                                     | От 10 до 15-30 раз | От 10 до 30 с    | От средней до субмаксимальной                       | Не полный, 20-40 с | Круговая тренировка: 20-30 с – работа, 20 с – отдых              | Интервальные |
| Скоростная, основанная на анаэробно-креатин-фосфатном источнике          | 3-5 раз            | От 8 до 45 с     | Максимальная                                        | Пассивный          | 3x100 м., 4x60 м.                                                | Повторный    |
| Скоростная, на анаэробно-гликолитическом механизме энергообеспечения     | 1-2 раза           | От 45 с до 2 мин | Субмаксимальная 85-95% от максимальной мощности     | Не полный, 30-60 с | Темповый бег 2x200 м.                                            | Интервальный |
| Скоростная, основанная на анаэробно-аэробном механизме энергообеспечения | 1-3 раза           | 2-10 мин         | Средняя от 60-65 до 70-75% от максимальной мощности | Не полный          | Бег 2x3 мин, минимум 1 мин активного отдыха                      | Интервальный |
| Координационная                                                          | 1-3 раза           | 2-10 мин         | Средняя от 60-65 до 70-75% от максимальной мощности | Без пауз           | Игровые упражнения и игры, специально подобранные гимнастические | Игровой      |

|  |  |  |  |  |                     |  |
|--|--|--|--|--|---------------------|--|
|  |  |  |  |  | упражнения<br>и др. |  |
|--|--|--|--|--|---------------------|--|

Интервальный метод предусматривает выполнение упражнений со стандартной и с переменной нагрузкой, и со строго дозированными и заранее запланированными интервалами отдыха. Как правило, интервал отдыха между упражнениями 1–3 мин (иногда по 15–30 с). Таким образом, тренирующее воздействие происходит не только и не столько в момент выполнения упражнения, сколько в период отдыха. Такие нагрузки оказывают преимущественно аэробно-анаэробное воздействие на организм и эффективны для развития специальной выносливости[25].

Метод круговой тренировки предусматривает выполнение упражнений, воздействующих на различные мышечные группы и функциональные системы по типу непрерывной или интервальной работы. Обычно в круг включается 6–10 упражнений («станций»), которые занимающийся проходит от 1 до 3 раз. Соревновательный метод предусматривает выполнение упражнений в форме соревнований. Игровой метод предусматривает развитие выносливости в процессе игры, где существуют постоянные изменения ситуации, эмоциональность. Используя тот или иной метод для воспитания выносливости, каждый раз определяют конкретные параметры нагрузки[25].

#### *Методика развития общей выносливости*

Для развития общей выносливости наиболее широко применяют циклические упражнения продолжительностью не менее 15–20 мин, выполняемые в аэробном режиме стандартной непрерывной, переменной непрерывной и интервальной нагрузки. При этом придерживаются правил доступности, систематичности и постепенности[.]

Доступность. Сущность правила заключается в том, что нагрузочные требования должны соответствовать возможностям человека. Учитывается возраст, пол и уровень общей физической подготовленности. В процессе занятий после определенного времени в организме человека произойдут изменения физиологического состояния, т. е. организм адаптируется к нагрузкам. Следовательно, необходимо пересмотреть доступность нагрузки в сторону ее усложнения. Таким образом, доступность нагрузки обозначает такую трудность требований, которая создает оптимальные предпосылки воздействия ее на организм без ущерба для здоровья[.]

Систематичность. Эффективность физических упражнений, т. е. влияние их на организм человека, во многом определяется системой и последовательностью воздействий нагрузочных требований. Добиться положительных сдвигов в воспитании общей выносливости возможно в том случае, если будет соблюдаться строгая повторяемость нагрузочных требований и отдыха, а также непрерывность процесса занятий. Дни физических занятий по воспитанию выносливости должны сочетаться с днями отдыха. В случае использования бега он должен сочетаться с ходьбой, т. е. ходьба здесь выступает как отдых перед очередным бегом[.]

Постепенность. Это правило выражает общую тенденцию систематического повышения нагрузочных требований. Значительных функциональных перестроек в сердечно-сосудистой и дыхательной системах можно добиться в том случае, если нагрузка будет постепенно повышаться. Следовательно, необходимо найти меру повышения нагрузок и меру длительности закрепления достигнутых перестроек в различных системах организма[.]

Используя метод равномерного упражнения, необходимо прежде всего определить интенсивность и продолжительность нагрузки. Работа осуществляется на пульсе 140–150 ударов в минуту. Для школьников в

возрасте 8–9 лет продолжительность работы 10–15 мин; 11–12 лет – 15–20 мин; 14–15 лет – 20–30 мин[.]

Практически здоровые люди могут работать на скорости 1 км за 5–7 мин. Для людей, имеющих хорошую физическую подготовку, скорость колеблется в пределах 1 км за 3,5 мин. Продолжительность работы от 30 до 60–90 мин. В занятиях с тренированными людьми используют метод переменного упражнения. Сущность этого метода заключается в изменении скорости на отдельных участках и во включении спуртов и ускорений на отдельных участках дистанции в сочетании с равномерной работой. Это позволяет осваивать большие объемы нагрузки при достаточно интенсивном уровне воздействия. Работу постепенно доводят до 120 мин, если в этом есть необходимость[.]

Переменная непрерывная работа предъявляет более повышенные требования к сердечно-сосудистой системе, нежели равномерная. При применении метода переменного непрерывного упражнения на некоторых участках дистанции образуется кислородный долг, который впоследствии на очередном отрезке дистанции должен быть погашен. Значительный эффект при воспитании общей выносливости дает метод интервального упражнения. Анаэробная работа является сильным раздражителем, стимулирующим функциональные перестройки сердечной деятельности. Повышается потребление кислорода, увеличивается ударный объем крови и т. д. Основная сложность при применении данного метода заключается в правильном подборе наилучших сочетаний нагрузки и отдыха[.]

Если интенсивность работы выше критической (75–85 % от максимума), а частота пульса к концу нагрузки 180 ударов в минуту, то повторная работа дается тогда, когда ЧСС снижается до 120–130 ударов в минуту. Длительность повторной работы 1–1,5 мин, характер отдыха – активный. Число повторений определяется возможностью поддержания достигнутого уровня максимального потребления кислорода (МПК) (3–5 повторений). Метод повторно-интервального упражнения используется в

работе только с достаточно квалифицированными спортсменами. Его применение свыше 2–3 месяцев не рекомендуется[.]

### *Особенности развития специфических типов выносливости*

В настоящее время можно назвать свыше 20 типов специальной выносливости.

К основным типам относятся

- скоростная выносливость,
- силовая выносливость,
- координационная выносливость[36].

Скоростная выносливость проявляется в основном в деятельности, предъявляющей повышенные требования к скоростным параметрам движений в зонах субмаксимальной и максимальной мощности работ[.]

Скоростная выносливость в максимальной зоне обусловлена функциональными возможностями анаэробного креатинфосфатного энергетического источника. Предельная продолжительность работы не превышает 15–20 с. Для ее воспитания применяют интервальный метод[.]

Часто используют прохождение соревновательной дистанции с максимальной интенсивностью. В целях увеличения запаса прочности практикуют прохождение более длинной дистанции, чем соревновательная, но опять же с максимальной интенсивностью[.]

Скоростная выносливость в зоне субмаксимальных нагрузок в основном обеспечивается за счет анаэробно-гликолитического механизма энергообеспечения и часто аэробного, поэтому можно говорить, что работа совершается в аэробно-анаэробном режиме. Продолжительность работы не превышает 2,5–3 мин. Основным критерием развития выносливости является время, в течение которого поддерживаются заданная скорость либо темп движений. Силовая выносливость отражает способность длительно выполнять силовую работу без снижения ее эффективности. Двигательная деятельность при этом может быть ациклической, циклической и смешанной[.]

Для воспитания силовой выносливости в работе используют разнообразные упражнения с отягощениями, выполняемые методом повторных усилий с многократным преодолением непределённого сопротивления до значительного утомления или «до отказа», а также методом круговой тренировки. В тех случаях, когда хотят воспитать силовую выносливость в статическом режиме работы мышц, используют метод статических усилий. Упражнения подбираются с учетом оптимального угла в том или ином суставе, при котором в специализированном упражнении развивается максимум усилий. Одним из критериев, по которому можно судить о развитии силовой выносливости, является число повторений контрольного упражнения, выполняемого «до отказа» с отягощением 30–75 % от максимума[.]

Координационная выносливость проявляется в основном в двигательной деятельности, характеризующейся многообразием сложных технико-тактических действий (спортивная гимнастика, спортивные игры, фигурное катание и т. п.). Методические аспекты повышения координационной выносливости достаточно разнообразны. Например, практикуют удлинение комбинации, сокращают интервалы отдыха, повторяют комбинации без отдыха между ними. Для воспитания выносливости в игровых видах и единоборствах с учетом присущих этим видам характеристик двигательной деятельности увеличивают продолжительность основных упражнений (периодов, раундов, схваток), повышают интенсивность, уменьшают интервалы отдыха[.]

Метод увеличения времени предполагает постепенное нарастание в ряде занятий времени выполнения упражнений, схваток и поединков. Увеличение времени должно идти лишь до определенного предела. Развитие выносливости также зависит от умения экономно расходовать запас энергии. Основные факторы экономичности – совершенство техники движений и избранный тактический вариант. При выполнении даже тяжелой работы движения должны быть свободными, не напряженными[.]

*Гибкость* – одно из пяти основных физических качеств человека.

В физической подготовке гибкость необходима для выполнения движений с большой и предельной амплитудой. Недостаточная подвижность в суставах может ограничивать проявление качеств силы, быстроты реакции и скорости движений, выносливости, увеличивая энергозатраты и снижая экономичность работы, и зачастую приводит к серьезным травмам мышц и связок. Гибкость необходимо развивать с самого раннего детства и систематично[ ].

Сам термин «гибкость» обычно используется для интегральной оценки подвижности звеньев тела. Если же оценивается амплитуда движений в отдельных суставах, то принято говорить о подвижности в них. Внешнее проявление гибкости отражает внутренние изменения в мышцах, суставах, сердечно-сосудистой системе. Хорошая гибкость обеспечивает свободу, быстроту и экономичность движений, расширяет возможность эффективного приложения усилий при выполнении физических упражнений. Недостаточная гибкость приводит к нарушениям в осанке, возникновению остеохондроза, отложению солей, изменениям в походке, травмированию, несовершенной технике, а также затрудняет координацию движений человека, так как ограничивает перемещения отдельных звеньев тела. По форме проявления различают гибкость активную и пассивную[ ].

При активной гибкости движение с большой амплитудой выполняют за счет собственной активности соответствующих мышц. Под пассивной гибкостью понимают способность выполнять те же движения под воздействием внешних растягивающих сил: усилий партнера, внешнего отягощения, специальных приспособлений и т. п. По способу проявления гибкость подразделяют на динамическую и статическую. Динамическая гибкость проявляется в движениях, а статическая – в позах. Выделяют также общую и специальную гибкость[ ,92].

Общая гибкость характеризуется высокой подвижностью (амплитудой движений) во всех суставах (плечевом, локтевом, голеностопном, позвоночника и др.); специальная гибкость – амплитудой движений, соответствующей технике конкретного двигательного действия. Проявление гибкости зависит от ряда факторов. Главный фактор, обуславливающий подвижность суставов – анатомический. Ограничителями движений являются кости. Форма костей во многом определяет направление и размах движений в суставе (сгибания, разгибания, отведения, приведения, супинации, пронации, вращения)[1].

Гибкость обусловлена центрально-нервной регуляцией тонуса мышц, а также напряжением мышц-антагонистов. Это значит, что проявления гибкости зависят от способности произвольно расслаблять растягиваемые мышцы и напрягать мышцы, которые осуществляют движение, т. е. от степени совершенствования межмышечной координации. На гибкость существенно влияют внешние условия: время суток (утром гибкость меньше, чем днем и вечером); температура воздуха (при 20–30 °С гибкость выше, чем при 5–10 °С); проведена ли разминка (после разминки продолжительностью 20 мин гибкость выше, чем до разминки); разогрето ли тело (подвижность в суставах увеличивается после 10 мин нахождения в теплой ванне при температуре воды 40 °С или после 10 мин пребывания в сауне)[1].

Фактором, влияющим на подвижность суставов, является также общее функциональное состояние организма в данный момент: под влиянием утомления активная гибкость уменьшается (за счет снижения способности мышц к полному расслаблению после предшествующего сокращения), а пассивная увеличивается (за счет меньшего тонуса мышц, противодействующих растяжению). Положительные эмоции и мотивация улучшают гибкость, а негативные личностно-психические факторы ухудшают[1].

Результаты немногих генетических исследований говорят о высоком или среднем влиянии генотипа на подвижность тазобедренных и плечевых суставов и гибкость позвоночного столба. Наиболее интенсивно гибкость развивается до 15–17 лет. При этом для развития пассивной гибкости сенситивным периодом будет являться возраст 9–10 лет, а для активной – 10–14 лет[].

Целенаправленное развитие гибкости должно начинаться с 6 лет. У детей и подростков 9–14 лет это качество развивается почти в 2 раза эффективнее, чем в старшем школьном возрасте. В физическом воспитании главной является задача обеспечения такой степени всестороннего развития гибкости, которая позволяла бы успешно овладевать основными жизненно важными двигательными действиями (умениями и навыками) и с высокой результативностью проявлять остальные двигательные способности – координационные, скоростные, силовые, выносливость[].

В плане лечебной физической культуры в случае травм, наследственных или возникающих заболеваний выделяется задача по восстановлению нормальной амплитуды движений суставов. Для детей, подростков, юношей и девушек, занимающихся спортом, выдвигается задача совершенствования специальной гибкости, т. е. подвижности в тех суставах, к которым предъявляются повышенные требования в избранном виде спорта[].

#### *Средства и методы развития гибкости*

В качестве средств развития гибкости используют упражнения, которые можно выполнять с максимальной амплитудой, или упражнения на растягивание. Основными ограничениями размаха движений являются мышцы антагонисты. Растянуть соединительную ткань этих мышц, сделать мышцы податливыми и упругими (подобно резиновому жгуту) – задача упражнений на растягивание. Различают активные, пассивные и статические упражнения на растягивание[].

Активные упражнения с полной амплитудой движений (махи руками и ногами, рывки, наклоны и вращение туловищем) можно выполнять без предметов и с предметами (гимнастическими палками, обручами, мячами и т. д.)[].

Пассивные упражнения на гибкость включают движения, выполняемые с помощью партнера; движения, выполняемые с отягощениями; движения, выполняемые с помощью резинового эспандера или амортизатора; пассивные движения с использованием собственной силы (притягивание туловища к ногам, сгибание кисти другой рукой и т. п.); движения, выполняемые на снарядах (в качестве отягощения используют вес собственного тела). Статические упражнения, выполняемые с помощью партнера, собственного веса тела или силы, требуют сохранения неподвижного положения с предельной амплитудой в течение определенного времени (6–9 с)[].

После этого следует расслабление, затем повторение упражнения. Упражнения для развития подвижности в суставах рекомендуется проводить путем активного выполнения движений с постепенно увеличивающейся амплитудой, использования пружинящих «самозахватов», покачиваний, маховых движений с большой амплитудой. Основные правила применения упражнений на растягивание: не допускаются болевые ощущения, движения выполняются в медленном темпе, постепенно увеличиваются их амплитуда и степень применения силы помощника. Основным методом развития гибкости является повторный метод, где упражнения на растягивание выполняются сериями[].

В зависимости от возраста, пола и физической подготовленности количество повторений упражнения в серии дифференцируется. В качестве развития и совершенствования гибкости используются также игровой и соревновательный методы (кто сумеет наклониться ниже; кто, не сгибая

коленей, сумеет поднять обеими руками с пола плоский предмет и т. д.)[].

### *Методика развития гибкости*

Для развития и совершенствования гибкости методически важно определить оптимальные пропорции в использовании упражнений на растягивание, а также правильную дозировку нагрузок. Если требуется достижение заметного сдвига в развитии гибкости уже через 3–4 месяца, то рекомендуются следующие соотношения в использовании упражнений: примерно 40 % – активные, 40 % – пассивные и 20 %-статические. Чем меньше возраст занимающегося, тем больше в общем объеме должна быть доля активных упражнений и меньше – статических[].

Упражнения на гибкость рекомендуется включать в небольшом количестве в утреннюю гигиеническую гимнастику, во вводную (подготовительную) часть урока по физической культуре, в разминку при занятиях спортом. Упражнения на гибкость важно сочетать с упражнениями на силу и расслабление. Как установлено, комплексное использование силовых упражнений и упражнений на расслабление не только способствует увеличению силы, растяжимости и эластичности мышц, производящих данное движение, но и повышает прочность мышечно-связочного аппарата. Кроме того, при использовании упражнений на расслабление в период направленного развития подвижности в суставах значительно (до 10 %) возрастает эффект тренировки[56].

Нагрузку в упражнениях на гибкость в отдельных занятиях и в течение года следует увеличивать за счет увеличения количества упражнений и числа их повторений. Темп при активных упражнениях составляет одно повторение в 1 с; при пассивных – одно повторение в 1–2 с; «выдержка» в статических положениях – 4–6 с[].

Упражнения на гибкость на одном занятии рекомендуется выполнять в определенной последовательности: вначале делаются упражнения для

суставов верхних конечностей, затем для туловища и нижних конечностей. При серийном выполнении этих упражнений в промежутках отдыха дают упражнения на расслабление. По вопросу о количестве занятий в неделю, направленных на развитие гибкости, существуют разные мнения. Так, одни авторы считают, что достаточно 2–3 раз в неделю; другие убеждают в необходимости ежедневных занятий; третьи уверены, что наилучший результат дают 2 занятия в день. Однако все специалисты едины в том, что на начальном этапе работы над развитием гибкости достаточно трех занятий в неделю[.]

Кроме того, трехразовые занятия в неделю позволяют поддерживать уже достигнутый уровень подвижности в суставах. Перерывы в тренировке гибкости отрицательно сказываются на уровне ее развития. Так, например, двухмесячный перерыв ухудшает подвижность в суставах на 10–12 %. При тренировке гибкости следует использовать широкий арсенал упражнений, воздействующих на подвижность всех основных суставов, поскольку не наблюдается переноса подвижности одних суставов на другие[.]

*Ловкость* — это способность быстро и точно перемещаться в пространстве, управлять своим телом и отвечать на внешние стимулы.

Всякое произвольное движение направлено на решение какой-либо конкретной задачи (так называемой двигательной задачи): прыгнуть как можно выше, поймать мяч, поднять штангу и т. п. Эта задача может быть различной сложности[.]

Сложность двигательной задачи определяется многими причинами, в частности требованиями к согласованности одновременно или последовательно выполняемых движений (требованиями к координации движений)[.]

Координационная сложность двигательных действий служит первым мерилем ловкости. Двигательная задача выполнена, если движение соответствует ей по своим пространственным, временным и силовым

характеристикам, т. е. если оно достаточно точно. Понятие «ловкость движения» включает в себя точность пространственных, временных и силовых характеристик движения[.]

Точность движения, т. е. степень его соответствия требованиям двигательной задачи, является вторым мерилем ловкости. Точность движений имеет своим следствием достижение высокой экономичности: те же упражнения выполняются с меньшей затратой мышечных усилий и энергии. Поэтому в качестве измерителя ловкости иногда используют какие-либо показатели экономичности движений[.]

В научных исследованиях ловкости точность движений измеряют с возможной тщательностью, стремясь получить количественную оценку допущенных ошибок по всем характеристикам движения. В процессе физического воспитания такая скрупулезность не всегда нужна; чаще здесь ограничиваются самим фактом выполнения движения (поймал мяч или не поймал; сделал подъем разгибом или не сделал и т. п.) и некоторыми наиболее доступными измерениями[.]

Все движения, с которыми приходится сталкиваться в быту и в физическом воспитании, можно условно разделить на 2 группы: относительно стереотипные и нестереотипные. Примерами стереотипных будут бег по легкоатлетической дорожке, легкоатлетические метания и прыжки, гимнастические упражнения, ходьба по ровной поверхности. Примером нестереотипных – движения в спортивных играх, единоборствах, слаломе, кроссе и т. п.[.]

