



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ВЫСШАЯ ШКОЛА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА
КАФЕДРА ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И
СПОРТА

**УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОМ ФИЗИЧЕСКОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ
ПОДГОТОВКИ ЮНОШЕЙ ПЯТИБОРЦЕВ В ВОЗРАСТЕ 10-12 ЛЕТ**

Выпускная квалификационная работа

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**«Физическая культура. Дополнительное образование (менеджмент
спортивной индустрии)»**

Форма обучения очная

Проверка на объем заимствований:

64,66 авторского текста

Работа рекомендована к защите

15.04 2024 г.

Зав. кафедрой ТиМФКиС

Жабак
В. Е. Жабakov

Выполнил:

Студент группы ОФ-514/234-5-1

Трапезников Дмитрий Сергеевич

Научный руководитель:

д. п. н., профессор кафедры

ТиМФКиС

Макаренко Виктор Григорьевич

Челябинск
2024

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ЮНОШЕЙ ПЯТИБОРЦЕВ	6
1.1 Характеристика современного пятиборья как вида спорта.....	6
1.2 Возрастные особенности юношей 10-12 летнего возраста.....	11
1.3 Управление развитием технических и физических способностей в пятиборье на начальном этапе подготовки	21
ГЛАВА 2. ОПЫТНО ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ЮНОШЕЙ ПЯТИБОРЦЕВ В ВОЗРАСТЕ 10-12 ЛЕТ	30
2.1 Организация и методы исследования	30
2.2 Реализация методики физической и технической подготовки юношей пятиборцев возрасте 10-12 лет.....	34
2.3 Результаты опытно-экспериментального исследования.....	38
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	47
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	49

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Современное пятиборье является уникальным видом олимпийским видом спорта с богатой историей существования. Включает фехтование, верховую езду, плавание, стрельбу и кросс (две последние дисциплины объединены в один комбинированный вид под названием комбайн). На соревнованиях мирового уровня не раз российские пятиборцы поднимались на высшую ступень пьедестала. Так, на олимпийских играх 2014 года в Рио, Александр Лесун стал победителем, Установив мировой рекорд в фехтовании. Также наша челябинская спортсменка Екатерина Этина в 2023 году стала победительницей международного турнира сильнейших и победительницей кубка Леднева.

В связи с изданием приказа министерства спорта РФ от 30 июня 2021 года № 498 об утверждении федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта «современное пятиборье» и активному развитию в Челябинской области современного пятиборья в 2021 году был построен Челябинский центр пятиборья «Рифей» с собственным открытым стадионом и бассейном.

Современное пятиборье включает в себя формирование обширного спектра физических навыков и способностей, именно поэтому особенную актуальность приобретает проблема физических нагрузок при тренировочной деятельности. Высокая социальная актуальность данной проблемы обусловлена необходимостью нормирования тренировочной нагрузки.

Подобные современному пятиборью комплексные виды спорта характеризуются разнообразием и сложностью требований к проявлению специальной физической подготовленности спортсменов. «Многоборцы должны обладать целым комплексом, казалось бы, несовместимых двигательных способностей, характерных для спортсменов, выступающих

в отдельных видах», что определяет необходимость разработки оптимальных тренировочных программ, обеспечивающих развитие ведущих для этого вида спорта физических качеств [7;8]. По сути, модельные характеристики пятиборца представляют собой совокупность качеств, характерных для спортсменов различных видов спорта – фехтования, плавания, конного спорта, стрелкового спорта и легкой атлетики (бега) [1]. Этой проблемой занимались такие ученые как Доронин А.М., Кулекин И.В., Немцев О.В. и Хоконов А.М.[36]

Неуклонный рост соревновательных результатов, совершенствование правил и регламента соревнований в современном пятиборье требуют от специалистов, тренеров и спортсменов перманентного поиска путей повышения эффективности системы спортивной подготовки.

Таким образом, научная актуальность темы заключается в том, что для достижения успехов и высокой эффективности в спорте в первую очередь необходимо правильное построение тренировочной деятельности с соблюдением законов и правил формирования спортивных навыков.

Цель работы – разработать методику физической и технической подготовки спортсменов 10-12 летнего возраста, занимающихся современным пятиборьем.

Объект исследования – процесс физической и технической подготовки спортсменов 10-12 летнего возраста, занимающихся современным пятиборьем.

Предмет исследования – средства и методы физической и технической подготовки юношей 10-12 летнего возраста, занимающихся современным пятиборьем.