Точность в стереотипных движениях зависит, в частности, от того, как долго человек обучался их выполнению. Если он начинает «с ходу» выполнять новые для него движения, то его, очевидно, следует считать более ловким, чем того, кто затрачивает на их освоение большее количество времени. Поэтому одним из показателей ловкости может быть время, необходимое для освоения движения. В нестереотипных движениях также многое зависит от времени, в частности, от времени

между сигналом к движению и началом его выполнения. Если обстановка меняется внезапно и это время мало, то нужна большая ловкость, чтобы выполнить движение[85].

Наоборот, если характер движения известен заранее, выполнить его легче. Здесь мерилем ловкости является то минимальное время, которого достаточно человеку для выполнения движения с требуемой точностью. Учитывая все сказанное, ловкость можно определить, как, во-первых, способность овладевать новыми движениями (способность «быстро обучаться») и, во-вторых, способность быстро перестраивать двигательную деятельность в соответствии с требованиями меняющейся обстановки. Измерителями ловкости являются координационная сложность задания, точность его выполнения, время выполнения: либо время, необходимое для овладения должным уровнем точности, либо минимальное время от момента изменения обстановки до начала ответного движения (детальные характеристики движения заранее неизвестны)[85].

#### *Физиологические и психологические основы ловкости*

Любое движение, сколь бы новым оно ни казалось, всегда выполняется на основе старых координационных связей. Схематически можно представить, что человек каждый раз «строит» новое движение из большого числа элементарных координационных «кусочков», каждый из которых был освоен и закреплен в процессе предшествующего двигательного опыта. Чем больше запас условно-рефлекторных двигательных связей, чем большим объемом двигательных навыков владеет человек, тем легче он овладевает новыми движениями, тем выше его ловкость. Ловкость значительно зависит от деятельности анализаторов, в частности двигательного. Чем совершеннее способность человека к точному анализу движений, тем выше и его возможность к быстрому овладению движениями и их перестройке. Так, в одном из экспериментов было показано, что у новичков показатели кинестезии (двигательного чувства) дают корреляцию около 0,5 со скоростью

обучения движениям. Иначе говоря, чем выше были у занимающихся возможности к точному ощущению и восприятию собственных движений, тем быстрее они овладевали новыми навыками[, 89].

С психологической точки зрения ловкость зависит от полноценности восприятия собственных движений и окружающей обстановки[90]. Ловкость связана с быстротой и точностью сложных двигательных реакций.

#### *Основы методики развития ловкости*

Развитие ловкости складывается, во-первых, из воспитания способности осваивать координационно сложные двигательные действия, во-вторых, из воспитания способности перестраивать двигательную деятельность в соответствии с требованиями меняющейся обстановки. Существенное значение имеет также повышение точности восприятия своих движений в пространстве и времени («чувство пространства», «чувство времени»). Основной путь в воспитании ловкости состоит в том, чтобы овладеть новыми разнообразными двигательными навыками и умениями. Это приводит к увеличению запаса двигательных навыков и положительно сказывается на функциональных возможностях двигательного анализатора. При воспитании ловкости как способности овладевать новыми движениями могут быть использованы любые упражнения, но лишь постольку, поскольку они включают элементы новизны[.]

По мере автоматизации навыка значение такого физического упражнения как средства воспитания ловкости уменьшается. Для воспитания ловкости как способности быстро и целесообразно перестраивать двигательную деятельность применяют упражнения, связанные с мгновенным реагированием на внезапно меняющуюся обстановку (спортивные игры, единоборства, слалом). Изменение нагрузок, направленных на развитие ловкости, идет по пути повышения координационных трудностей. Эти трудности слагаются в основном из

требований точности движений, их взаимной согласованности, внезапности изменения обстановки. В процессе воспитания ловкости используют разнообразные методические приемы, стимулирующие более высокие проявления двигательной координации.

Содержание методического приема:

- применение необычных исходных положений;
- «зеркальное» выполнение упражнений;
- изменение скорости или темпа движений;
- изменение пространственных границ для выполнения упражнения;
- смена способов выполнения движения;
- усложнение дополнительными движениями;
- изменение противодействий при групповых или парных упражнениях[63].

Примеры: прыжок в длину стоя спиной к направлению прыжка; метание диска левой рукой (для правой); выполнение упражнений в ускоренном темпе; метание диска или молота из уменьшенного круга, уменьшение площадки для игры; прыжки в высоту разными способами; опорный прыжок с дополнительным поворотом перед приземлением; применение различных тактических комбинаций в игре; проведение встреч с различными партнерами[.]

Упражнения, развивающие ловкость, относительно быстро ведут к утомлению. В то же время их выполнение требует большой четкости мышечных ощущений и дает малый эффект при наступлении утомления. Поэтому при воспитании ловкости используют интервалы отдыха, достаточные для относительно полного восстановления, а сами упражнения стараются выполнять, когда нет значительных следов утомления от предшествующей нагрузки. Поскольку ловкость определяет быстроту овладения новыми движениями, можно сказать, что «тренировать ловкость – значит, тренировать тренируемость» (т. е. чем

выше у человека ловкость, тем быстрее у него будут улучшаться результаты в физических упражнениях)[].

Это меткое определение принадлежит академику Л. А. Орбели. Им же отмечена одна весьма опасная ошибка в методике воспитания ловкости. Она состоит в излишне буквальном следовании педагогическому правилу «от простого к сложному», когда полагают, что поскольку сложные движения (например, бег) состоят из многих простых (например, движений в коленном и других суставах ног), то сначала надо овладеть этими простыми движениями, а затем уже их объединить в более сложные. Это приводит к стремлению разложить все мыслимое множество движений на элементарные компоненты, постепенно затем объединяя их во все более сложные формы[].

Эта идея была представлена в ряде гимнастических систем прошлого, в частности, в системе физического образования, где преимущественное внимание уделялось совершенствованию аналитических упражнений. Хотя естественный путь развития двигательных возможностей человека далеко не таков. Учитывая относительную специфичность ловкости, в тренировке по различным видам спорта обращают внимание на развитие ловкости в плане как общей, так и специальной физической подготовки. Для воспитания «специальной ловкости» используют в основном упражнения, близкие к соревновательным, но с некоторыми видоизменениями[].

#### *Развитие ловкости*

Под ловкостью понимают способность овладевать сложно координированными движениями, а также быстро и точно решать сложные двигательные задачи и перестраивать двигательную деятельность в соответствии с изменяющейся обстановкой. Ловкость – комплексное качество, в котором органически сочетаются проявление высокого уровня силы и быстроты с координированностью движений и их точностью. Различают три степени ловкости: – пространственная точность и

координированность любых движений; – пространственная точность и координированность движений, выполняемых в сжатые сроки; – пространственная точность и координированность движений, выполняемых в сжатые сроки в изменяющихся условиях. Важнейшая роль принадлежит ловкости при изучении и совершенствовании спортивной техники. Способность быстро и точно овладевать новыми движениями зависит от накопленного запаса двигательных навыков и функциональных возможностей[].

В процессе овладения новыми приемами техники запас элементов движений способствует их объединению в более сложные двигательные навыки. Поэтому одним из главных средств развития ловкости являются упражнения с элементами новизны, связанные с преодолением координационных трудностей. Наиболее распространены такие средства воспитания ловкости, как элементы акробатики и гимнастики, спортивные игры, позволяющие расширить диапазон вариативности двигательных навыков[].

Так, для развития ловкости в передвижениях спортсмены выполняют специализированные упражнения и участвуют в играх с характерными сочетаниями: быстрая реакция, стартовое ускорение, дистанционная скорость, приемы с мячом и решение тактических задач. При этом используют различные методические приемы: изменение условий старта, пространственных границ, способы выполнения упражнений, усложнение дополнительными движениями, сопротивление противника, введение фактора неожиданности (стимулирует проявление координации движений)[].

Для развития ловкости в быстро меняющихся игровых ситуациях рекомендуются упражнения типа преодоления полосы препятствий, выполняемые в быстром темпе один за другим, например: – акробатический прыжок – кувырок через препятствия, после короткого разбега – прыжок «в окно», далее, отталкиваясь от пружинного мостика,

вспрыгнуть на канат, влезть по нему до определенной отметки и соскочить на точность приземления. Упражнение заканчивается рывком к финишной черте; – старт из положения лежа на спине, затем с набивным мячом в руках пробежать 4–5 м, перепрыгнуть через барьер, перелезть через гимнастическое бревно, выполнить рывок на 6–8 м и с ходу вспрыгнуть на гимнастическую стенку, взобраться по ней и коснуться рукой стены, находящейся над верхним брусом. Упражнение заканчивается заключительным рывком к финишной черте. Подобные упражнения проводят в виде состязаний двух команд, фиксируя время, затраченное командами на преодоление препятствий. Необходимо учитывать, что эти упражнения требуют не только физических усилий, но и значительного нервного напряжения. Поэтому в одно занятие целесообразно включать много таких упражнений. Вводить их в тренировочное занятие следует в начале основной части[.]

Техническая подготовка решает задачи формирования базовых способов двигательной деятельности, которые имеют свои разновидности. Классификация базовых способов двигательной деятельности включает (как минимум) четыре уровня. На первом уровне, исходя из социальных факторов их возникновения, выделяют естественные и искусственные виды локомоций. Первые трансформировались из трудовых и ритуальных действий и поэтому названы естественными (бег, метания, лазание, преодоление препятствий, танцы). Вторые созданы человеком в процессе расширения состава средств двигательной подготовки и поэтому названы искусственными (гимнастика, игры и т.п.). Естественные и искусственные способы двигательной деятельности по своим характеристикам могут быть относительно сложными и простыми. Поэтому их можно дифференцировать на простые и сложные[.]

Универсальные способы двигательной деятельности являются инвариантными в определении содержания учебного предмета «физическая культура» по направлению «техническая подготовка». Это означает, что

они все (десять) должны быть представлены ежегодно и на каждом уровне (своими разновидностями) независимо от контингента занимающихся. При этом, в соответствии с возрастными предпосылками изменяется подбор их разновидностей, соотношение по затратам учебного времени, последовательность использования, формы организации, нормы требований к результату. Отмеченные изменения осуществляются преподавателем самостоятельно в соответствии с обще-дидактическими положениями, возможностями учителя, материальной базой школы, возможностями 11 занимающихся. Количество разновидностей универсальных способов двигательной деятельности доведенных до уровня навыка должно иметь ограничение, а достижение этого уровня должно быть завершено к окончанию основного общего образования[.]

Перечень базовых способов представлен в программе по годам обучения. Следует отметить, что это базовый минимум содержания программы. Преподаватель должен обеспечить сформированность указанных способов двигательной деятельности на уровне навыка. Базовые способы двигательной деятельности должны сочетаться с дополнительными (вариативными) по усмотрению преподавателя, который учитывает свои возможности, условия школы, региона и потребности занимающихся[.]

Мера овладения способами двигательной деятельности определяется по достижению необходимых требований к результатам учебной деятельности учеников и обучающей деятельности учителя. Программа не предусматривает повторение пройденного материала. Преподаватель по своему усмотрению выбирает и использует материал для повторения. В любом случае, на каждом уроке должны быть представлены (в разной мере представительства по количеству и затратам времени) все базовые способы двигательной деятельности или иными их разновидностями[.]

Физическая подготовка предполагает развитие двигательных качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости, ловкости) и двигательных

способностей (равновесие, расслабление, чувство ритма и т.д.). Оптимальным результатом физической подготовки следует считать тот, который характеризуется выполнением всеми учениками (отнесенных к основной медицинской группе) социально задаваемых норм (государственных или региональных) на уровне не ниже удовлетворительного.

Применение средств физической подготовки в процессе урока должно быть комплексным. При комплектации средств, следует ориентироваться на приоритеты в развитии того или иного двигательного качества или их сочетаний. Например, в 1 - 4 классах ведущее значение должны иметь средства для развития быстроты и ловкости. Программа предлагает ориентирующий набор средств физической подготовки. Однако этот набор не должен быть обязательным к реализации, т.к. важно не как достигнут результат, а какова мера его соответствия социально задаваемым нормам физической подготовленности школьников. Поэтому учитель может использовать как предлагаемый, так и свой (при условии соответствия их научно-методическим требованиям) набор средств физической подготовки[ ].

Изучив процесс развития физических качеств юношей в возрасте от 15 до 17 лет, можно сделать следующий вывод:

В данном возрасте происходит интенсивное формирование организма, что требует особого внимания к физической активности и рациональному питанию. Это время является критическим для формирования привычек здорового образа жизни, в том числе занятий спортом.

Важно учитывать индивидуальные особенности каждого подростка при разработке программы тренировок. Некоторые могут нуждаться в укреплении определенных групп мышц, другие – в развитии выносливости или координации движений. Поэтому важно применять дифференцированный подход к тренировочному процессу.

Материал, представленный в параграфе, позволяет сделать вывод о том, что эффективное развитие физических качеств юношей 15-17 лет требует комплексного подхода, учета индивидуальных особенностей и стимулирования их мотивации к занятиям спортом. От активной физической деятельности в этом возрасте зависит не только физическое здоровье подростка, но и его общее благополучие и успешное развитие в будущем.

Сила как одна из важнейших качеств человека представляет собой способность преодолевать внешнее сопротивление за счет мышечных усилий. На силовые способности влияют множество факторов, среди которых мышечные, центрально-нервные, личностно-психические, биохимические и другие. Силовые способности имеют классификации, которые описывают различные виды силы. Для развития силы существуют также методы, которые применяются в зависимости от типа нагрузки и индивидуальных особенностей организма.

Быстрота характеризуется скоростью выполнения двигательных процессов при отсутствии значительного внешнего сопротивления. Быстрота имеет несколько элементарных форм, относительно независимых друг от друга. Для её развития применяются также методы, которые направлены на формирование скорости реакции: воспитание быстроты в целостном движении; аналитическое совершенствование факторов, определяющих максимальную скорость движений при выполнении упражнений.

Выносливость определяется способностью организма противостоять утомлению после физических нагрузок. Параметром данного качества является время, в течение которого выполняется мышечная деятельность. Выносливость подразделяется на общую и специальную, воспитание которых направлено на достижение определенных целей: повысить общие функции организма либо достичь спортивных результатов.

Гибкость необходима для выполнения упражнений с большой и предельной амплитудой и её сформированность зависит от степени совершенствования межмышечной координации, а также от внешних условий («разогретость» тела, время суток, температура воздуха и другие).

Способность быстро и точно перемещаться в пространстве характеризуется понятием ловкости, имеющим свои физиологические и психологические основы. Упражнения для развития ловкости подбираются так, чтобы организм не переутомлялся: соблюдаются интенсивность нагрузок и время отдыха/ восстановления организма.

Для развития каждого физического качества представлены соответствующие методы, включающие в себя комплекс упражнений, дозирование нагрузки, рекомендации к увеличению темпов тренировки и другие важные элементы. Рациональное распределение нагрузки, подбор средств обучения, сочетание режима тренировки и отдыха в целом обеспечивают эффективность тренировочного процесса.

## Выводы по главе 1

Анализ понятий, представленных авторами Л.П. Матвеевым, А.А. Тер-Ованесяном, Л.Б. Держинской, Н.А. Лупандиной, Е.И. Иванченко и других говорит о том, что физическая подготовка - это процесс формирования физических качеств посредством учебно-тренировочных занятий. Однако физическая подготовленность представляет собой результат вышеуказанного процесса и описывается как уровень развития физических качеств конкретного обучающегося, набор умений и навыков, необходимых для будущей трудовой, спортивной, учебной деятельности.

Общая физическая подготовка учитывает широкий спектр методов и средств, направленных на гармоничное развитие личности вне зависимости от конкретной деятельности. Накопленный опыт и разнообразие подходов к данному процессу отражают важность его понимания и правильной реализации для достижения оптимальных результатов в области физического воспитания.

Теоретическое изучение вопроса общей физической подготовленности юношей 15-17 лет позволило проанализировать понятия физической подготовки и физической подготовленности, рассмотреть возрастные особенности юношей 15-17 лет а также охарактеризовать физические качества юных спортсменов.

Физическая подготовленность представляет собой комплексный показатель, который описывает уровень физических возможностей человека. Однако, существует различие в трактовке данного понятия среди разных авторов и специалистов. Некоторые ученые уделяют внимание лишь анализу физических качеств и способностей организма, таких как сила, выносливость, гибкость и скорость. Другие же подходят к понятию физической подготовленности более комплексно, включая в

нее такие аспекты, как психологическая устойчивость, координация движений, техника выполнения упражнений и общая физическая форма.

Определение и понимание физической подготовленности может различаться в зависимости от того, какой аспект оценивается и какие критерии применяются при анализе данного понятия.

Общая физическая подготовленность направлена на повышение функциональных возможностей организма, а также развитие физических качеств: быстрота, выносливость, ловкость, сила и гибкость. Существует несколько подходов к определению и измерению общей физической подготовленности, включая тесты с указанием нормативов.

Важно учитывать возрастные особенности юношей при планировании тренировок и выборе упражнений для улучшения общей физической подготовленности. В данном возрасте происходят значительные физические и морфофункциональные изменения, связанные с половым развитием и завершением периода подросткового роста, а также активное развитие мышечной массы, увеличивается объем легких и сердца, укрепляется костная ткань. У многих юношей в этом возрасте происходит быстрое увеличение массы тела из-за интенсивного накопления мышечной ткани.

Морфофункциональное развитие юношей 15-17 лет также характеризуется изменениями в работе сердечно-сосудистой, дыхательной и нервно-мышечной систем. Сердце становится более эффективным, обеспечивая увеличенные потребности в кислороде для мышц при физической активности. Легкие увеличивают свою емкость, улучшается дыхательная функция.

В возрасте 15-17 лет происходит активное физическое развитие подростка, что делает этот период важным для формирования его физических качеств. В этом возрасте организм находится в стадии интенсивного роста и развития, поэтому необходимо правильно подходить к тренировкам, чтобы избежать перегрузок и травм.



## **ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **2.1. Организация педагогического эксперимента**

В рамках данной работы было проведено исследование антропометрических показателей обучающихся старших классов на базе Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Пировская средняя школа». Участниками исследования стали юноши в количестве 30 человек, имеющие возраст по состоянию на начало исследования от 15 до 17 лет.

Экспериментальная группа состоит из 15 человек, в неё включены обучающиеся, имеющие невысокие показатели ОФП, в данной группе проведены занятия в соответствии с разработанным модулем. Контрольная группа также состоит из 15 человек - это обучающиеся, имеющие такие же показатели, что и в экспериментальной группе.

Экспериментальная группа занималась посредством тренировочного модуля, контрольная группа занималась по традиционной системе общей физической подготовки.

Исследование включало два этапа – теоретический и эмпирический. На теоретическом этапе выполнен подбор научно-методической литературы, подобраны оптимальные методы исследования с учетом возрастных особенностей старшеклассников: изучение научно-методической литературы, методы поиска, а также теоретический анализ и обобщение.

На эмпирическом этапе произведены измерения антропометрических показателей физического развития, а также функциональных показателей, проведены двигательные тесты, выполнен анализ полученных данных, проведено опытно-экспериментальное исследование.

На теоретико-поисковом этапе работы были определены исходные антропометрические и функциональные показатели, а также уровень

общей физической подготовленности юношей 15-17 лет. На основании антропометрических показателей сделана оценка текущего физического развития. Определено функциональное состояние и выполнено сравнение уровня физической подготовленности в соответствии с нормами ГТО. Сравнение различий выполнено методом критерия Стьюдента.

Экспериментальный этап исследования предполагал проведение занятий в рамках учебно-тренировочного цикла в экспериментальной группе в соответствии с разработанным учебно-тематическим планом занятий, осуществление текущего контроля, наблюдение за обучающимися.

Итоговый этап является заключительным, он необходим для определения итоговых показателей после проведения учебно-тренировочных занятий. На данном этапе происходит сравнение экспериментальной и контрольной групп, оценка эффективности внедрения учебно-тренировочного модуля в процесс подготовки обучающихся.

Ниже представлена характеристика использованных методов исследования.

#### **Основные этапы исследования:**

**Первый этап, теоретико-поисковый (сентябрь 2022 года – май 2023 года)** – была определена проблема исследования, составлена гипотеза, сформулированы цель и задачи исследования, подобраны методы исследования.

Проведён анализ научно-методической литературы по теме повышения общей физической подготовки юношей 15-17 лет.

Осуществлено исходное тестирование для сравнительной оценки имеющихся физических качеств и параметров у юношей 15-17 лет. Разработан учебно-тренировочный модуль повышения общей физической подготовленности юношей 15-17.

## **Второй этап, экспериментальный (сентябрь 2023 года – январь 2024 года)**

– Разработка плана проведения эксперимента, подбор контрольной и экспериментальной группы. Апробация тренировочного модуля повышения общей физической подготовленности.

**Третий этап, итоговый:** В апреле 2024 года, проведено повторное тестирование, проведён сравнительный анализ изучаемых показателей общей физической подготовленности между контрольной и экспериментальной группы.

Таким образом, организация педагогического эксперимента включает в себя проведённое исследование физической подготовленности юношей 15-17 лет, что позволило получить целостную картину данных о физическом развитии учащихся и их уровне общей физической подготовленности.

Экспериментальная группа, занимавшаяся по специально разработанному модулю, показала значительный прогресс в своей физической подготовке по сравнению с контрольной группой, занимавшейся по традиционной системе общей физической подготовки. Это свидетельствует о эффективности нового учебно-тренировочного модуля.

Методы исследования, примененные на различных этапах работы, были адекватны задачам и позволили получить объективные результаты, отражающие изменения в физическом состоянии учащихся. Использование критерия Стьюдента для сравнения различий между группами позволило объективно оценить эффективность методики.

На этапе начальных замеров удалось определить исходные показатели физического развития и уровень подготовленности учащихся. Итоговый этап исследования подтвердил эффективность внедрения учебно-тренировочного модуля в процесс подготовки обучающихся. Это

позволило сделать выводы о динамике изменений в процессе использования нового учебно-тренировочного модуля.

## 2.2 Антропометрические измерения

В соответствии с целью и задачами исследования в работе использовались методы анализа научно-методической литературы, оценки физического развития, физической подготовленности, функционального состояния.

**Методы оценки физического развития.** Антропометрические исследования проводятся с целью определения физических параметров человека для разработки стандартов, нормативов и рекомендаций в области спорта: длины и массы тела, измерение обхвата груди, а также динамометрия (измерение силы).

*Длина тела.* Для измерения длины тела стоя используется ростомер с перемещающейся планкой. Измеряемый босыми ногами становится на горизонтальную площадку ростомера спиной к его вертикальной стойке, руки свободно опущены, стопы ног сдвинуты, колени разогнуты, касаясь стойки ростомера пятками, икрами голени, ягодицами, поверхностью спины между лопатками и затылком. Голова устанавливается так, чтобы верхний край козелка ушной раковины и нижний край глазницы находились в одной горизонтальной плоскости. После придания измеряемому описанной выше позы, планку ростомера опускают на наивысшую (верхушечную) точку головы. Измерение проводят с точностью до 2-3 мм[ ].

*Масса тела.* Измерение массы тела проводилось на напольных медицинских весах. Исследуемый стоит неподвижно на площадке весов. Погрешность при взвешивании должна составлять не более  $\pm 50$  г[38].

*Измерение обхвата груди.* Измерение окружности грудной клетки производят сантиметровой лентой. Лента накладывается сзади под нижним углом лопатки, спереди у юношей – по нижней части около сосковых кружков. При наложении сантиметровой ленты обследуемый отводит руки в стороны. Измерения проводят при опущенных руках. Для более детальной характеристики функций внешнего дыхания окружность

грудной клетки измеряется окружность грудной клетки на максимальном вдохе, полном выдохе и во время паузы. Чтобы уловить момент паузы, обследуемому задают какой-либо вопрос и во время ответа производят измерения[].

Следует обращать внимание, чтобы при вдохе обследуемый не сгибал спину, не поднимал плечи, а при выдохе – не сводил их вперёд и не наклонялся. Степень подвижности грудной клетки (экскурсию), называемую размахом или амплитудой определяют по разнице между величиной вдоха и выдоха. На величину экскурсии грудной клетки оказывает влияние ее развитие и форма мышц плечевого пояса. Если у взрослых результат равен 4 см и менее, его расценивают как низкий. Если он равен 5 - 9 см -средним, а если 10 см и более - высоким. Окружность грудной клетки в паузе на 1-2 см больше, чем при выдохе, и значительно меньше, чем при максимальном вдохе[].

Обхват груди в целях настоящей работы измерялся в трех фазах:

- *в покое* (пауза), когда грудная клетка находится в состоянии, среднем между вдохом и выдохом;

- *при полном вдохе*;

- *при полном выдохе*[].

Для анализа использовались два показателя: окружность грудной клетки в покое и экскурсия (разница в окружности грудной клетки на фазе вдоха и выдоха).

*Динамометрия.* Для оценки силы мышц кисти (кистевой динамометрии) используется прибор кистевой динамометр, измеряющий силу сжатия мышц руки. Испытуемый максимально сжимает динамометр правой, затем левой рукой. Рука должна быть вытянута в сторону, и поднята до уровня плеч. Измерение проводят 2-3 раза и записывают наибольшую цифру[].

*Методы оценки физической подготовленности.* В работе использовали общепринятые контрольные тесты, позволяющие оценить

уровень сформированности физических качеств[47]. Тесты общей двигательной подготовленности

*а) Контрольное упражнение «Челночный бег 3х10 м».* Тестирует координационные физические способности. Челночный бег проводится на любой ровной площадке с твердым покрытием, обеспечивающим хорошее сцепление с обувью. На расстоянии 10 м прочерчиваются 2 параллельные линии - «Старт» и «Финиш». Участник, не наступая на стартовую линию, принимает положение высокого старта. По команде «Марш!» (с одновременным включением секундомера) участник бежит до финишной линии, касается линии рукой, возвращается к линии старта, касается ее и преодолевает последний отрезок без касания линии финиша рукой. Секундомер останавливают в момент пересечения линии «Финиш». Испытуемые стартуют по 2 человека. Фиксируется время в секундах[.]

*б) Контрольное упражнение «Бег 100 м».* Тестирует скоростные физические способности. Старт осуществляется с верхней позиции. Необходимо выгнуться вперед в верхней части туловища под углом 45 градусов, опорная нога остается на месте, другая нога выставлена вперед. На переднюю ногу максимально перенесен вес тела. По стартовому звуковому сигналу, или по команде «Марш!» (с одновременным включением секундомера) осуществляется рывок вперед. Фиксируется результат в секундах[61].

*в) Контрольное упражнение «Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье».* Тестирует уровень развития гибкости. Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье выполняется из исходного положения: стоя на гимнастической скамье, ноги выпрямлены в коленях, ступни ног расположены параллельно на ширине 10-15 см. Величина гибкости измеряется в сантиметрах. Результат выше уровня гимнастической скамьи определяется знаком «-», ниже – знаком «+», в сантиметрах[61].

г) *Контрольное упражнение «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу».* Тестирует силовые способности мышц верхнего плечевого пояса и груди. Выполняется из исходного положения: упор лежа на полу, руки на ширине плеч, кисти вперед, локти разведены не более чем на 45 градусов относительно туловища, плечи, туловище и ноги составляют прямую линию. Стопы упираются в пол без опоры. Засчитывается количество правильно выполненных циклов, состоящих из сгибаний и разгибаний рук, фиксируемых счетом судьи вслух или с использованием специальных приспособлений (электронных контактных платформ)[61].

д) *Контрольное упражнение «Прыжок в длину с места толчком двумя ногами».* Тестирует скоростно-силовые физические способности. Прыжок в длину с места толчком двумя ногами выполняется в соответствующем секторе для прыжков. Измерение производится по перпендикулярной прямой от места отталкивания до ближайшего следа, оставленного любой частью тела участника. Фиксируется результат в сантиметрах. е) *Контрольное упражнение «Бег 1000 м»* Тестирует уровень развития выносливости. Бег на 1000 м. проводится по беговой дорожке стадиона или любой ровной местности. Испытание выполняется из положения высокого старта. Максимальное количество участников в одном забеге составляет не более 15 человек. Фиксируется время в минутах, секундах[61].

ж) *Контрольное упражнение «Поднимание туловища из положения лёжа на спине (количество раз за 1 мин.)».* Тестирует уровень развития силы и выносливости мышц брюшного пресса. Поднимание туловища из положения лежа на спине выполняется из исходного положения: лежа на спине, на гимнастическом мате, руки за головой «в замок», лопатки касаются мата, ноги согнуты в коленях под прямым углом, ступни прижаты партнером к полу. Участник выполняет максимальное количество поднимает туловище за 1 минуту, касаясь локтями бедер (коленей), с последующим возвратом в исходное положение[61].

*Оценка функционального состояния.* Для оценки функционального состояния обучающихся измеряли: артериальное давление (АД), частоту сердечных сокращений (ЧСС). Измерение показателей проводили с помощью автоматического тонометра[61].

*Математические методы обработки результатов исследования.*

Для обработки полученных экспериментальных данных были использованы общепринятые методы математической статистики. Описательная статистика применялась для вычисления средней арифметической (М) и ошибки среднего (m). Определение достоверности различий между средними двух выборок по t критерию Стьюдента. В качестве двух выборок оценивались результаты по всем проведенным испытаниям на входном и итоговом тестировании. Проверка достоверности различий проводилась на уровне значимости 0,05. Применялся метод вычисления критерия Стьюдента для независимых выборок. Обработка полученных данных проводилась на персональном компьютере с использованием пакета статистического анализа программы Excel – 10.0[.].

Темпы изменения показателей рассчитаны в процентном соотношении. Разница в показателях полученных и должных величин также рассчитана в процентах. Темпы прироста рассчитаны по каждому показателю. Для расчета используется формула 
$$[\text{Прирост}] = \frac{100 * ([\text{Показатель на 2 срезе}] - [\text{Показатель на 1 срезе}])}{0.5 * ([\text{Показатель на 1 срезе}] + [\text{Показатель на 2 срезе}])}$$
 (2) Темпы прироста физических качеств оцениваются по следующей шкале оценок: до 8 % - неудовлетворительно, прирост достигнут за счет естественного роста. от 8 % до 10 % - удовлетворительно прирост достигнут за счет естественного роста и естественной двигательной активности. от 10 % до 15 % - хорошо, прирост достигнут за счет естественного роста и целенаправленной системы физического воспитания. свыше 15 % - отлично, прирост достигнут за счет эффективного использования сил природы и физических упражнений[.].

Подводя итог вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что в данной работе были использованы различные методы оценки физического развития, физической подготовленности и функционального состояния. Антропометрические исследования, такие как измерение длины тела, массы тела и обхвата груди, являются важными для определения физических параметров человека и разработки стандартов в области спорта. Динамометрия, которая измеряет силу мышц кисти, также имеет важное значение для оценки физической подготовленности.

### **2.3 Оценка функциональных исследований**

Для изучения функциональных возможностей организма человека, его систем и органов при выполнении определенных физиологических задач или нагрузок используется метод функциональных исследований. Данный метод позволяет оценить работу различных систем организма в динамике и выявить их реакцию на различные действия, например, на физическую нагрузку, психологические факторы, воздействие окружающей среды и т. д. Изучение происходит с оценки показателей в покое, далее проводится анализ функционального состояния сердечно-сосудистой системы: частоты сердечных сокращений (ЧСС) и артериального давления (САД и ДАД)[1].

При измерении АД соблюдается следующая методика: во время измерения АД испытуемый должен сидеть, опираясь на прямую спинку стула, с расслабленными, не скрещенными ногами (ноги должны опираться на пол), не менять положения тела и не разговаривать на протяжении всей процедуры измерения[1].

Перед измерением АД обследуемый должен сидеть спокойно не менее 5 минут. Измерение проводится на правой руке. Рука должна удобно лежать на столе, ладонью кверху, примерно на уровне сердца. Манжета накладывается на правое плечо, при этом ее нижний край –примерно на

2 см выше внутренней складки локтевого сгиба. Центр резинового мешка должен находиться над плечевой артерией[.]

Резиновая трубка, соединяющая манжету с аппаратом, должна располагаться с наружной стороны, а трубка, соединяющая манжету с резиновой грушей – с внутренней стороны по отношению к обследуемому. Затем манжета соединяется с манометром. Воздух накачивается в манжету, при этом измеряющий пальпирует пульс обследуемого на правой радиальной артерии. При определенном давлении в манжете пульс исчезает. После этого давление поднимают еще на 20 мм рт. ст. – это будет «максимальное давление» в манжете. После этого воздух из манжеты быстро выпускается[.]

При последующих измерениях АД у того же обследуемого давление в манжете предварительно доводится до «максимального» уровня. При измерении АД обычным фонендоскопом во время выпуска воздуха из манометра проводится аускультация звуков Короткова. Регистрируются I и V фазы[.]

*Первая фаза* (появление) звуков Короткова отмечается как систолическое (САД), *пятая* (исчезновение) – как диастолическое (ДАД). Измерение АД производится с точностью до 2 мм рт. ст. Если при измерении АД его значение оказывается между двумя отметками шкалы, то отмечается ближайшая верхняя четная цифра. Повторные измерения проводятся не ранее, чем через 2-3 минуты после полного выпуска воздуха из манжеты[.]

*Диастолическое или минимальное давление (ДАД).*

Его высота в основном определяется степенью проходимости прекапилляров, частотой сердечных сокращений и степенью эластичности кровеносных сосудов. ДАД тем выше, чем больше сопротивление прекапилляров, чем ниже эластическое сопротивление крупных сосудов и чем больше ЧСС. Резкое снижение уровня диастолического давления во время работы или, напротив, его повышение и медленный (более 2

мин) возврат к исходным значениям расценивается как неблагоприятный симптом[].

*Систолическое, или максимальное давление (САД).*

Это весь запас энергии, которым фактически обладает, струя крови в данном участке сосудистого русла. Лабильность систолического давления зависит от сократительной функции миокарда, систолического объема сердца, состояния эластичности сосудистой стенки, гемодинамического удара и ЧСС[].

По результатам анализа функциональных исследований можно сделать вывод: данные исследования играют важную роль в оценке работоспособности организма, выявлении его реакций на различные факторы, а также помогают в диагностике здоровья, контроле за состоянием испытуемого, мониторинге спортивной подготовки. Они позволяют получить ценные данные о функциональном состоянии систем и органов человека, что помогает в повышении качества жизни и достижении оптимальных результатов в различных областях жизнедеятельности[].

## **2.4. Оценка уровня физической подготовленности**

Оценка физической подготовленности часто используется в спортивной практике для разработки программ тренировок и достижения оптимальных результатов. Это процесс измерения и анализа уровня физических качеств и способностей человека, таких как выносливость, сила, быстрота, выносливость, гибкость и ловкость. Она позволяет оценить общую физическую форму организма, выявить сильные и слабые стороны, а также определить потенциал для улучшения показателей и повышения работоспособности[].

Таблица 5 - Нормативы общей физической и специальной физической подготовки для зачисления в группы на этапе начальной подготовки представлены в таблицах

| Физическое качество        | Контрольные упражнения (тесты)                                                       |                                                                |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|                            | Юноши                                                                                | Девушки                                                        |
| Скоростные качества        | Бег на 100 м, не более 15 с                                                          | Бег на 100 м, не более 18 с                                    |
| Скоростно-силовые качества | Прыжок в длину с места, не менее 115 см                                              | Прыжок в длину с места, не менее 110 см                        |
| Выносливость               | Приседание без остановки, не менее 6 раз                                             | Приседание без остановки, не менее 6 раз                       |
| Сила                       | Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу, не менее 7 раз                       | Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу, не менее 4 раз |
|                            | Подъем туловища лежа на спине, не менее 8 раз                                        | Подъем туловища лежа на спине, не менее 5 раз                  |
|                            | Подтягивание из виса на перекладине, не менее 2 раз                                  | Подтягивание из виса на низкой перекладине, не менее 4 раз     |
| Координация                | Челночный бег 3x10 м, не более 10,4 с                                                | Челночный бег 3x10 м, не более 10,9 с                          |
| Гибкость                   | Наклон вперед из положения стоя с выпрямленными ногами (пальцами рук коснуться пола) |                                                                |

Таблица 6- Нормативы общей физической и специальной физической подготовки для зачисления в группы на этапе начальной подготовки по виду спорта спортивная борьба

| Физическое качество        | Контрольные упражнения (тесты)                                             |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Быстрота                   | Бег на 100 м., не более 15 с                                               |
|                            | Бег 60 м, не более 9,8 с                                                   |
| Координация                | Челночный бег 3x10 м, не более 7,8 с                                       |
| Выносливость               | Бег 400 м, не более 1 мин 23 с.                                            |
|                            | Бег 800 м, не более 3 мин 20 с.                                            |
|                            | Бег 1500 м, не более 7 мин 50 с                                            |
| Сила                       | Подтягивание на перекладине, не менее 2 раз                                |
|                            | Вис на согнутых (угол до 90 градусов) руках, не менее 2 с                  |
|                            | Сгибание и разгибание рук в упоре лежа, не менее 15 раз                    |
|                            | Бросок набивного мяча (3 кг) назад, не менее 4,5 м                         |
|                            | Бросок набивного мяча (3 кг) вперед из-за головы, не менее 3,5 м           |
| Силовая выносливость       | Подъем туловища лежа на спине, не менее 8 раз                              |
|                            | Подъем ног до хвата руками в висе на гимнастической стенке, не менее 2 раз |
| Скоростно-силовые качества | Прыжок в длину с места, не менее 150 см                                    |
|                            | Прыжок в высоту с места, не менее 40 см                                    |
|                            | Тройной прыжок с места, не менее 4,8 м                                     |
|                            | Подтягивание на перекладине за 20 с, не менее 3 раз                        |
|                            | Сгибание и разгибание рук в упоре лежа за 20 с, не менее 10 раз            |
|                            | Подъем туловища, лежа на спине за 20 с, не менее 4 раз                     |

Поскольку нормативы общей физической и специальной физической подготовки у каждого вида спорта отличаются, для оценки общей двигательной подготовленности юных спортсменов в исследовании использовались универсальные тесты общей двигательной подготовленности на основе нормативов В.И. Ляха[48].

Тесты общей двигательной подготовленности

*а) Контрольное упражнение «Челночный бег 3х10 м»*

Тестирует координационные физические способности. Челночный бег проводится на любой ровной площадке с твердым покрытием, обеспечивающим хорошее сцепление с обувью. На расстоянии 10 м прочерчиваются 2 параллельные линии - «Старт» и «Финиш». Участник, не наступая на стартовую линию, принимает положение высокого старта.

По команде «Марш!» (с одновременным включением секундомера) участник бежит до финишной линии, касается линии рукой, возвращается к линии старта, касается ее и преодолевает последний отрезок без касания линии финиша рукой. Секундомер останавливают в момент пересечения линии «Финиш». Испытуемые стартуют по 2 человека. Фиксируется время в секундах[48].

*б) Контрольное упражнение «Бег 100 м»*

Тестирует скоростные физические способности. Старт осуществляется с верхней позиции. Необходимо выгнуться вперед в верхней части туловища под углом 45 градусов, опорная нога остается на месте, другая нога выставлена вперед[45].

На переднюю ногу максимально перенесен вес тела. По стартовому звуковому сигналу, или по команде «Марш!» (с одновременным включением секундомера) осуществляется рывок вперед. Фиксируется результат в секундах[48].

*в) Контрольное упражнение «Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье».*

Тестирует уровень развития гибкости. Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье выполняется из исходного положения: стоя на гимнастической скамье, ноги выпрямлены в коленях, ступни ног расположены параллельно на ширине 10-15 см. Величина гибкости измеряется в сантиметрах. Результат выше уровня гимнастической скамьи определяется знаком «-», ниже – знаком «+», в сантиметрах[.]