Гипотеза исследования: предполагалось, что процесс физической и технической подготовки спортсменов 10-12 летнего возраста, занимающихся современным пятиборьем будет осуществляться более

эффективно, если:

– в тренировочном процессе интегрировано используются средства технической и физической подготовки;

– процесс подготовки будет индивидуализирован, на основе уровня технической подготовленности

– процесс подготовки будет управляемым

Задачи исследования:

1 На основе анализа научно-методической и научно-технологической литературы изучить состояние проблемы физической и технической подготовки в современном пятиборье и обобщить практический опыт по проблеме исследования.

2 Разработать индивидуальные комплексы физической и технической подготовки, ориентированные на совершенствование в пятиборье (плавании и легкой атлетике в данном возрасте)

3 Экспериментально обосновать результативность разработанной методики.

Этапы исследования:

1. Теоретико-поисковый. Проводился с октября по декабрь 2023 года. Изучение научной литературы и нормативной документации, формулирование темы и задач исследования выявление основных противоречий, на основе которых были определены проблемы.

2. Опытно-экспериментальный. Проводился с декабря 2023 по март 2024 года. Реализация разработанной методики, проведение исследования на базе.

3. Итогово-результативный. Проводился с марта по апрель 2024 года. Подведение итогов эксперимента, обобщение выводов по исследованию. Защита выпускной квалификационной работы.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ЮНОШЕЙ ПЯТИБОРЦЕВ

1.1 Характеристика современного пятиборья как вида спорта

В. Ф. Свиныин отмечает, что «...Современное пятиборье – летний олимпийский вид спорта из класса спортивных многоборий, в котором участники соревнуются в пяти дисциплинах – фехтовании, плавании, конкуре (верховой езде), беге и стрельбе (две последние дисциплины объединены в один комбинированный вид – комбайн)» [39].

Современным пятиборье называется для отличия от античного. Комплексные состязания по спортивно-прикладным умениям и навыкам, необходимым воину, известны с древнейших времён. Согласно древнегреческому мифу, родиной пятиборья считается остров Лемнос. Когда аргонавты во время своего похода за Золотым Руном прибыли на остров, управляемый женщинами, царица Гипсипила учредила состязания по пентатлону в честь прибытия героев. Пентатлон входил в программу античных Олимпийских игр с 708 г. до н. э. и включал бег на стадию, метание диска, метание копья, прыжок в длину и борьбу, а победа на Олимпиаде в этом виде программы считалась наиболее почетной. Все виды проводились в один день в определённом порядке, начиная с прыжков. Аристотель полагал «...Что пятиборье наиболее гармонично развивает тело атлета»[17;35].

Во второй половине XIX века стали проводиться первые соревнования по современному пятиборью в Швеции. Затем и в других странах стали проводиться соревнования по офицерскому пятиборью – состоящему из нескольких спортивных дисциплин, показывающих сущность боевой подготовки офицера того времени и включавших верховую езду, фехтование, стрельбу, плавание и бег. По инициативе Пьера де Кубертена с 1912 года разработанный им комплекс офицерского

пятиборья был включен в программу Олимпийских игр. Пьер де Кубертен считал, что подобное испытание, как никакое другое, «станет достойной проверкой моральных качеств человека, его физических возможностей и навыков, и таким образом даст нам идеального, разностороннего атлета». До 1948 года к соревнованиям допускались только спортсмены-офицеры. Своё современное название вид спорта получил в 1948 году, когда в Лондоне был основан Международный союз современного пятиборья и биатлона – Union de Pentathlon Moderne et Biathlon, UIPMB. В 1949 году под эгидой нового Союза в Стокгольме прошел первый чемпионат мира по современному пятиборью, победителем которого стал швед Таге Бьурелефьт. Его успех был вполне закономерен, ведь в период с 1912 по 1956 годы включительно на Олимпиадах постоянно побеждали пятиборцы из Швеции (единственное исключение – Олимпийские игры 1936 года, когда победа досталась представителю Германии). Рассел Джесси в своей работе утверждает, что: «...Шведские спортсмены девять раз побеждали на олимпийских соревнованиях по пятиборью в личном зачете» [4;46].

По мнению В. Г. Никитушкина: «...Первое соревнование по современному пятиборью в СССР было проведено в 1947 году. А в 1956 советские спортсмены впервые стали олимпийскими чемпионами в командном зачете» [13;25].

В 60-е годы существенные изменения коснулись собственно соревнований по современному пятиборью. Конный кросс был заменен на конкур с преодолением препятствий. Что привело к уменьшению травм и росту результатов пятиборцев в верховой езде при сохранении максимально возможного результата в 1100 очков.