*г) Контрольное упражнение «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу»*

Тестирует силовые способности мышц верхнего плечевого пояса и груди. Выполняется из исходного положения: упор лежа на полу, руки на ширине плеч, кисти вперед, локти разведены не более чем на 45 градусов относительно туловища, плечи, туловище и ноги составляют прямую линию. Стопы упираются в пол без опоры. Засчитывается количество правильно выполненных циклов, состоящих из сгибаний и разгибаний рук, фиксируемых счетом судьи вслух или с использованием специальных приспособлений (электронных контактных платформ)[44].

*д) Контрольное упражнение «Прыжок в длину с места толчком двумя ногами»*

Тестирует скоростно-силовые физические способности. Прыжок в длину с места толчком двумя ногами выполняется в соответствующем секторе для прыжков. Измерение производится по перпендикулярной прямой от места отталкивания до ближайшего следа, оставленного любой частью тела участника. Фиксируется результат в сантиметрах[44].

*е) Контрольное упражнение «Бег 1000 м»*

Тестирует уровень развития выносливости. Бег на 1000 м. проводится по беговой дорожке стадиона или любой ровной местности. Испытание выполняется из положения высокого старта. Максимальное количество участников в одном забеге составляет не более 15 человек. Фиксируется время в минутах, секундах[44].

ж) Контрольное упражнение «Поднимание туловища из положения лёжа на спине (количество раз за 1 мин.)»

Тестирует уровень развития силы и выносливости мышц брюшного пресса. Поднимание туловища из положения лежа на спине выполняется из исходного положения: лежа на спине, на гимнастическом мате, руки за головой «в замок», лопатки касаются мата, ноги согнуты в коленях под прямым углом, ступни прижаты партнером к полу. Участник выполняет максимальное количество подниманий туловища за 1 минуту, касаясь локтями бедер (коленей), с последующим возвратом в исходное положение[44].

Учебные нормативы по усвоению навыков, умений, развитию двигательных качеств в 11 классе представлены в таблице 7

Таблица 7 - Учебные нормативы по усвоению навыков, умений, развитию двигательных качеств в 11 классе

| Контрольные упражнения                                     | ПОКАЗАТЕЛИ |       |       |         |       |       |
|------------------------------------------------------------|------------|-------|-------|---------|-------|-------|
|                                                            | Мальчики   |       |       | Девочки |       |       |
| Учащиеся                                                   | «5»        | «4»   | «3»   | «5»     | «4»   | «3»   |
| Челночный бег 3х10 м, сек                                  | 7,2        | 7,9   | 8,1   | 8,4     | 9,3   | 9,6   |
| Бег 30 м, сек                                              | 4,3        | 5,0   | 5,1   | 4,8     | 5,9   | 6,1   |
| Бег 1000 м., мин.                                          | 3,30       | 3,50  | 4,20  |         |       |       |
| Бег 500 м., мин.                                           |            |       |       | 2,10    | 2,2   | 2,5   |
| Бег 100 м., сек.                                           | 13,8       | 14,2  | 15,0  | 16,2    | 17,0  | 18,0  |
| Бег 3000 м.(ю), 2000 м (д), мин                            | 12,20      | 13,00 | 14,00 | 10,00   | 11,10 | 12,20 |
| Прыжки в длину с места                                     | 240        | 205   | 190   | 210     | 170   | 160   |
| Подтягивание на перекладине                                | 12         | 9     | 5     | 18      | 13    | 6     |
| Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа                     | 32         | 27    | 22    | 20      | 15    | 10    |
| Наклоны вперед из положения сидя                           | 15+        | 9     | 5-    | 20+     | 12    | 7-    |
| Подъем туловища за 1 мин. из положения лежа                | 55         | 49    | 45    | 42      | 36    | 30    |
| Бег на лыжах 3 км, мин                                     | 14,30      | 15,00 | 15,50 | 18,00   | 19,00 | 20,00 |
| Бег на лыжах 2 км, мин                                     | 10,20      | 10,40 | 11,10 | 12,00   | 12,45 | 13,30 |
| Бег на лыжах 1 км, мин                                     | 4,30       | 4,50  | 5,20  | 5,45    | 6,15  | 7,00  |
| Метание гранаты (ю) – 700 гр.(д) – 500 гр. на дальность, м | 30         | 25    | 20    | 25      | 20    | 16    |
| Прыжок на скакалке, 30 сек, раз                            | 70         | 65    | 55    | 80      | 75    | 65    |

Итак, в результате анализа уровня физической подготовленности по контрольным упражнениям и тестам, можно выделить сильные и слабые стороны организма, определить потенциал для улучшения показателей и повышение работоспособности спортсменов. Нормативы общей физической подготовки имеют свои особенности и уровни выполнения, что позволяет подготовить спортсменов к конкретны нагрузкам.

Тесты общей двигательной подготовленности, такие как челночный бег, бег на 100 метров, наклоны вперед, сгибание и разгибание рук в упоре лежа, позволяют оценить координацию, скоростные и силовые качества, а также уровень гибкости у спортсменов. Эти тесты способствуют выявлению общей физической формы организма, что является важным для разработки программ тренировок.

Оценка физической подготовленности играет важную роль в спортивной практике, так как на основе полученных данных можно оптимизировать тренировочные процессы, повысить результативность выступлений спортсменов и достичь оптимальных результатов.

## **2.5 Статистические методы обработки результатов исследования**

Для обработки полученных экспериментальных данных были использованы общепринятые методы математической статистики, с помощью которых рассчитывали следующие показатели:

1) Расчет средних показателей. Обработка полученных данных проводилась на персональном компьютере с использованием пакета стандартных статистических программ Excel для среды Windows. Вычислялись: среднее арифметическое ( $M$ ) и ошибка средней ( $m$ ), среднее квадратичное отклонение ( $\sigma$ ). Использовался анализ данных в электронных таблицах[1].

2) Определение достоверности различий между средними двух выборок по t критерию Стьюдента. В качестве двух выборок оценивались результаты по всем проведенным испытаниям в 1 и 2 срезах исследования. Объем выборки 30 человек (15 человек в экспериментальной группе и 15 - в контрольной). Проверка достоверности различий проводилась при уровне значимости 0,05. Применялся метод вычисления критерия Стьюдента для зависимых выборок. Данный метод использовался в случае выявления динамики показателей внутри одной выборки (между 1 и 2 срезом исследования) [1].

3) Темпы изменения показателей рассчитаны в процентном соотношении. Разница в показателях полученных и должных величин также рассчитана в процентах. Темпы прироста рассчитаны по каждому показателю. Для расчета используется формула 
$$[\text{Прирост}] = \frac{100 * ([\text{Показатель на 2 срезе}] - [\text{Показатель на 1 срезе}])}{0.5 * ([\text{Показатель на 1 срезе}] + [\text{Показатель на 2 срезе}])}$$
 (2) Темпы прироста физических качеств оцениваются по следующей шкале оценок: до 8 % - неудовлетворительно, прирост достигнут за счет естественного роста. от 8 % до 10 % - удовлетворительно прирост достигнут за счет естественного роста и естественной двигательной активности. от 10 % до 15 % - хорошо, прирост достигнут за счет естественного роста и целенаправленной системы физического воспитания. свыше 15 % - отлично, прирост достигнут за счет эффективного использования сил природы и физических упражнений [61].

Таким образом, использование статистических методов позволило провести качественный анализ экспериментальных данных и сделать выводы о изменениях показателей в исследуемых группах. Полученные результаты могут быть полезны для дальнейших исследований и разработки рекомендаций по улучшению физических качеств участников исследования.

### **ГЛАВА 3. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ПОВЫШЕНИЮ ОБЩЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЮНОШЕЙ 15-17 ЛЕТ ВО ВНЕУЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

#### **3.1 Тренировочный модуль по повышению уровня общей физической подготовленности юношей 15-17 лет во внеучебной деятельности**

Наблюдения уровня общей физической подготовленности старших школьников показали, что в общеобразовательной организации мало уделяют внимания развитию показателей ОФП на уроках физической культуры. За 3 часа в неделю без дополнительных занятий уровень физической подготовленности растёт незначительно[61]. Поэтому необходима целенаправленная и системная работа по созданию и внедрению во внеучебную деятельность российских образовательных учреждений тренировочного модуля для старшеклассников, направленного на повышение уровня общей физической подготовленности.

В рамках исследовательской работы для обучающихся старшей школы разработан тренировочный модуль, направленный на улучшение показателей физической подготовленности. Тренировочный модуль разрабатывается с учётом возрастных особенностей обучающихся и включает в себя несколько блоков занятий на развитие 5 основных показателей ОФП.

Тренировочный модуль необходим также для решения следующих задач:

1. всестороннее гармоничное развитие старшеклассников, увеличение объёма их двигательной активности;
2. формирование и развитие физического и социального здоровья обучающихся, двигательных способностей и повышение функциональных

возможностей организма, обеспечение культуры безопасного поведения на занятиях;

3. воспитание социально значимых качеств личности, норм коллективного взаимодействия и сотрудничества в игровой и соревновательной деятельности;

4. популяризация спорта среди подрастающего поколения, привлечение обучающихся, проявляющих повышенный интерес и способности к занятиям, а также к участию в соревнованиях;

5. выявление, развитие и поддержка одарённых детей в области спорта[.]

Модуль реализуется в соответствии со следующими нормативными актами:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»[.]

- Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации»[81];

- Федеральные государственные образовательные стандарты основного общего и среднего общего образования[.]

- Примерная программа воспитания[48];

Тренировочный модуль реализуется для обучающихся 15-17 лет. Освоение программы модуля, включая теоретический и практический блоки, а также занятия контрольного типа предполагается в объёме 309 часов (3 занятия в неделю по 3 академических часа). Занятия проводятся в понедельник, среду и пятницу с чередующимися днями отдыха. Чередовать время дня и отдыха необходимо для полного восстановления организма, а также работоспособности мышц.

Тренировочный модуль включает в себя компоненты общей физической подготовленности, а также компоненты тренировочной нагрузки. Компоненты тренировочной нагрузки учитываются на каждом

занятия в течение всего периода обучения. При проведении занятий обязательно учитываются:

- количество упражнений, выполнение которых направлено на формируемые физические качества обучающихся;
- темп выполнения упражнений;
- количество повторений упражнений;
- количество подходов;
- время, необходимое организму для восстановления во время тренировки, а также между тренировочными занятиями;
- частота сердечных сокращений, контроль которой осуществляет и тренер, и тренируемый.

Взаимосвязь элементов тренировочного модуля представлена на рисунке

4

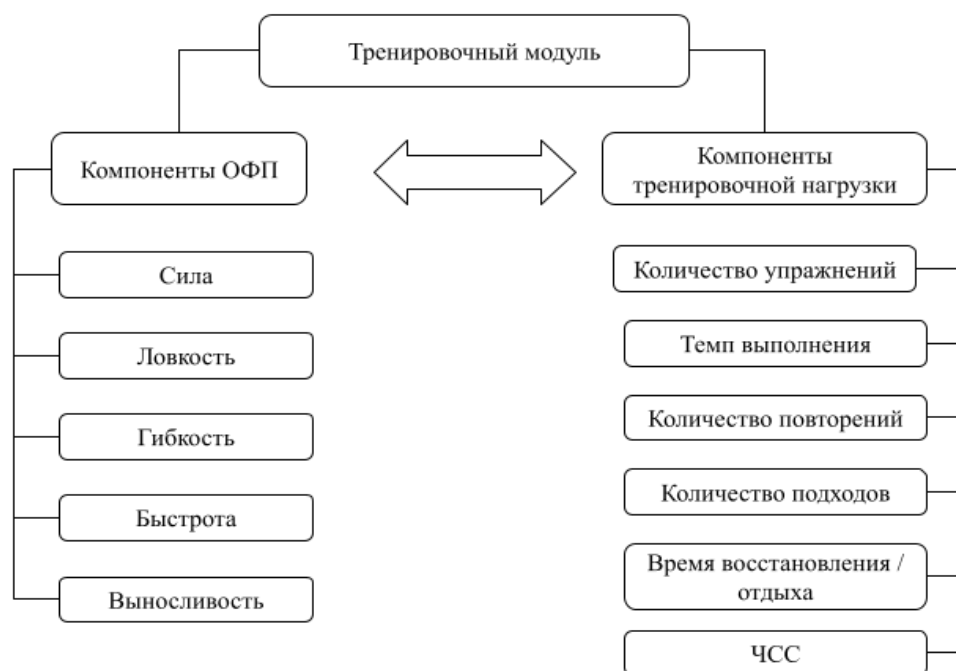


Рисунок 4 Элементы тренировочного модуля

Занятия в модуле распределены по сезонам, а также по степени усвоения материала, интенсивности физических нагрузок. Каждый блок модуля разработан так, чтобы развиваемые физические качества не противоречили друг другу.

Каждое занятие имеет свою структуру:

1. Подготовительная часть, где обучающиеся выполняют общеразвивающие упражнения, а также подготавливают организм к предстоящим нагрузкам. Особое внимание уделяется тем группам мышц, над которыми будет производиться тренировка.

2. Основная часть, где происходит сам тренировочный процесс, с небольшими перерывами для отдыха. На данном этапе возможен текущий контроль над выполнениями упражнений

3. Заключительная часть, где обучающиеся восстанавливают дыхание, подводят итоги занятия.

При составлении тренировочного модуля учитываются степень распределения нагрузок. Распределение нагрузки по дням должна быть с периодизацией с уровнями:

- Лёгкая 30-40% от максимума
- Средняя 50-70% от максимума
- Тяжёлая 75-90% от максимума

Рекомендуется чередовать нагрузку, чтобы организм успевал восстанавливаться[1]. Фрагмент распределения нагрузки по неделям представлен в таблице 8, где указаны формируемые физические качества, количество часов тренировки и общее количество часов, выделяемых на прохождение программы тренировочного модуля в неделю.

Таблица 8 - Распределение нагрузки по неделям в тренировочном модуле

| №     | Физическое качество | Количество часов в неделю / Распределение нагрузки (% от максимума) |          |          |          |
|-------|---------------------|---------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|
|       |                     | 1 неделя                                                            | 2 неделя | 3 неделя | 4 неделя |
|       | Разминка            | 1                                                                   | 1        | 1        | 1        |
| 1     | Сила                | 2                                                                   | 2        | 2        | 2        |
| 2     | Быстрота            | 1                                                                   | 1        | 1        | 1        |
| 3     | Выносливость        | 1                                                                   | 1        | 1        | 1        |
| 4     | Ловкость            | 1                                                                   | 1        | 1        | 1        |
| 5     | Гибкость            | 1                                                                   | 1        | 1        | 1        |
| Всего |                     | 9 ч.                                                                | 9 ч.     | 9 ч.     | 9 ч.     |

Занятия тренировочного модуля распределены по четвертям и представляют собой структуру, фрагмент которой представлен в таблице 9.



Таблица 9 – Фрагмент тренировочного модуля

| День недели     | Распределение нагрузки (%) | Теоретический блок                                                                                                    | Физические качества    | Форма контроля           | Рекомендации                                                                                                                   |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Неделя 1</b> |                            |                                                                                                                       |                        |                          |                                                                                                                                |
| Понедельник     | 30%                        | Теоретический блок содержит информацию, которая раскрывает принципы тренировки, методы, формы и средства для занятий. | Ловкость, гибкость     | Предварительный контроль | Основную часть тренировки начать следует с развития гибкости, далее переходить на развитие ловкости                            |
| Среда           | 30%                        | План тренировки                                                                                                       | Быстрота, выносливость | Предварительный контроль | Основную часть занятия следует начать с развития быстроты, далее переходить на развитие выносливости (фаза недовосстановления) |
| Пятница         | 30%                        | План тренировки                                                                                                       | Сила                   | Предварительный контроль | Последние подходы в упражнениях делать в «отказ»                                                                               |
| <b>Неделя 2</b> |                            |                                                                                                                       |                        |                          |                                                                                                                                |
| Понедельник     | 60%                        | План тренировки                                                                                                       | Ловкость, гибкость     | Текущий контроль         | Основную часть тренировки начать следует с развития гибкости, далее переходить на развитие ловкости                            |
| Среда           | 30%                        | План тренировки                                                                                                       | Быстрота, выносливость | Текущий контроль         | Основную часть занятия следует начать с развития быстроты, далее переходить на развитие выносливости (фаза недовосстановления) |
| Пятница         | 80%                        | План тренировки                                                                                                       | Сила                   | Текущий контроль         | Последние подходы в упражнениях делать в «отказ»                                                                               |

Занятия первой четверти проходят в большинстве случаев на стадионе, в случае неблагоприятной погоды тренировки проводятся в спортивном зале.

Нагрузка занятий, проводимых в течение двух недель, чередуется по степени тяжести: лёгкая нагрузка, средняя и тяжелая. Первая неделя сентября включает в себя вводные упражнения с лёгкой нагрузкой, так

как после летних каникул обучающимся необходимо постепенно включаться в тренировочный процесс. Постепенно нагрузку следует увеличивать, однако не допускать высокой нагрузки по развитию нескольких физических качеств. Цикл тренировок, реализуемый в рамках первой четверти, завершается выполнением контрольных упражнений. Итого за первую четверть проводится 24 занятия объёмом 72 часа.

Основная часть занятий, проводимых во второй четверти учебного года, проводится в спортивном зале. В основном это занятия, развивающие гибкость. Во второй четверти учебного года проводится 24 занятия объёмом 72 часа.

Третья четверть - самая длинная в учебном году. Тренировки, проводимые в третьей четверти, организуются на улице. Развитие физических качеств возможно через выполнение заданий с применением инвентаря, такие как лыжи и коньки. В случае, если температура воздуха низкая для занятия на улице, тренировочный процесс осуществляется в спортивном зале.

За третью четверть проводится 34 занятия (8 марта и 23 февраля выпадают на пятницу, в эти дни тренировки не проводятся). Таким образом, тренировки проводятся 102 часов. Контроль формирования общей физической подготовленности происходит путём проведения соревнований между обучающимися, а также по результатам выступления учащихся на соревнованиях различного уровня (сельские, районные, региональные и т.д.).

Занятия, проводимые в рамках четвертой четверти учебного года, осуществляются на улице. В конце четверти происходит завершение тренировочного модуля, подведение итогов, оценка результатов общей физической подготовленности каждого обучающегося. В 4 четверти проводится 22 занятия объёмом 66 часов. Итого за весь цикл тренировочных занятий было проведено 104 занятия (312 часов). План-график годичного цикла тренировок представлен в таблице 10.



Таблица 10 - План-график годового цикла тренировок

| Месяцы                   | IX                                                 | X  | XI  | XII | I  | II  | III | IV | V  | Итого |
|--------------------------|----------------------------------------------------|----|-----|-----|----|-----|-----|----|----|-------|
| Количество недель        | 4                                                  | 4  | 4   | 4   | 4  | 4   | 4   | 4  | 4  | 36    |
| Количество часов         | 36                                                 | 36 | 36  | 36  | 36 | 32  | 36  | 36 | 28 | 312   |
| Задача                   | Повышение уровня общей физической подготовленности |    |     |     |    |     |     |    |    |       |
| Теоретическая подготовка | 2                                                  | 1  | 2   | 1   | 2  | 2   | 2   | 1  | 1  | 14    |
| ОФП                      | 34                                                 | 35 | 34  | 35  | 34 | 30  | 34  | 35 | 27 | 298   |
| Соревнования             | согласно графику соревнований                      |    |     |     |    |     |     |    |    |       |
| Сдача нормативов         | нет                                                | да | нет | нет | да | нет | нет | да | да |       |

Изложенные в параграфе положения позволяют сделать следующий вывод: исследовательская работа по разработке тренировочного модуля для старшеклассников, направленного на улучшение физической подготовленности, представляет собой важный шаг в образовании и здоровье подрастающего поколения. Этот модуль способствует всестороннему развитию учащихся, повышает их двигательную активность, формирует физическое и социальное здоровье, и укрепляет функциональные возможности организма. Также важно отметить, что модуль способствует воспитанию социально значимых качеств личности и содействует популяризации спорта среди молодежи.

Компоненты модуля разработаны таким образом, чтобы учитывать возрастные особенности обучающихся и обеспечивать оптимальную тренировочную нагрузку. Структура каждого занятия, разделенного на подготовительную, основную и заключительную части, способствует эффективному усвоению материала и восстановлению организма.

Планирование распределения нагрузок по дням и неделям, а также чередование интенсивности тренировок, обеспечивают оптимальное развитие физических качеств учащихся. Тренировочный модуль становится не только средством улучшения физической формы, но и платформой для развития спортивных навыков и личностных качеств молодежи.

### 3.2. Динамика повышения уровня общей физической подготовленности юношей 15-17 лет

Для того чтобы определить эффективность занятий тренировочного модуля в условиях общеобразовательной организации проведен педагогический эксперимент. На начало исследования для оценки физической подготовленности обучающихся экспериментальной и контрольной групп были определены исходные показатели. Для этого в начале учебного года было проведено входное тестирование на определение уровня развития физических качеств. Индивидуальные результаты обучающихся входного и итогового тестирований представлены в приложениях 1 и 2 соответственно.

Сравнения показателей в экспериментальной и контрольной группах представлены в таблице 11. Полученные в эксперименте результаты обрабатывались с вычислением t-критерия Стьюдента. Различия считают достоверными при  $p < 0,05$ .

Таблица 11- Сравнение показателей экспериментальной и контрольной групп

| Тест                                               | Группа | Данные               |                       | Прирост показателя | Р      |
|----------------------------------------------------|--------|----------------------|-----------------------|--------------------|--------|
|                                                    |        | Входное тестирование | Итоговое тестирование |                    |        |
| Бег на 100 м, с                                    | ЭГ     | 13,9±0,2             | 13,4±0,2*             | 4%                 | P<0.05 |
|                                                    | КГ     | 13,8±0,2             | 13,2±0,2*             | 4%                 | P>0.05 |
| Прыжок в длину с места, см                         | ЭГ     | 229±2,9              | 229±2,2*              | 6%                 | P<0.05 |
|                                                    | КГ     | 216±2,5              | 221±2,3               | 2%                 | P>0.05 |
| Приседание без остановки, кол-во раз               | ЭГ     | 66±1,4               | 80±1,4*               | 21%                | P<0.05 |
|                                                    | КГ     | 65±1,3               | 72±1,2*               | 11%                | P<0.05 |
| Сгибание и разгибание рук в упоре лежа, кол-во раз | ЭГ     | 22±0,87              | 32±0,98*              | 45%                | P<0.05 |
|                                                    | КГ     | 24±0,74              | 29±0,66*              | 20%                | P<0.05 |
| Подъем туловища лежа на спине, кол-во раз          | ЭГ     | 47±1,3               | 58±1,1*               | 23%                | P<0.05 |
|                                                    | КГ     | 45±1,1               | 51±1,04*              | 15%                | P<0.05 |
| Подтягивание из виса                               | ЭГ     | 10±0,62              | 16±0,49*              | 60%                | P<0.05 |

|                                                                                          |    |          |           |        |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------|-----------|--------|--------|
| на перекладине, кол-во раз                                                               | КГ | 10±0,61  | 13±0,51*  | 30%    | P<0.05 |
| Челночный бег 3х10 м, с                                                                  | ЭГ | 8,2±0,12 | 7,4±0,11* | 9,76%  | P<0.05 |
|                                                                                          | КГ | 8,3±0,09 | 7,8±0,08* | 6,02%  | P<0.05 |
| Наклон вперед из положения стоя с выпрямленными ногами (пальцами рук коснуться пола), см | ЭГ | 10±0,68  | 15±0,45*  | 50%    | P<0.05 |
|                                                                                          | КГ | 11±0,79  | 13±0,69*  | 18,18% | P<0.05 |

Примечания: \* - выделены достоверно значимые отличия между контрольной и экспериментальной группой (p<0,05)

### *Выполнение упражнения «Бег на 100 м»*

Первые замеры данного скоростного показателя в контрольной группе составили в среднем 4,6 сек, итоговые замеры после проведения повторного теста – 4,4 сек. Сравнивая два показателя, можно сделать следующий вывод: результат изменился на 4%.

Замеры в экспериментальной группе показывают следующее: в начале эксперимента средний показатель бега на 100 м. составил 5,0 сек., по результатам повторных тестов результат улучшился также на 4% и составил 4,5 сек.

### *Прыжок в длину с места*

Тест «Прыжок в длину с места» используется для определения скоростно-силовых показателей физической подготовленности. На этапе входного тестирования средний показатель в контрольной группе составил 216 см., а в экспериментальной 217 см. После внедрения тренировочного модуля и повторных замеров показатель в контрольной группе составил 221 см. (изменения на 2%), а в экспериментальной 229 см (изменения на 6%). Оценивая полученные данные, выявлено недостоверное (p>0,05) увеличение показателей в контрольной группе и достоверное - в экспериментальной (p<0,05). Наибольший прирост показателей наблюдается именно в экспериментальной группе.

### *Приседания без остановки*

Средний результат в контрольной группе в начале эксперимента равен 66 повторений, в контрольной группе показатель определен количеством 65 повторений. В конце эксперимента показатели в обеих группах улучшились, однако в контрольной группе изменения выражены не так ярко, как в экспериментальной. После проведения повторных тестов в контрольной группе улучшились показатели на 11% и составили 72 повторений, в экспериментальной 80 раз (что составляет 21% изменений).

#### *Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа*

При выполнении данного теста учитывается правильное положение рук, туловища и ног, а также сама техника выполнения упражнения. В контрольной группе показатель отжиманий в среднем составляет 24 раза, а экспериментальной 22 повторения. После проведения итоговых замеров результаты изменились: 29 раз в контрольной группе, число повторений увеличилось на 20%, а в экспериментальной группе показатель возрос до 32 повторений (улучшение на 45%).

#### *Подъём туловища лёжа на спине*

Также при проведении исходных и итоговых замеров учитываются правильное положение тела. Исходные замеры показали, что в контрольной группе число повторений за 1 минуту составило 44, а в экспериментальной 47. После проведения повторных замеров показатели также изменились - в контрольной увеличился незначительно 51 повторение (21%), а в экспериментальной - на 23% (58 повторений). Число повторений в экспериментальной и контрольной группах изменились незначительно.

#### *Подтягивание из виса на перекладине*

Результаты замеров исходного и итогового этапов показывают следующее: в контрольной группе - 10 повторений, в экспериментальной - также 10 повторений на этапе первичного эксперимента. Итоговые результаты говорят следующем: в контрольной группе показатели

изменились до 13 повторений (30 %) однако в экспериментальной - значительно - до 16 повторений (60 %).

#### *Челночный бег 3х10 м*

Наибольший прирост был получен при анализе результатов в экспериментальной группе. Здесь исходные данные составили 8,2 сек., в контрольной группе среднее время прохождения испытания составило 8,3 сек. После проведения занятий тренировочного модуля показатель улучшился в экспериментальной группе на 9,76%, представляя средний результат равный 7,4 сек. В контрольной группе показатель составил 7,8 сек, что составило 6,02%.

#### *Наклон вперед из положения стоя с выпрямленными ногами*

При оценке показателей выполнения данного теста учитываются положение тела обучающегося, его анатомические особенности. Первичные замеры указывают на необходимость проведения занятий, направленных на повышение уровня гибкости, в экспериментальные группы. Исходный результат составил 10 см, а в контрольной 11 см. Итоговые замеры следующие - в контрольной группе - 13 см. (изменения 18,18%), а в экспериментальной - 15 см. (изменения на 50%)

При сравнении результатов первичных и повторных замеров в экспериментальной и контрольной группах было определено, что среднее арифметическое значение в экспериментальной группе по всем тестам выше, чем у контрольной.

Сравнение процентных изменений в показателях (в процентном соотношении) представлено на рисунке 6.



Рисунок 6. Сравнение показателей изменения результатов входного и итогового тестирований (в %)

Наибольший прирост отмечается в тестах на подтягивание из виса на перекладине, 60% в экспериментальной группе, 30% в контрольной группе. Значительное повышение результата у экспериментальной группы обусловлено тем, что на развитие силы в разработанном тренировочном модуле был отдельный акцент в виде отдельного дня на развитие силы, а также принцип периодизации нагрузок от максимального % в упражнениях.

Начальные показатели экспериментальной и контрольной групп практически совпадают до внедрения в тренировочный процесс разработанного модуля. После проведения занятий на этапе повторных замеров показатели в экспериментальной и контрольной группе различны. Данное положение говорит о том, что разработанная методика проведения тренировочных занятий эффективна.

Сравнительный анализ показателей говорит о том, что внедрение тренировочного модуля для повышения уровня общей физической подготовленности юношей в возрасте 15-17 лет результативно, показатели физических качеств заметно выросли, что свидетельствует об эффективности составленных и проведённых занятий.

Проведенный педагогический эксперимент позволил сделать вывод о значительном эффективном воздействии тренировочного модуля на физическую подготовленность обучающихся во внеучебной деятельности в условиях общеобразовательной организации. Анализ сравнения показателей в экспериментальной и контрольной группах показал, что учащиеся, которые прошли тренировочный модуль, достигли более высоких результатов по всем тестовым заданиям.

Наибольшие изменения были зафиксированы в упражнениях, связанных с силовыми показателями - таких как «сгибание и разгибание рук в упоре лежа» и «подъем туловища лежа на спине». Это говорит о том, что тренировочный модуль успешно справился с развитием силовых качеств учащихся.

Таким образом, результаты эксперимента явно указывают на то, что внедрение тренировочного модуля в учебный процесс положительно сказывается на уровне физической подготовленности обучающихся. Это говорит о необходимости включения подобных программ в образовательную практику для повышения эффективности занятий по физической культуре и спорту.

### **3.3. Изменения физического развития и функционального состояния обучающихся контрольной и экспериментальной группы**

После проведения занятий в рамках разработанного тренировочного модуля в экспериментальной группе, а также контрольной группы, которая занималась по традиционной программе тренировки ОФП, были организованы повторные замеры антропометрических и функциональных показателей. Результаты измерений представлены в таблице 12.

Таблица 12 - Результаты измерения антропометрических и функциональных показателей юношей экспериментальной и контрольной групп

| Показатели | Группа | Данные               |                       | Прирост показателя | Р |
|------------|--------|----------------------|-----------------------|--------------------|---|
|            |        | Входное тестирование | Итоговое тестирование |                    |   |

|                    |                  |    |            |             |        |        |
|--------------------|------------------|----|------------|-------------|--------|--------|
| Антропометрические | Длина тела, см   | ЭГ | 173±2.8    | 173±2.6*    | 0,42%  | P>0.05 |
|                    |                  | КГ | 177±2.8    | 177±2.7*    | 0,45%  | P>0.05 |
|                    | Масса тела, кг   | ЭГ | 73±3.5     | 75±3*       | 2,45%  | P>0.05 |
|                    |                  | КГ | 80±2.6     | 81±2.2*     | 1,67%  | P>0.05 |
|                    | Обхват груди, см | ЭГ | 82±1.1     | 84±1.1*     | 2,25%  | P>0.05 |
|                    |                  | КГ | 84±1.3     | 86±1.3*     | 1,89%  | P>0.05 |
| Функциональные     | АД мм.рт.ст      | ЭГ | 118/79±2   | 112/79±1.5* | 4,67%  | P>0.05 |
|                    |                  | КГ | 119/85±2.9 | 113/82±1.7* | 5,13%  | P>0.05 |
|                    | ЧСС уд/мин       | ЭГ | 90±3.2     | 82±2.9*     | 8,7%   | P<0.05 |
|                    |                  | КГ | 95±4.1     | 86±3.7*     | 9,87%  | P>0.05 |
|                    | Динамометрия, кг | ЭГ | 47±1.1     | 54±1.1      | 14,77% | P<0.05 |
|                    |                  | КГ | 46±1.1     | 49±1.3*     | 6,43%  | P>0.05 |

Примечания: \* - выделены достоверно значимые отличия между контрольной и экспериментальной группой (p<0,05)

По показателям длины тела изменения составили 0,42% в экспериментальной группе и 0,45% в контрольной. Изменения незначительны, так как в данном возрасте отмечается тенденция снижения темпа роста у юношей.

Показатели массы тела имеют незначительные изменения, так как на занятиях не было акцента на гипертрофию мышечных волокон, а также не учитывалась диета респондентов: в экспериментальной группе масса тела в среднем увеличилась на 2,45%, а в контрольной – на 1,67%.

Обхват груди у респондентов имеет также незначительные изменения: в экспериментальной группе показатели ОГ составили 2,25%, а в контрольной – 1,89%.

Функциональные показатели после проведенного эксперимента также изменились и в экспериментальной, и в контрольной группах. Это связано с тем, что нагрузка в разработанном тренировочном модуле распределена по блокам, в которых имеется дозированное распределение нагрузок (по % от максимума).

Показатели артериального давления в экспериментальной и контрольной группах изменились в обеих группах (в экспериментальной

– на 4,67%, в контрольной – на 5,13%). Частота сердечных сокращений в экспериментальной группе изменилась на 8,70 %, в контрольной – на 9,87%.

Исследование показало значительные изменения в обеих группах при измерении динамометрии. В экспериментальной группе такое изменение составило 14,77%, в контрольной 6,43%. Отмечается недостоверное ( $p>0,05$ ) увеличение показателей в контрольной группе.

Выраженное изменение результатов тестов динамометрии обусловлено тем, что развитию силы был отведен отдельный день в разработанном тренировочном модуле, что способствовало более акцентированному развитию силовых показателей, а также более продолжительному времени восстановления между занятиями. Процентное соотношение антропометрических и функциональных показателей представлены наглядно на рисунке 7

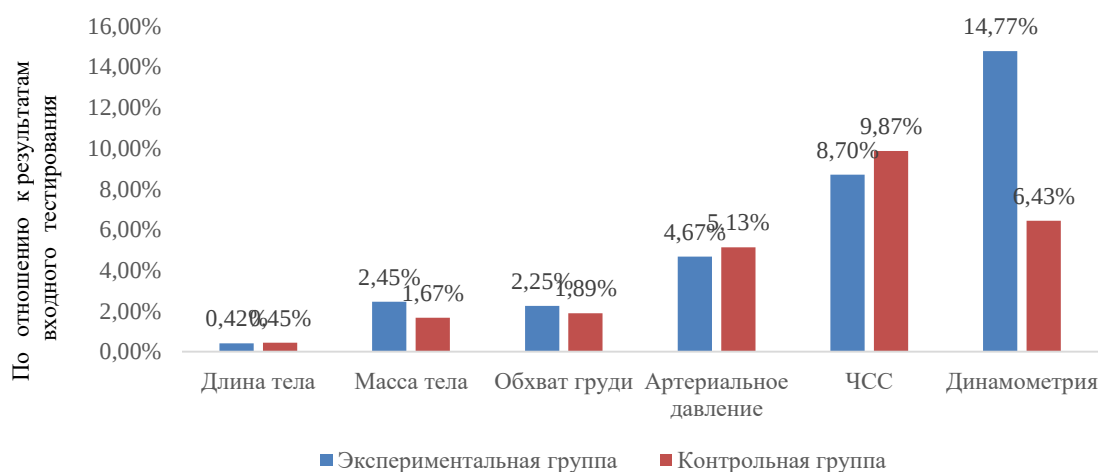


Рисунок 7. Сравнение антропометрических и функциональных показателей после проведенного эксперимента (в %)

Сопоставляя результаты первичной и повторной диагностик, можно отметить положительную динамику освоения обучающимися программы тренировочного модуля. Показатели, представленные в таблицах и на диаграммах, доказывают эффективность проведения занятий с использованием разработанной программы.

Таким образом, после проведенного эксперимента межгрупповые различия по вышеуказанным показателям достоверны. Результаты

измерения антропометрических показателей определили незначительные изменения длины тела, массы тела и обхвата груди в экспериментальной и контрольной группах. Функциональные показатели имеют отличия в обеих группах, что доказывает эффективность разработанного тренировочного модуля.

Реализация тренировочного процесса в целом дала положительные результаты общей физической подготовленности, о чем говорят возросшие показатели выполнения тестов учащихся. Тренировочный процесс вызвал интерес у обучающихся, о чём свидетельствует их активность на занятиях, а также проведённый устный опрос для экспериментальной группы старшеклассников.

### **Выводы по 3 главе**

По результатам проведения экспериментальной работы по повышению общей физической подготовленности юношей 15-17 лет во внеучебной деятельности было выявлено следующее:

1. Определён состав тренировочного модуля, включающий в себя взаимосвязь компонентов ОФП и тренировочной нагрузки. Каждое занятие отмечалось такими элементами, как: количество упражнений, темп выполнения, количество повторений и подходов, время восстановления / отдыха и ЧСС тренируемых.

2. Учтена степень распределения нагрузок в разработанном модуле на каждую неделю при формировании физических качеств юношей. Нагрузку необходимо чередовать для полного восстановления организма. Таким образом, были выбраны дни для тренировки: понедельник, среда и пятница. Общее количество часов в неделю - 9.

3. Составлен план-график годичного цикла тренировок с использованием разработанного модуля, где определено общее количество часов за каждый месяц и учебный год в целом с разделением на теоретический блок и развитие ОФП. Общее количество часов в разработанном модуле равно 312.

4. Проверена эффективность внедрения тренировочного модуля во внеурочную деятельность с целью повышения показателей ОФП. Для этого были определены исходные показатели физических качеств, распределены учащиеся на экспериментальную и контрольную группы. В экспериментальной группе занятия были организованы с использованием тренировочного модуля, в контрольной - без модуля. В конце года проведены повторные замеры, показатели которых отличаются. В экспериментальной группе процент сформированности физических качеств выше, чем у контрольной. Это говорит о том, что тренировочный модуль эффективен.

5. Результаты измерения антропометрических показателей определили незначительные изменения длины тела, массы тела и обхвата груди в экспериментальной и контрольной группах. Функциональные показатели имеют отличия в обеих группах, что доказывает эффективность разработанного тренировочного модуля.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение работы отметим следующее. В процессе написания магистерской диссертации был проведён теоретический анализ общей физической подготовленности юношей 15-17 лет, описаны этапы и методы исследования, а также организована экспериментальная работа по повышению общей физической подготовленности юношей 15-17 лет во внеучебной деятельности.

Физическая подготовленность представляет собой результат развития физических качеств в процессе учебно-тренировочной деятельности, набор умений и навыков, опыта спортивной деятельности, необходимых для разностороннего развития личности. Процессом формирования физических качеств называют физической подготовкой, которая подразделяется на общую (направленную на развитие физических качеств в гармоничном сочетании) и специальную (развитие качеств с учетом требований определенного вида деятельности).

В процессе исследовательской деятельности решены следующие задачи:

1. На основе изучения теоретического и практического опыта по теме исследования выявлены возрастные особенности физиологического развития юношей 15-17 лет. В данном возрасте происходят значительные физические и морфофункциональные изменения, связанные с половым развитием и завершением периода подросткового роста, а также активное развитие мышечной массы, увеличивается объем легких и сердца, укрепляется костная ткань. У многих юношей в этом возрасте происходит быстрое увеличение массы тела из-за интенсивного накопления мышечной ткани.

2. Проанализированы средства и методы развития общей физической подготовленности юношей 15-17 лет во внеучебной деятельности. Для развития физических качеств существуют соответствующие методические приёмы и способы, внедряемые в практику учебно-тренировочной

деятельности. Это типы и виды тренировок, характер выполнения упражнений и их сочетание с упражнениями на развитие других физических качеств.

Методами развития общей физической подготовленности являются тренировочные программы, включающие в себя систематизированные занятия, упражнения для развития отдельных компонентов общей физической подготовленности, помимо этого необходимо дозирование нагрузки.

В работе охарактеризованы такие физические качества, как сила, быстрота, выносливость, ловкость и гибкость. Сила представляет собой способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противостоять ему за счет мышечных усилий (напряжений); понятие быстроты включает в себя специфическую двигательную способность человека к экстренным двигательным реакциям и высокой скорости движений, выполняемых при отсутствии значительного внешнего сопротивления;

Выносливость как физическое качество - это способность организма человека противостоять физическому утомлению в процессе мышечной деятельности, для развития которой применяются общие и специальные методы. Способность человека выполнять физические упражнения с большой амплитудой называют гибкостью, а понятие ловкости определяется как способность быстро и точно перемещаться в пространстве, управлять своим телом и отвечать на внешние стимулы. Грамотное распределение нагрузки в процессе тренировочных занятий способствует формированию вышеуказанных физических качеств.

При планировании тренировок и выборе упражнений для улучшения общей физической подготовленности важно учитывать возрастные особенности юношей.

3. Разработан тренировочный модуль развития общей физической подготовленности юношей 15-17 лет, применяемый во внеучебной

деятельности, который был внедрён в тренировочный процесс муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Пировская средняя школа».

В разработанном модуле учтена степень распределения нагрузок на каждую неделю при формировании физических качеств юношей. Нагрузку необходимо чередовать для полного восстановления организма. Таким образом, были выбраны дни для тренировки: понедельник, среда и пятница. В составленном плане-графике годичного цикла тренировок определено общее количество часов за каждый месяц и учебный год в целом с разделением на теоретический блок и развитие ОФП. Общее количество часов в разработанном модуле равно 312.

4. Экспериментальным путём проверена эффективность использования учебно-тренировочного модуля повышения общей физической подготовленности юношей 15-17 лет во внеучебной деятельности.

На теоретико-поисковом этапе исследования была проанализирована научно-методическая литература по рассматриваемой теме, были охарактеризованы теоретические аспекты изучаемой проблемы, определены исходные замеры физической подготовленности юношей 15-17 лет. По итогам входного тестирования юноши распределены на экспериментальную и контрольную группы, состав которых - по 15 человек в каждой. Также были определены антропометрические и функциональные показатели учащихся каждой группы.

На экспериментальном этапе для экспериментальной группы тренировочный процесс осуществлялся посредством внедрения разработанного тренировочного модуля. Тренировочный модуль включает в себя компоненты ОФП и тренировочной нагрузки. Каждое занятие отмечалось такими элементами, как: количество упражнений, темп выполнения, количество повторений и подходов, время восстановления / отдыха и ЧСС тренируемых. Для тренируемых занятия проводились 3 раза

в неделю по 3 академических часа. План тренировочного процесса также представлен в работе в таблице 7. Общее количество часов в разработанном модуле равно 312.

Заключительный этап исследования - определение итогового уровня физической подготовленности обучающихся экспериментальной и контрольной групп. По результатам исследования выяснилось, что разработанный модуль эффективен, показатели в экспериментальной группе выше, чем в контрольной. Наибольший прирост отмечается в тестах на подтягивание из виса на перекладине: на 60% изменились показатели в экспериментальной группе и на 30% в контрольной. Также определена положительная динамика выполнения теста «Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа»: на 45 % изменились показатели в экспериментальной группе и на 20 % в контрольной – разница в изменениях составляет более чем в 2 раза.

Отмечаются также изменения в выполнении теста «Прыжок в длину с места»: в 3 раза выше процентный показатель изменения результатов данного теста в экспериментальной группе, чем в контрольной (6% и 3% соответственно). Одинаковый прирост отмечается в выполнении теста «Бег на 100 м.» – по 4% в обеих группах.

Значительное повышение результата у экспериментальной группы обусловлено тем, что на развитие силы в разработанном тренировочном модуле был отдельный акцент в виде отдельного дня, а также принцип периодизации нагрузок от максимального % в упражнениях.

Для сравнения показателей был использован статистический пакет «Анализ данных» в MS Excel; определены среднее арифметическое и ошибка среднего, критерий Стьюдента (двухвыборочный t-тест для средних) и критерий Фишера (двухвыборочный t-тест для дисперсии). Достоверно значимые отличия между группами определены критерием значимости  $p$  ( $p < 0.05$ ).

Результаты измерения антропометрических показателей определили незначительные изменения длины тела (менее 1 % в обеих группах), массы тела (2,45% и 1,67%) и обхвата груди (2,25% и 1,89%) в экспериментальной и контрольной группах. Функциональные показатели имеют отличия в обеих группах, однако в контрольной группе изменения незначительно выше: показатель частоты сердечных сокращений составляет 9,87% при 8,70% в экспериментальной группе. Также отмечено незначительное различие результатов измерения артериального давления (4,67% и 5,13%). Положительная динамика отмечена и в измерениях динамометрии: более чем в два раза результат в экспериментальной группе выше, чем в контрольной (14,77% и 6,43% соответственно).

Таким образом, гипотеза о повышении уровня ОФП юношей 15-17 лет во внеучебной деятельности посредством тренировочного модуля подтверждена, об этом свидетельствуют результаты исследования.

Разработка тренировочного модуля для повышения уровня общей физической подготовленности юношей 15-17 лет во внеучебной деятельности имеет большое значение для здоровья и развития подростков. Тренировочные занятия помогут им улучшить физическую форму, координацию, выносливость, быстроту, гибкость и силу, что в свою очередь повлияет на общее самочувствие и улучшит качество жизни.

Внедрение во внеучебную деятельность цикла тренировок по повышению общей физической подготовленности способствует формированию дисциплины, самодисциплины, целеустремленности и уверенности в своих силах школьников. Эти качества будут полезны не только в спорте, но и в повседневной жизни.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Алдошина Е.А. Основные современные проблемы физической культуры и спорта // Интеграция науки и спортивной практики: опыт и развитие. 2023. №3 (64). С. 121-125
2. Алхасов Д.С. Пономарев А.К. Организация и проведение внеурочной деятельности по физической культуре. М.:Юрайт, 2024. 177 с.
3. Ангелова О. Ю. Основы инновационной деятельности в сфере физической культуры и спорта. Учебное пособие. М.: Лань, 2023. 102 с.
4. Анохина И.А. Общая физическая подготовка: вариативная часть физической культуры : метод. рекомендации для студентов и преподавателей. Воронеж: Воронежский ГАСУ, 2016. 38 с.
5. Ашмарин, Б.А. Теория и методика физического воспитания : учебник. М. : Просвещение, 2019. 287 с.
6. Бальсевич В.К. Концепция альтернативных форм организации физического воспитания детей и молодежи // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка, 1996, № 1, С. 23-25.
7. Барчуков И.С. Теория и методика физического воспитания и спорта. М: Кнорус, 2017. 366 с.
8. Березин А.В. Методика физического воспитания учащихся 10-11 классов: пособие для учителя. М.:Просвещение, 2019. 122 с.
9. Бернштейн Н.А. О построении движений. М.: Медиа, 2024. 254 с.
10. Бурухин С. Ф. Методика обучения физической культуре. Гимнастика. М.: Юрайт, 2019. 174 с.
11. Вайбаум Я.С. Дозирование физических нагрузок школьников. М.: Просвещение, 1991. 64 с.
12. Васильева И.А. Организация и методика проведения занятий по общей физической подготовке в фитнес-зале с использованием практических заданий. Москва: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2023. 130 с.

13. Вахитов И.Х. Основы спортивной подготовки детей и подростков. Казань: ТГГПУ, 2017. 103 с.
14. Верхошанский Ю.В. Основы силовой подготовки в спорте. М.: Спорт, 2020. 219 с.
15. Воробьёв А.Н. Железная игра. М.: Молодая гвардия, 1990. 259 с.
16. Гавроница Г.А. Прикладная физическая культура. Комплексное применение статических упражнений на занятиях по общей физической подготовке. Пермь, 2021. 94 с.
17. Годик М. А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок М.: Физкультура и спорт, 2022. 136 с.
18. Гопп К.Э., Чубарова Е.В. Общая физическая подготовка: оздоровительные упражнения в системе занятий физической культурой студентов: методическое пособие. М.: ФЛИНТА, 2021. 221 с.
19. Григорьева Е.Л. Методика воспитания силовых способностей у юношей старших классов различных соматических типов // Успехи современной науки образования. М., 2021. №1. С. 4-13.
20. Гришина Ю.И. Общая физическая подготовка: Знать и уметь. Ростов н/Д: Феникс, 2018. 249 с.
21. Гужаловский А.А. Развитие двигательных качеств у школьников. Минск: Народная асвета, 2005. 88 с.
22. Дашиноорбоев В.Д. Физическая культура: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, 2-е изд. Улан-Удэ: ВСГТУ, 2017. 229 с.
23. Денисенко В.С. О проблеме соотношения общей и специальной физической подготовки обучающихся // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2021. №5. С.118-121
24. Дзержинская Л. Б., Прохорова И. В., Дзержинский Г. А. Физическая культура: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. службы». – Волгоград: Изд-во Волгоградского филиала РАНХиГС, 2016. 120с.
25. Драчук А.И., Свирщук Н.С. Пути повышения физической подготовленности студенческой молодежи // Здоровье для всех. 2020. С.35-38

26. Ершов Ю.А. Общая биохимия и спорт. М.: Московский Университет, 2020. 368 с.
27. Железняк Ю.Д., Петров П.К. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте: Учебник. 7-е изд. - М.: Академия, 2014. - 288 с.
28. Зайцев А. А., Зайцева В. Ф., Луценко С. Я. Элективные курсы по физической культуре. Практическая подготовка. М.: Юрайт, 2020. 227 с.
29. Захаров Е.Н., Карасёв А.В., Сафонов А.А. Энциклопедия физической подготовки. М.: Просвещение, 2019. 368 с.
30. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена. Основы теории и методики воспитания. М.: Спорт, 2020. 200 с.
31. Иванченко Е.И. Теория и практика спорта : пособие : в 3 ч. Минск : БГУФК, 2021. 295 с.
32. Иссурин В.Б. Подготовка спортсменов XXI века. Научные основы и построение тренировки. М.: Спорт, 2016. 464 с.
33. Казанцев В. С. Общая физическая подготовка : учебное пособие. Иркутск : Иркутский юридический институт (филиал) Университета прокуратуры Российской Федерации, 2018. 103 с.
34. Квашук П. В. Дифференцированный подход к построению тренировочного процесса юных спортсменов. М.: Физкультура и спорт, 2013. 250 с.
35. Кикоть В.Я. Физическая культура и физическая подготовка: учебник. М.: Юнити-Дана, 2022. 215 с.
36. Комков А. Г. Организационно-педагогическая технология формирования физической активности школьников // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2022. №1. С. 2-5
37. Корельская, А. Е. Разнообразие общей и специальной физической подготовленности как условие повышения интереса в игре баскетбол на уроках физической культуры // Актуальные вопросы психологии и формирования здорового образа жизни студенческой молодежи: материалы

XIII Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» (2021, Архангельск, 10–15 февраля 2021 года). Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, 2021. С. 95-98.

38. Кравцова Е.Г., Бурухин С.Ф. Внеурочная деятельность как средство реализации спортивно-оздоровительной работы со школьниками // Ярославский педагогический вестник. 2019. №1. С. 17-23

39. Кречетгова Е.А., Пермяков О.М. Актуальные проблемы совершенствования физической подготовленности // Проблемы и перспективы развития профессионального образования в условиях перемен 2021. №2. С.102-104

40. Кузнецова З.И. Развитие двигательных качеств школьников : (Развитие быстроты, выносливости, силы и равновесия) : Сборник статей. М.: Просвещение, 2014. 204 с.

41. Куколевский Г.М. Врачебные наблюдения за спортсменами. М.: Физкультура и спорт, 2004. 336 с.

42. Кучма В.Р., Скоблина Н.А., Милушина О.Ю. Физическое развитие детей и подростков Российской Федерации. Выпуск – VII.- М.: ЛитерТерра, 2019. 176 с.

43. Ланда Б. Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности: учеб. пособие М.: Советский спорт, 2006. 208с.

44. Левушкин С.П. Нормативы физической подготовленности обучающихся общеобразовательных организаций: методические рекомендации. М. : ФГБНУ «ИВФ РАО», 2022. 48 с.

45. Лесгафт П.Ф. Руководство по физическому образованию детей школьного возраста. Часть 1. М.: ARCHIVE PUBLICA, 2022. 394 с.

46. Лукьяненко В. П. Теория физической культуры и спорта. Практические занятия. Учебное пособие для вузов. М.: Лань, 2024. 116 с.

47. Лысова Н.Ф. Возрастная анатомия и физиология: Учебное пособие. М.: Инфра-М, 2017. 272 с.

48. Лях В.И. Комплексная программа физического воспитания учащихся I – XI классов. М.: Просвещение, 2012. 211 с.
49. Лях В.И. Физическая культура. 10-11 классы. Базовый уровень. М.: Просвещение, 2020. 272 с.
50. Лях В.И. Физическая культура. Рабочие программы. Предметная линия учебников В. И. Ляха. 10 – 11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. Организаций. 2-е изд. М. : Просвещение, 2020. 80 с.
51. Матвеев А.П. Развитие силовых способностей старших школьников средствами атлетической гимнастики на уроках физической культуры // Ученые записки университета. М., 2017. №10. С.7-14.
52. Матвеев А.П., Петрук Е.Н. Образовательный модуль «Общая физическая подготовка» в структурной организации содержания учебной дисциплины «физическая культура» // Массовая физическая культура и оздоровление населения. М., 2023. С.71-74
53. Матвеев Л.П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты. Учебник. М.: Спорт, 2020. 342 с.
54. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры (введение в теорию физической культуры; общая теория и методика физического воспитания). М.: Спорт – Человек, 2021. 279 с.
55. Медведев В.В. Метод круговой тренировки как форма физической подготовки обучающихся // Молодой ученый. 2019. № 44 (282). С. 312-313. URL: <https://moluch.ru/archive/282/63577/> (дата обращения: 28.11.2023).
56. Межман И. Ф. Влияние занятий физической культурой на уровень физической подготовленности студенческой молодежи // Молодой ученый. 2023. № 5 (64). С. 578-579.
57. Михеев С.И. Общая физическая, специальная и спортивная подготовка в системе физического воспитания: учебно-методическое пособие для студентов всех специальностей и направлений подготовки. М.: АТиСО, 2019. 32 с.

58. Муллер А.Б. Физическая культура. Учебник и практикум для прикладного бакалавриата / А.Б. Муллер, Н.С. Дядичкина, Ю.А. Богащенко и др. М.: Юрайт, 2018. 424 с.

59. Никулин Ю.И. Методика обучения двигательным действиям с целью развития силовых способностей студентов средствами атлетической гимнастики // Гуманитарные исследования. М., 2020. №5. С 15-19.

60. Оправхата С.Е. Особенности развития скоростных и скоростно-силовых способностей у городских и сельских школьников. М., 2021. №10. С. 25-31.

61. Павленкович С.С. Мониторинг физической подготовленности: учебно-методическое пособие. Саратов: Изд-во Саратовского государственного университета, 2019. 51 с.

62. Пашин А.А. Мониторинг физического развития, физической и функциональной подготовленности учащейся молодежи: учебное пособие. Пенза : Изд-во ПГУ, 2021. 140 с.

63. Платонов В.Н. Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов. М.: Спорт, 2016. 656 с.

64. Платонова Я.В. Особенности развития двигательных способностей школьников 8-11 классов // Вестник Тамбовского университета. Тамбов, 2019. №3. С. 92-96.

65. Погодин В.В. Методические рекомендации по подготовке и сдаче нормативов комплекса ГТО. Ульяновск: УлГУ, 2016. 224 с.

66. Попова В.И., Азарова А.М. Средства общей физической подготовки спортсмена // Молодой учёный. 2023. №23 (470). С. 483-485.

67. Ревенко Е.М. Физическое воспитание и индивидуальные особенности возрастного развития // Образование и наука. М., 2017. №6. С. 201-204

68. Рубанович В. Б. Врачебно-педагогический контроль при занятиях физической культурой. Учебное пособие. М.: Юрайт, 2019. 254 с.

69. Самоловов Н.А., Самоловова Н.В. Физическая культура: подготовительная часть занятия: учебно-методическое пособие. Нижневартовск: изд-во НВГУ. 2021. 72 с.

70. Селиванов, В.М., Маштаева И.М. Общая физическая подготовка: статья // Студенческий научный форум: 2023. URL: <https://scienceforum.ru/2022/article/2018031466> (дата обращения 07.12.2023)

71. Смирнов Ю.И. Теория и методика оценки и контроля спортивной подготовленности. М.: Государственный институт физической культуры, 2001. 173с.

72. Сидоров Д. Г. Методы развития скоростно-силовых способностей для прыжков в длину. Технические условия к обучению: учебно-методическое пособие. Нижний Новгород: ННГАСУ, 2022. URL: <http://catalog.nngasu.ru/MarcWeb2/> (дата обращения 08.12.2023)

73. Собянин Ф.И. Физическая культура : учебник. Ростов-на-Дону : Феникс, 2022. 215 с

74. Современные научные исследования: проблемы, тенденции, перспективы. Сборник научных трудов по материалам XXV Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 15 мая 2024 г.). Анапа: Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО, 2024. – 164 с.

75. Современные проблемы физического воспитания, спорта и туризма, безопасности жизнедеятельности в системе образования: материалы VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 90-летию ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова» (г. Ульяновск, 24 ноября 2022 г.): в 2 частях, часть 1 / Под ред. Л.И. Костюниной – Ульяновск: УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2022. 326 с.

76. Тер-Ованесян А.А. Педагогика спорта. К.:Здоров'я, 1986. 208 с.

77. Туревский, И.М. Физическая подготовка: сдача нормативов комплекса ГТО : учебное пособие. М.: Юрайт, 2019. 146 с.

78. Уколов А. В. Мотивация занятия спортом как фактор повышения физической подготовленности старших школьников и студентов вузов // Актуальные вопросы современной педагогики : материалы IV Междунар. науч. конф. (г. Уфа, ноябрь 2013 г.). Уфа : Лето, 2013. С. 198-200. URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/97/4387/> (дата обращения: 24.10.2023).

79. Уракова Д.С. Общая физическая и спортивная подготовка студентов: учеб. Пособие. Пенза: ПГУАС, 2014. 92 с.

80. Фарфель В.С. Физиология человека (с основами биохимии): учебно-методическое пособие. Новосибирск, 2014. 61 с.

81. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации (ред. 01.04.2024). URL: <https://www.consultant.ru> (дата обращения 03.04.2024)

82. Федеральный закон Российской Федерации от 4 декабря 2007 г. №329-ФЗ «О физической культуре и спорте с Российской Федерации» (ред. 01.04.2024). URL: <https://www.consultant.ru> (дата обращения 02.04.2024)

83. Физкультурно-оздоровительная деятельность и социализация молодежи в современном обществе: материалы VII международной научно-практической конференции школьников, студентов, молодых ученых. Красноярск, Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. 2023. 135 с.

84. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. 480 с.

85. Чебаев А.А., Судницин И.В., Коньчев А.А. Теория и методика тренировки физической подготовки // Эпоха науки. 2016. №7. С. 33-35

86. Чернов И.В., Ревунов Р.В. Организация учебно-тренировочного процесса по физической культуре в высшем учебном заведении (на примере тяжёлой атлетики). М.: Лань, 2019. 104 с.

87. Чернов К.Л. Теория индивидуального управления процессом спортивной подготовки. М.:Российская государственная библиотека, 2000. 276 с.

88. Черногоров, Д. Н. Формирование силовых способностей учащихся 15-17 лет и методика их развития средствами атлетической гимнастики: диссертация кандидата педагогических наук. М., 2013. 348 с.
89. Шатов С.И. Физическая подготовка. Теория, методика, практика. Воронеж: ВУНЦ ВВС, 2021. 250 с.
90. Эммерт М.С. Общая физическая подготовка в рамках самостоятельных занятий студентов: учебное пособие. М.:Юрайт, 2024. 129 с.  
URL: <https://urait.ru/bcode/544814> (дата обращения: 14.01.2024).
91. Ямбаева, Н. В. Значение общей и специальной физической подготовки студентов на учебных занятиях по физической культуре // Вестник научных конференций. 2021. № 5-3(69). С. 126-127.
92. Almond L.A. Health focus physical education // Health and Physical Education Project Newsletter, 1988. P. 1-16.
93. Mathews D. R. Measurement in physical education. Philadelphia-London. 2020. 373 p.
94. Walter de Gruyter, Physical Culture and Sport, Studies and Research, journal. 2016. 175 p.
95. Wasserman K., Hansen J.E., Sue D.Y. et al. Exercise testing and interpretation // Lippincott: Williams & Wilkins. 2019. P. 586.
96. Zhang J. Psychosocial factors underlying physical activity // International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity. 2017. P. 38-42.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1

#### Индивидуальные результаты респондентов на входном тестировании

Таблица 1 – Результаты входного тестирования скоростных показателей

| Респондент,<br>№                 | Результат выполнения упражнения<br>в экспериментальной группе | Результат выполнения упражнения<br>в контрольной группе |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b><i>Бег на 100 м (сек)</i></b> |                                                               |                                                         |
| 1                                | 14.4                                                          | 14.5                                                    |
| 2                                | 13.9                                                          | 15.0                                                    |
| 3                                | 15.1                                                          | 12.6                                                    |
| 4                                | 14.3                                                          | 13.1                                                    |
| 5                                | 13.7                                                          | 13.7                                                    |
| 6                                | 12.9                                                          | 13.9                                                    |
| 7                                | 15.2                                                          | 12.8                                                    |
| 8                                | 14.7                                                          | 15.2                                                    |
| 9                                | 13.6                                                          | 13.9                                                    |
| 10                               | 12.7                                                          | 13.4                                                    |
| 11                               | 15.1                                                          | 12.7                                                    |
| 12                               | 13.5                                                          | 14.2                                                    |
| 13                               | 13.4                                                          | 13.6                                                    |
| 14                               | 14.1                                                          | 15.2                                                    |
| 15                               | 13.2                                                          | 14.2                                                    |

Таблица 2 – Результаты входного тестирования скоростно-силовых показателей

| Респондент,<br>№                         | Результат выполнения упражнения<br>в экспериментальной группе | Результат выполнения упражнения<br>в контрольной группе |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b><i>Прыжок в длину с места, см</i></b> |                                                               |                                                         |
| 1                                        | 202                                                           | 199                                                     |
| 2                                        | 213                                                           | 213                                                     |
| 3                                        | 216                                                           | 205                                                     |
| 4                                        | 220                                                           | 224                                                     |
| 5                                        | 201                                                           | 218                                                     |
| 6                                        | 210                                                           | 219                                                     |
| 7                                        | 240                                                           | 204                                                     |
| 8                                        | 234                                                           | 217                                                     |
| 9                                        | 222                                                           | 220                                                     |
| 10                                       | 213                                                           | 233                                                     |
| 11                                       | 225                                                           | 212                                                     |
| 12                                       | 232                                                           | 221                                                     |
| 13                                       | 209                                                           | 214                                                     |
| 14                                       | 211                                                           | 221                                                     |
| 15                                       | 209                                                           | 234                                                     |

Таблица 3 – Результаты входного тестирования показателей выносливости

| Респондент,<br>№                                           | Результат выполнения упражнения в<br>экспериментальной группе | Результат выполнения упражнения<br>в контрольной группе |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <i><b>Приседание без остановки (кол-во повторений)</b></i> |                                                               |                                                         |
| 1                                                          | 62                                                            | 63                                                      |
| 2                                                          | 73                                                            | 73                                                      |
| 3                                                          | 66                                                            | 58                                                      |
| 4                                                          | 59                                                            | 61                                                      |
| 5                                                          | 67                                                            | 67                                                      |
| 6                                                          | 72                                                            | 64                                                      |
| 7                                                          | 66                                                            | 69                                                      |
| 8                                                          | 75                                                            | 67                                                      |
| 9                                                          | 58                                                            | 74                                                      |
| 10                                                         | 73                                                            | 72                                                      |
| 11                                                         | 59                                                            | 67                                                      |
| 12                                                         | 64                                                            | 63                                                      |
| 13                                                         | 68                                                            | 58                                                      |
| 14                                                         | 65                                                            | 61                                                      |
| 15                                                         | 66                                                            | 64                                                      |

Таблица 4 – Результаты входного тестирования силовых показателей

| Респондент,<br>№                                                         | Результат выполнения упражнения<br>в экспериментальной группе | Результат выполнения упражнения<br>в контрольной группе |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <i><b>Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа (кол-во повторений)</b></i> |                                                               |                                                         |
| 1                                                                        | 22                                                            | 21                                                      |
| 2                                                                        | 19                                                            | 26                                                      |
| 3                                                                        | 24                                                            | 21                                                      |
| 4                                                                        | 17                                                            | 25                                                      |
| 5                                                                        | 25                                                            | 21                                                      |
| 6                                                                        | 27                                                            | 28                                                      |
| 7                                                                        | 23                                                            | 23                                                      |
| 8                                                                        | 21                                                            | 26                                                      |
| 9                                                                        | 19                                                            | 19                                                      |
| 10                                                                       | 25                                                            | 21                                                      |
| 11                                                                       | 23                                                            | 27                                                      |
| 12                                                                       | 29                                                            | 25                                                      |
| 13                                                                       | 21                                                            | 28                                                      |
| 14                                                                       | 18                                                            | 22                                                      |
| 15                                                                       | 23                                                            | 24                                                      |

Таблица 5 – Результаты входного тестирования силовых показателей

| Респондент,<br>№                                                | Результат выполнения упражнения<br>в экспериментальной группе | Результат выполнения<br>упражнения в контрольной<br>группе |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b><i>Подъём туловища лёжа на спине (кол-во повторений)</i></b> |                                                               |                                                            |
| 1                                                               | 45                                                            | 47                                                         |
| 2                                                               | 43                                                            | 45                                                         |
| 3                                                               | 53                                                            | 52                                                         |
| 4                                                               | 51                                                            | 43                                                         |
| 5                                                               | 49                                                            | 38                                                         |
| 6                                                               | 41                                                            | 45                                                         |
| 7                                                               | 48                                                            | 37                                                         |
| 8                                                               | 56                                                            | 51                                                         |
| 9                                                               | 49                                                            | 47                                                         |
| 10                                                              | 51                                                            | 43                                                         |
| 11                                                              | 42                                                            | 49                                                         |
| 12                                                              | 46                                                            | 41                                                         |
| 13                                                              | 38                                                            | 45                                                         |
| 14                                                              | 47                                                            | 43                                                         |
| 15                                                              | 54                                                            | 46                                                         |

Таблица 6 – Результаты входного тестирования силовых показателей

| Респондент,<br>№                                                      | Результат выполнения упражнения<br>в экспериментальной группе | Результат выполнения упражнения<br>в контрольной группе |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b><i>Подтягивание из виса на перекладине (кол-во повторений)</i></b> |                                                               |                                                         |
| 1                                                                     | 9                                                             | 14                                                      |
| 2                                                                     | 12                                                            | 9                                                       |
| 3                                                                     | 11                                                            | 11                                                      |
| 4                                                                     | 7                                                             | 11                                                      |
| 5                                                                     | 6                                                             | 9                                                       |
| 6                                                                     | 10                                                            | 7                                                       |
| 7                                                                     | 9                                                             | 14                                                      |
| 8                                                                     | 11                                                            | 12                                                      |
| 9                                                                     | 7                                                             | 8                                                       |
| 10                                                                    | 9                                                             | 11                                                      |
| 11                                                                    | 13                                                            | 6                                                       |
| 12                                                                    | 15                                                            | 9                                                       |
| 13                                                                    | 8                                                             | 8                                                       |
| 14                                                                    | 10                                                            | 11                                                      |
| 15                                                                    | 11                                                            | 8                                                       |

Таблица 7 – Результаты входного тестирования показателей координации

| Респондент,<br>№           | Результат выполнения упражнения<br>в экспериментальной группе | Результат выполнения<br>упражнения в контрольной группе |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Челночный бег (сек)</b> |                                                               |                                                         |
| 1                          | 8                                                             | 8.7                                                     |
| 2                          | 7.2                                                           | 8.5                                                     |
| 3                          | 8.5                                                           | 8.9                                                     |
| 4                          | 8.4                                                           | 8.4                                                     |
| 5                          | 9                                                             | 8.5                                                     |
| 6                          | 8.3                                                           | 8.7                                                     |
| 7                          | 8.7                                                           | 7.8                                                     |
| 8                          | 8.1                                                           | 8.3                                                     |
| 9                          | 7.9                                                           | 8.1                                                     |
| 10                         | 7.6                                                           | 8.3                                                     |
| 11                         | 7.7                                                           | 8.1                                                     |
| 12                         | 8.4                                                           | 7.7                                                     |
| 13                         | 8.2                                                           | 8.4                                                     |
| 14                         | 7.9                                                           | 8.3                                                     |
| 15                         | 8.4                                                           | 7.9                                                     |

Таблица 8 – Результаты входного тестирования показателей гибкости

| Респондент,<br>№                                                   | Результат выполнения упражнения<br>в экспериментальной группе | Результат выполнения<br>упражнения в контрольной группе |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Наклон вперёд из положения стоя с выпрямленными ногами (см)</b> |                                                               |                                                         |
| 1                                                                  | 11                                                            | 17                                                      |
| 2                                                                  | 13                                                            | 13                                                      |
| 3                                                                  | 16                                                            | 8                                                       |
| 4                                                                  | 11                                                            | 15                                                      |
| 5                                                                  | 10                                                            | 8                                                       |
| 6                                                                  | 8                                                             | 11                                                      |
| 7                                                                  | 12                                                            | 14                                                      |
| 8                                                                  | 13                                                            | 12                                                      |
| 9                                                                  | 7                                                             | 8                                                       |
| 10                                                                 | 9                                                             | 9                                                       |
| 11                                                                 | 11                                                            | 11                                                      |
| 12                                                                 | 7                                                             | 14                                                      |
| 13                                                                 | 14                                                            | 12                                                      |
| 14                                                                 | 8                                                             | 8                                                       |
| 15                                                                 | 12                                                            | 7                                                       |

### Индивидуальные результаты респондентов на итоговом тестировании

Таблица 1 – Результаты итогового тестирования скоростных показателей

| Респондент,<br>№                 | Результат выполнения упражнения<br>в экспериментальной группе | Результат выполнения<br>упражнения в контрольной группе |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b><i>Бег на 100 м (сек)</i></b> |                                                               |                                                         |
| 1                                | 13.8                                                          | 14.1                                                    |
| 2                                | 13.3                                                          | 14.4                                                    |
| 3                                | 13.9                                                          | 12.0                                                    |
| 4                                | 13.6                                                          | 12.7                                                    |
| 5                                | 13.2                                                          | 13.2                                                    |
| 6                                | 14,9                                                          | 13.4                                                    |
| 7                                | 14.1                                                          | 12.2                                                    |
| 8                                | 13.8                                                          | 14.2                                                    |
| 9                                | 12.5                                                          | 13.2                                                    |
| 10                               | 12.2                                                          | 12.8                                                    |
| 11                               | 13.9                                                          | 12.1                                                    |
| 12                               | 12.9                                                          | 13.7                                                    |
| 13                               | 12.7                                                          | 13.1                                                    |
| 14                               | 13.6                                                          | 14.4                                                    |
| 15                               | 12.5                                                          | 13.7                                                    |

Таблица 2 – Результаты итогового тестирования скоростно-силовых показателей

| Респондент,<br>№                          | Результат выполнения упражнения<br>в экспериментальной группе | Результат выполнения упражнения<br>в контрольной группе |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b><i>Прыжок в длину с места (см)</i></b> |                                                               |                                                         |
| 1                                         | 220                                                           | 206                                                     |
| 2                                         | 224                                                           | 217                                                     |
| 3                                         | 232                                                           | 210                                                     |
| 4                                         | 230                                                           | 227                                                     |
| 5                                         | 217                                                           | 219                                                     |
| 6                                         | 245                                                           | 223                                                     |
| 7                                         | 239                                                           | 211                                                     |
| 8                                         | 240                                                           | 220                                                     |
| 9                                         | 230                                                           | 236                                                     |
| 10                                        | 223                                                           | 218                                                     |
| 11                                        | 234                                                           | 226                                                     |
| 12                                        | 239                                                           | 220                                                     |
| 13                                        | 223                                                           | 223                                                     |
| 14                                        | 221                                                           | 225                                                     |
| 15                                        | 221                                                           | 240                                                     |

Таблица 3 – Результаты итогового тестирования показателей выносливости

| Респондент,<br>№                                           | Результат выполнения упражнения в<br>экспериментальной группе | Результат выполнения упражнения<br>в контрольной группе |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b><i>Приседания без остановки (кол-во повторений)</i></b> |                                                               |                                                         |
| 1                                                          | 80                                                            | 70                                                      |
| 2                                                          | 84                                                            | 78                                                      |
| 3                                                          | 78                                                            | 65                                                      |
| 4                                                          | 79                                                            | 68                                                      |
| 5                                                          | 78                                                            | 72                                                      |
| 6                                                          | 86                                                            | 69                                                      |
| 7                                                          | 90                                                            | 75                                                      |
| 8                                                          | 83                                                            | 74                                                      |
| 9                                                          | 72                                                            | 79                                                      |
| 10                                                         | 89                                                            | 80                                                      |
| 11                                                         | 70                                                            | 75                                                      |
| 12                                                         | 77                                                            | 74                                                      |
| 13                                                         | 80                                                            | 67                                                      |
| 14                                                         | 83                                                            | 68                                                      |
| 15                                                         | 79                                                            | 69                                                      |

Таблица 4 – Результаты итогового тестирования силовых показателей

| Респондент,<br>№                                                         | Результат выполнения упражнения в<br>экспериментальной группе | Результат выполнения<br>упражнения в контрольной группе |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b><i>Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа (кол-во повторений)</i></b> |                                                               |                                                         |
| 1                                                                        | 32                                                            | 27                                                      |
| 2                                                                        | 27                                                            | 30                                                      |
| 3                                                                        | 31                                                            | 28                                                      |
| 4                                                                        | 27                                                            | 30                                                      |
| 5                                                                        | 37                                                            | 27                                                      |
| 6                                                                        | 36                                                            | 34                                                      |
| 7                                                                        | 31                                                            | 29                                                      |
| 8                                                                        | 33                                                            | 31                                                      |
| 9                                                                        | 30                                                            | 25                                                      |
| 10                                                                       | 35                                                            | 26                                                      |
| 11                                                                       | 32                                                            | 32                                                      |
| 12                                                                       | 40                                                            | 31                                                      |
| 13                                                                       | 31                                                            | 32                                                      |
| 14                                                                       | 27                                                            | 27                                                      |
| 15                                                                       | 30                                                            | 28                                                      |

Таблица 5 – Результаты итогового тестирования силовых показателей

| Респондент,<br>№                                                | Результат выполнения упражнения<br>в экспериментальной группе | Результат выполнения<br>упражнения в контрольной группе |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b><i>Подъём туловища лёжа на спине (кол-во повторений)</i></b> |                                                               |                                                         |
| 1                                                               | 57                                                            | 50                                                      |
| 2                                                               | 54                                                            | 45                                                      |
| 3                                                               | 61                                                            | 50                                                      |
| 4                                                               | 60                                                            | 46                                                      |
| 5                                                               | 58                                                            | 58                                                      |
| 6                                                               | 52                                                            | 54                                                      |
| 7                                                               | 59                                                            | 49                                                      |
| 8                                                               | 64                                                            | 58                                                      |
| 9                                                               | 59                                                            | 52                                                      |
| 10                                                              | 61                                                            | 49                                                      |
| 11                                                              | 57                                                            | 58                                                      |
| 12                                                              | 56                                                            | 50                                                      |
| 13                                                              | 49                                                            | 52                                                      |
| 14                                                              | 58                                                            | 50                                                      |
| 15                                                              | 65                                                            | 53                                                      |

Таблица 6 – Результаты итогового тестирования силовых показателей

| Респондент,<br>№                                                      | Результат выполнения упражнения<br>в экспериментальной группе | Результат выполнения<br>упражнения в контрольной<br>группе |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b><i>Подтягивание из виса на перекладине (кол-во повторений)</i></b> |                                                               |                                                            |
| 1                                                                     | 14                                                            | 17                                                         |
| 2                                                                     | 16                                                            | 12                                                         |
| 3                                                                     | 17                                                            | 14                                                         |
| 4                                                                     | 13                                                            | 13                                                         |
| 5                                                                     | 14                                                            | 14                                                         |
| 6                                                                     | 17                                                            | 11                                                         |
| 7                                                                     | 16                                                            | 16                                                         |
| 8                                                                     | 16                                                            | 15                                                         |
| 9                                                                     | 13                                                            | 12                                                         |
| 10                                                                    | 15                                                            | 15                                                         |
| 11                                                                    | 18                                                            | 10                                                         |
| 12                                                                    | 20                                                            | 13                                                         |
| 13                                                                    | 14                                                            | 12                                                         |
| 14                                                                    | 16                                                            | 16                                                         |
| 15                                                                    | 16                                                            | 13                                                         |

Таблица 7 – Результаты итогового тестирования показателей координации

| Респондент,<br>№                  | Результат выполнения упражнения в<br>экспериментальной группе | Результат выполнения упражнения<br>в контрольной группе |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b><i>Челночный бег (сек)</i></b> |                                                               |                                                         |
| 1                                 | 7.2                                                           | 8.3                                                     |
| 2                                 | 6.5                                                           | 8                                                       |
| 3                                 | 7.8                                                           | 8.2                                                     |
| 4                                 | 7.5                                                           | 7.9                                                     |
| 5                                 | 8.1                                                           | 7.9                                                     |
| 6                                 | 7.8                                                           | 8.2                                                     |
| 7                                 | 7.5                                                           | 7.3                                                     |
| 8                                 | 7.4                                                           | 7.7                                                     |
| 9                                 | 7.1                                                           | 7.5                                                     |
| 10                                | 6.7                                                           | 7.6                                                     |
| 11                                | 7                                                             | 7.8                                                     |
| 12                                | 7.4                                                           | 7.4                                                     |
| 13                                | 7.6                                                           | 7.8                                                     |
| 14                                | 7.2                                                           | 7.8                                                     |
| 15                                | 7.6                                                           | 7.2                                                     |

Таблица 8 – Результаты итогового тестирования показателей гибкости

| Респондент,<br>№                                                          | Результат выполнения упражнения в<br>экспериментальной группе | Результат выполнения упражнения<br>в контрольной группе |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b><i>Наклон вперед из положения стоя с выпрямленными ногами (см)</i></b> |                                                               |                                                         |
| 1                                                                         | 15                                                            | 19                                                      |
| 2                                                                         | 17                                                            | 15                                                      |
| 3                                                                         | 18                                                            | 10                                                      |
| 4                                                                         | 15                                                            | 16                                                      |
| 5                                                                         | 14                                                            | 11                                                      |
| 6                                                                         | 13                                                            | 14                                                      |
| 7                                                                         | 16                                                            | 16                                                      |
| 8                                                                         | 16                                                            | 15                                                      |
| 9                                                                         | 13                                                            | 11                                                      |
| 10                                                                        | 15                                                            | 12                                                      |
| 11                                                                        | 16                                                            | 14                                                      |
| 12                                                                        | 12                                                            | 16                                                      |
| 13                                                                        | 17                                                            | 15                                                      |
| 14                                                                        | 13                                                            | 11                                                      |
| 15                                                                        | 16                                                            | 10                                                      |

### Результаты антропометрических и функциональных показателей

Таблица 1 - Результаты антропометрических и функциональных показателей на входном этапе

| группы            | Респонденты   | Антропометрические показатели |                |                  | Функциональные показатели |            |                  |
|-------------------|---------------|-------------------------------|----------------|------------------|---------------------------|------------|------------------|
|                   |               | Длина тела, см                | Масса тела, кг | Обхват груди, см | АД мм.рт.ст               | ЧСС уд/мин | Динамометрия, кг |
| Экспериментальная | Респондент 1  | 160                           | 77             | 82               | 131/75                    | 112        | 45               |
|                   | Респондент 2  | 180                           | 89             | 78               | 115/83                    | 103        | 47               |
|                   | Респондент 3  | 175                           | 63             | 90               | 129/74                    | 82         | 39               |
|                   | Респондент 4  | 172                           | 61             | 77               | 105/80                    | 88         | 47               |
|                   | Респондент 5  | 161                           | 86             | 85               | 116/96                    | 75         | 43               |
|                   | Респондент 6  | 159                           | 74             | 82               | 123/97                    | 89         | 51               |
|                   | Респондент 7  | 161                           | 52             | 87               | 114/85                    | 70         | 47               |
|                   | Респондент 8  | 181                           | 64             | 81               | 115/74                    | 77         | 46               |
|                   | Респондент 9  | 185                           | 74             | 92               | 125/73                    | 98         | 49               |
|                   | Респондент 10 | 158                           | 85             | 79               | 113/74                    | 88         | 48               |
|                   | Респондент 11 | 172                           | 92             | 78               | 121/74                    | 79         | 45               |
|                   | Респондент 12 | 178                           | 57             | 81               | 120/78                    | 103        | 58               |
|                   | Респондент 13 | 189                           | 94             | 84               | 105/72                    | 90         | 44               |
|                   | Респондент 14 | 184                           | 60             | 85               | 122/83                    | 107        | 47               |
|                   | Респондент 15 | 182                           | 72             | 82               | 123/74                    | 96         | 48               |
| Контрольная       | Респондент 1  | 160                           | 60             | 78               | 123/97                    | 118        | 43               |
|                   | Респондент 2  | 168                           | 89             | 93               | 124/85                    | 92         | 52               |
|                   | Респондент 3  | 179                           | 68             | 91               | 116/89                    | 99         | 48               |
|                   | Респондент 4  | 165                           | 75             | 85               | 114/95                    | 87         | 55               |
|                   | Респондент 5  | 194                           | 78             | 82               | 120/87                    | 91         | 39               |
|                   | Респондент 6  | 172                           | 90             | 88               | 117/79                    | 113        | 45               |
|                   | Респондент 7  | 171                           | 85             | 85               | 119/92                    | 73         | 47               |
|                   | Респондент 8  | 166                           | 79             | 81               | 121/77                    | 100        | 42               |
|                   | Респондент 9  | 185                           | 86             | 85               | 124/89                    | 74         | 51               |
|                   | Респондент 10 | 177                           | 80             | 79               | 121/72                    | 87         | 46               |
|                   | Респондент 11 | 170                           | 61             | 81               | 108/75                    | 73         | 44               |
|                   | Респондент 12 | 187                           | 90             | 92               | 106/79                    | 113        | 42               |
|                   | Респондент 13 | 194                           | 79             | 77               | 135/88                    | 85         | 51               |
|                   | Респондент 14 | 191                           | 93             | 83               | 127/95                    | 103        | 49               |
|                   | Респондент 15 | 173                           | 84             | 88               | 119/88                    | 120        | 46               |

Таблица 2 - Результаты антропометрических и функциональных показателей на итоговом этапе

| группы            | Респонденты   | Антропометрические показатели |                |                  | Функциональные показатели |            |                  |
|-------------------|---------------|-------------------------------|----------------|------------------|---------------------------|------------|------------------|
|                   |               | Длина тела, см                | Масса тела, кг | Обхват груди, см | АД мм.рт.ст               | ЧСС уд/мин | Динамометрия, кг |
| Экспериментальная | Респондент 1  | 162                           | 80             | 84               | 123/80                    | 102        | 55               |
|                   | Респондент 2  | 181                           | 85             | 79               | 111/84                    | 93         | 53               |
|                   | Респондент 3  | 175                           | 66             | 92               | 121/73                    | 78         | 47               |
|                   | Респондент 4  | 173                           | 64             | 79               | 105/74                    | 82         | 49               |
|                   | Респондент 5  | 162                           | 87             | 86               | 111/90                    | 68         | 58               |
|                   | Респондент 6  | 160                           | 76             | 84               | 124/75                    | 80         | 56               |
|                   | Респондент 7  | 162                           | 55             | 88               | 110/87                    | 65         | 54               |
|                   | Респондент 8  | 181                           | 66             | 83               | 106/78                    | 70         | 54               |
|                   | Респондент 9  | 185                           | 76             | 93               | 120/80                    | 88         | 57               |
|                   | Респондент 10 | 160                           | 89             | 80               | 109/86                    | 79         | 53               |
|                   | Респондент 11 | 173                           | 90             | 83               | 112/75                    | 71         | 52               |
|                   | Респондент 12 | 178                           | 60             | 85               | 112/80                    | 95         | 62               |
|                   | Респондент 13 | 190                           | 92             | 85               | 105/72                    | 82         | 50               |
|                   | Респондент 14 | 184                           | 65             | 87               | 116/79                    | 96         | 53               |
|                   | Респондент 15 | 182                           | 76             | 83               | 109/78                    | 90         | 55               |
| Контрольная       | Респондент 1  | 161                           | 64             | 80               | 110/74                    | 104        | 46               |
|                   | Респондент 2  | 170                           | 92             | 93               | 121/74                    | 81         | 55               |
|                   | Респондент 3  | 180                           | 73             | 92               | 109/88                    | 90         | 51               |
|                   | Респондент 4  | 166                           | 75             | 86               | 111/91                    | 78         | 58               |
|                   | Респондент 5  | 194                           | 79             | 82               | 109/82                    | 83         | 42               |
|                   | Респондент 6  | 174                           | 88             | 89               | 114/88                    | 105        | 48               |
|                   | Респондент 7  | 172                           | 86             | 87               | 107/74                    | 67         | 50               |
|                   | Респондент 8  | 167                           | 80             | 82               | 109/83                    | 91         | 45               |
|                   | Респондент 9  | 185                           | 86             | 86               | 120/84                    | 68         | 54               |
|                   | Респондент 10 | 177                           | 82             | 82               | 124/81                    | 78         | 49               |
|                   | Респондент 11 | 171                           | 65             | 83               | 105/76                    | 65         | 47               |
|                   | Респондент 12 | 187                           | 88             | 95               | 106/90                    | 99         | 45               |
|                   | Респондент 13 | 194                           | 80             | 79               | 123/76                    | 76         | 54               |
|                   | Респондент 14 | 191                           | 90             | 85               | 122/90                    | 93         | 52               |
|                   | Респондент 15 | 175                           | 89             | 91               | 112/84                    | 109        | 49               |

## **Тренировочный модуль**

Программа тренировочного модуля ориентирована на повышение уровня общей физической подготовленности юношей старшего школьного возраста и представляет собой комплекс занятий с дозированной нагрузкой, распределённый по дням недели с соблюдением режима восстановления организма после выполнения упражнений.

**Цель тренировочного модуля** по повышению общей физической подготовленности юношей 15-17 лет заключается в развитии и улучшении основных физических качеств, таких как сила, выносливость, ловкость, быстрота и гибкость. Такой модуль поможет укрепить здоровье, повысить уровень энергии и силы, а также улучшить спортивные результаты. Кроме того, тренировочный модуль способствует формированию здорового образа жизни и прививает привычку к регулярным физическим нагрузкам.

Планирование рассчитано на занятия в спортивном зале и на улице, с применением средств обучения, при этом тренировочные занятия проводятся в следующем порядке: разминка, общеразвивающие упражнения (ОРУ), выполнение упражнений на развитие физических качеств, а также восстановление дыхания после выполнения нагрузок.

**Учебно-методическое обеспечение** модуля включает в себя календарный план занятий, распределение нагрузок по дням недели, а также представление плана тренировочного модуля. Для текущего контроля тренируемым предлагается выполнение тестов в соответствии с нормативами по физической культуре, представленными автором В.И. Лях.

### **Задачи тренировочного модуля:**

#### **1. Повышение выносливости:**

- Проведение тренировок, включающих бег, прыжки на скакалке и другие виды аэробных нагрузок.

- Увеличение длительности и интенсивности тренировок с целью улучшения кардиореспираторной системы и выносливости организма.

## 2. Развитие мышечной силы

- Осуществление тренировок с отягощениями и использование силовых тренажеров для развития мышц.

- Выполнение комплекса упражнений на развитие силы и выносливости мышц, с акцентом на основные группы мышц.

## 3. Улучшение ловкости и координации движений:

- Проведение упражнений на развитие координации движений, включая балансирование, прыжки, изменение направления движения.

- Тренировки на специальных устройствах, способствующих развитию ловкости и сенсорной координации.

## 4. Развитие скорости и быстроты реакции:

- Проведение тренировок на развитие скорости бега и реакции, включая специальные упражнения на увеличение скорости движений.

- Применение игровых упражнений и динамичных тренировок, способствующих развитию скорости и ускорения.

## 5. Увеличение гибкости и подвижности:

- Проведение регулярных занятий по растяжке и упражнениям на гибкость, включающих различные статические и динамические упражнения.

- Использование йоги, пилатеса и других методов для улучшения гибкости мышц и суставов.

## 6. Обучение правильным принципам питания и здоровому образу жизни:

- Проведение инструктажа о правильном питании и употреблении полезных продуктов для поддержания здоровья и энергии.

- Популяризация здорового образа жизни через примеры успешных спортсменов, объяснение важности регулярных тренировок и заботы о своем теле.

### **Ключевые принципы организации занятий:**

Принцип дифференциации и прогрессии нагрузок является основополагающим в процессе тренировки и развития физической подготовленности.

#### *1. Дифференциация нагрузок:*

- Учитывает индивидуальные особенности участников тренировки, такие как возраст, уровень подготовки, физические способности и цели.
- Позволяет разнообразить тренировочные программы, чтобы обеспечить оптимальную нагрузку для каждого участника.
- Включает в себя выбор различных видов упражнений, тренировочных методик и интенсивности упражнений для достижения желаемых результатов.

#### *2. Прогрессия нагрузок:*

- Предполагает постепенное увеличение объема и интенсивности тренировок для достижения поставленных целей.
- Обеспечивает постепенное развитие физических качеств и адаптацию организма к увеличивающимся нагрузкам.
- Включает в себя систематическое повышение тренировочных нагрузок, добавление новых упражнений и изменение методик тренировок для стимуляции прогресса.

Применение принципа дифференциации и прогрессии нагрузок в тренировочном процессе позволяет эффективно развивать физическую подготовленность, избегая переутомления и травм. Он также способствует мотивации участников и обеспечивает постоянный прогресс и результаты в процессе тренировок.

**Формами контроля** могут служить результаты выполнения нормативных тестов, самостоятельный контроль, результаты выступлений на соревнованиях. Итоговое занятие проходит в виде сдачи контрольных тестов.

Интервалы отдыха в тренировке играют важную роль при развитии общей физической подготовленности, включая силу, ловкость, быстроту, гибкость и выносливость. Оптимальные интервалы отдыха помогают

контролировать утомление, повышают эффективность тренировки и способствуют лучшему восстановлению. Ниже представлены рекомендации по интервалам отдыха для каждого физического качества:

*1. Сила:*

- Для тренировок силовых упражнений рекомендуется отдыхать 3-5 минуты между подходами.
- Длительность интервалов отдыха может изменяться в зависимости от интенсивности тренировки и уровня подготовки.

*2. Ловкость:*

- Для тренировок на развитие ловкости рекомендуется отдыхать 30 секунд - 1 минуту между упражнениями.
- Важно сохранять высокий темп тренировки и минимизировать время отдыха для эффективного развития ловкости.

*3. Быстрота:*

- При тренировках на развитие скорости и быстроты реакции интервалы отдыха могут быть от 30 секунд до 2 минут.
- Длительность интервалов отдыха зависит от уровня интенсивности тренировки и текущей физической формы.

*4. Гибкость:*

- Для занятий по развитию гибкости рекомендуется использовать короткие интервалы отдыха от 15 секунд до 30 секунд между упражнениями.
- Важно поддерживать тепло в мышцах и избегать длительного перерыва между упражнениями на гибкость.

*5. Выносливость:*

- Для аэробных тренировок и упражнений на развитие выносливости рекомендуется короткие интервалы отдыха от 30 секунд до 2 минут.
- Длительность отдыха может меняться в зависимости от интенсивности и длительности тренировки, а также уровня подготовки участника.

## **Определение максимальных показателей:**

Выявление максимума в процентах в различных физических качествах может быть полезным для разработки персонализированных тренировочных программ и контроля за прогрессом участников. Общие рекомендации по выявлению максимальных показателей в различных качествах:

### *1. Сила:*

- Для выявления максимального показателя силы часто используется одноразовый максимум (1RM) - максимальный вес, который участник может поднять в один повтор в упражнении.

- Примерно 80-85% от 1RM считается оптимальной нагрузкой для развития силы.

### *2. Ловкость:*

- Для оценки максимальной скорости и точности движений можно использовать тесты на координацию и реализацию специфических ловких упражнений.

- Выявление максимума в ловкости не имеет четкой шкалы в процентах, но можно оценить уровень мастерства по результатам тестирования.

### *3. Быстрота:*

- Для оценки максимальной скорости и быстроты реакции часто используются тесты на замер времени выполнения определенных упражнений, например, спринтов или агилити-тестов.

- Высокий процент от лучшего результат может свидетельствовать о высоком уровне быстроты.

### *4. Гибкость:*

- Прогресс в гибкости часто оценивается с использованием тестов на растяжку определенных мышечных групп, например, тест на развитие гибкости ног.

- В процентах выражать максимум в гибкости сложно, но можно отслеживать изменения результатов тестов на гибкость.

### *5. Выносливость:*

- Максимальная выносливость может определяться через тесты на максимальную длительность выполнения аэробных упражнений или максимальное количество повторений в силовых упражнениях.

- Процентное соотношение для выносливости обычно оценивается по способности участника справляться с определенной нагрузкой на протяжении определенного времени.

Выявление максимума в различных физических качествах в процентах в основном зависит от конкретных тестов и методик измерения, а также индивидуальных особенностей участников.

Приложение к тренировочному модулю

### **Технологическая карта занятия на примере развития силы**

**Тема:** ОФП. Развитие силовых качеств

**Цель занятия:** ознакомить тренируемых со средствами развития силовых качеств

**Задачи:**

- освоение техники и тактики упражнений на развитие физических качеств;
- формировать у учащихся интерес к внеучебным тренировочным занятиям;
- обучение и совершенствование координации движений в передвижении;
- воспитание моральных и волевых качеств;
- создать условия для развития силовых качеств, способствующих укреплению организма

**Инвентарь:** секундомер, папка с вариантами упражнений на развитие ОФП, штанга, тренажеры, перекладина

**Время занятия:** 135 минут.

**Место проведения:** спортивный зал

**Процент от максимума в выполнениях упражнений:** 80%

**Развиваемое физическое качество:** сила

**Ход учебно-тренировочного занятия**

*Примечание: Перед каждым упражнением делать разминочный подход в 30% от максимума в упражнении.*

Разминочный подход не идёт в счёт подходов в основном упражнении.

| Части занятия | Содержание                                                                    | Кол-во подходов/повторений | Дозировка              | Организационно-методические указания                                                |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|               | <b>Организационный момент</b>                                                 |                            | <b>5 мин.</b>          |                                                                                     |
|               | Построение, приветствие, строевые упражнения                                  |                            |                        |                                                                                     |
| <b>I</b>      | <b>Подготовительная часть</b>                                                 |                            | <b>35 мин</b>          | Разминка суставов при помощи общеразвивающих упражнений                             |
|               | ОРУ                                                                           |                            | отдых после ОРУ 5 мин. |                                                                                     |
| <b>II</b>     | <b>Основная часть</b>                                                         |                            | <b>90 мин.</b>         |                                                                                     |
|               | 1. Жим штанги лёжа                                                            | 3x5                        | отдых 5 мин            | 1. Избегать прямых локтей в фазе подъёма.                                           |
|               | 2. Приседания со штангой                                                      | 2x5                        | отдых 5 мин.           | 2. Взгляд прямо, спина прямая.                                                      |
|               | 3. Жим ногами в тренажёре                                                     | 3x8                        | отдых 5 мин.           | 3. Спина и голова прижаты к стенке тренажёра, избегать полного выпрямления коленей. |
|               | 4. Подъём штанги на бицепс                                                    | 3x5                        | отдых 5 мин.           | 4. Локти прижаты к корпусу.                                                         |
|               | 5. Подтягивания на перекладине обратным хватом                                | 5x5                        | отдых 5 мин.           | 5. Допускается неполное выпрямление рук.                                            |
|               | 6. Растяжка групп мышц участвовавших в тренировочном процессе (индивидуально) | 15 мин                     | отдых 5-7 мин.         | Чередовать динамические и статические упражнения (Для избежания гипертонуса мышц)   |

|            |                                                                                                      |  |               |                                                     |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------|-----------------------------------------------------|
| <b>III</b> | <b>Заключительная часть</b>                                                                          |  | <b>5 мин.</b> |                                                     |
|            | Упражнение на гибкость и подвижность суставов<br>Восстановление дыхания<br>Подведение итогов занятия |  |               | Выполнять плавно, с фиксацией на выдохе на 3-5 сек. |

### Список упражнений, используемых в тренировочном модуле

| Формируемое физическое качество | Упражнения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Сила                            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Жим штанги лёжа</li> <li>2. Приседания со штангой</li> <li>3. Жим ногами лёжа в тренажёре</li> <li>4. Подтягивания на перекладине с прямым и обратным хватом</li> <li>5. Подъём штанги на бицепс</li> <li>6. Становая тяга</li> <li>7. Сгибание и разгибание рук в упоре</li> <li>8. Рывок гири</li> <li>9. Рывок штанги</li> <li>10. Французский жим</li> </ol>                                                  |
| Выносливость                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бег 3000 м.</li> <li>2. Бег 1500 м.</li> <li>3. Прыжки на скакалке</li> <li>4. Приседания в течении 5-10 мин.</li> <li>5. Упор лёжа упор встать (бёрпи)</li> <li>6. Работа в тренажёре «гребная тяга»</li> <li>7. Удары кувалдой по крышке</li> </ol>                                                                                                                                                             |
| Ловкость                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Челночный бег</li> <li>2. Прыжки на скакалке</li> <li>3. Балансировка в стойке на одной ноге</li> <li>4. Сгибание и разгибание рук в упоре с хлопками</li> <li>5. Выпрыгивания вверх из полного приседа</li> <li>6. Кувёрки вперёд/назад</li> <li>7. Метание мяча в цель</li> <li>8. Ведение баскетбольного мяча</li> <li>9. Ведение футбольного мяча</li> <li>10. Передача в парах волейбольного мяча</li> </ol> |
| Гибкость                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наклоны в бок (правая сторона)</li> <li>2. Наклоны в бок (левая сторона)</li> <li>3. Наклоны в бок с подъемом обеих рук (правая сторона)</li> <li>4. Наклоны в бок с подъемом обеих рук (левая сторона)</li> <li>5. Поза дерева</li> <li>6. Растягивание позвоночника</li> <li>7. Выгибание туловища</li> </ol>                                                                                                   |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <p>8. Наклоны с опорой на стену</p> <p>9. «Мельница» (правая сторона)</p> <p>10. «Мельница» (левая сторона)</p> <p>11. Поза «собаки мордой вниз»</p> <p>12. Поза вытяжения</p> <p>13. Наклоны вперед с прямыми ногами (на тумбе)</p> <p>14. Наклоны вперёд в положении сидя, ноги врозь</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Быстрота | <p>1. Спринты на короткие дистанции</p> <p>2. Агилити-дриллы: включают в себя упражнения на улучшение плавности и скорости движений, такие как перемещение через конусы, перепрыгивание через препятствия и изменение направлений движения.</p> <p>3. Тренировка реакции: использование упражнений на улучшение реакции и скорости отклика, например, реакция на сигнал или выполнение упражнений на ускорение движений.</p> <p>4. Силовые упражнения с высокой скоростью выполнения: выполнение классических упражнений (например, прыжки, подтягивания, отжимания) с акцентом на максимальную скорость выполнения.</p> <p>5. Беговые интервалы с высокой интенсивностью: выполнение серий коротких спринтов с высокой скоростью и отдыхом между ними для развития скоростной выносливости.</p> <p>6. Прыжки через препятствия</p> |