Стоимость одной секунды в плавании была увеличена с 6 до 8 очков, что существенно повлияло на развитие этого вида пятиборья. Была и изменена система оценки результатов в фехтовании, 1000 очков стали начисляться за 70% побед из всех боев, максимально возможный

результат в фехтовании приблизился к 1300 очкам.

В. Г. Никитушкин утверждает, что: «...Кроме того, трассы легкоатлетического кросса становились менее пересеченными и быстрыми, что значительно стимулировало методику специальной беговой подготовки» [25;51]. Следующие серьезные изменения в системе соревнований произошли в 90-х годах прошлого столетия, всю программу пятиборья стали проводить за 2 дня. Дистанция конкура и количество препятствий сократились более чем в 2 раза; продолжительность фехтовального поединка была уменьшена до 1 минуты; стрельба из мелкокалиберного оружия была заменена на стрельбу из пневматического пистолета с расстояния в 10 метров, по уменьшенной мишени, дистанция плавания была уменьшена до 200 метров, а кросса до 3-х км. В легкоатлетическом кроссе, завершающем соревнования по пятиборью, спортсмены стартовали в той последовательности, в которой они расположились после 4-х видов с учетом добытого в них гандикапа, таким образом, первый на финише кросса становился победителем соревнования по пятиборью.

А. В. Ефременко отмечает, что: «...Для удобства зрителей кросс стал проводиться на кругу в 750 метров. Соревнования по современному пятиборью стали более динамичными и зрелищными» [14;21].

Помимо измененной программы, на дальнейшее развитие современного пятиборья значительное влияние оказало проведение соревнований для женщин (игры Олимпиад 2000 года), а также определение рейтинга спортсменов, на основании которого определяется сильнейшим стартам года.

В настоящее время правила пятиборья сильно изменились в сравнении с античностью. В данный момент взрослые спортсмены обязаны выполнять пять дисциплин в следующем порядке: плавание 200 метров вольным стилем в 50-метровом или 25-метровом бассейне, фехтование в круговом порядке по системе каждый с каждым (с каждым

противником бой ведется до одного укола), конкур проводится с предоставлением каждому спортсмену коня, случайно выбранного с помощью жеребьевки, и заключительным видом является комбинированный вид объединяющий стрельбу с бегом. Спортсмен обязан пробежать 5 отрезков по 600 метров с огневым рубежом после каждого отрезка в 600 метров и при старте, то есть всего 4 огневых рубежа, на каждом из которых нужно выполнить 5 попаданий в круговой сектор мишени выделенным черным цветом, до выполнения 5 попаданий спортсмен не имеет права приступить к преодолению беговой дистанции.

По мнению А. В. Ефременко: «...Современное пятиборье – комплексный вид спорта, система соревнований которого характеризуется календарем соревнований, программой и регламентом их проведения в каждом отдельном виде, отличается особенностями маршрутов в кроссе и верховой езде, а также системой оценки итогов выступления в каждом из видов. На протяжении многих лет система соревнований в современном пятиборье потерпела немало изменений, что в значительной мере сказывается на методике тренировки» [14;19].

Согласно действующим на сегодняшний день правилам соревнований по современному пятиборью, пять его видов проводятся, как четыре: фехтование, плавание, верховая езда и комбинированный вид, сочетающий в себе бег и стрельбу.

Существуют различные комбинации нескольких видов современного пятиборья:

- биатл, или двоеборье, сочетающее в себе бег и плавание;
- триатл, или современное троеборье, дополняющее двоеборье стрельбой;
- современное четырехборье, характеризующееся комбинацией любых четырех видов современного пятиборья.

В зависимости от возраста, в современном пятиборье выделяют несколько групп: взрослые, юниоры, кадеты и ветераны. В таблице 1 приведен полный перечень возрастных групп современного пятиборья.

Таблица 1 – Перечень возрастных групп современного пятиборья

Возраст, лет	Название группы
8 и младше	Кадеты F
9-10	Кадеты E
11-12	Кадеты D
13-14	Кадеты C
15-16	Кадеты B
17-18	Кадеты A
19-21	Юниоры
22 и старше	Взрослые
30-39	Ветераны 30+
30-44	Ветераны 40+
45-59	Ветераны 50+
60-74	Ветераны 60+
75 и старше	Ветераны 70+

Р. К. Сабанова в своих работах утверждает, что: «...Соревнования для кадетов А включают в себя четыре обязательные дисциплины пятиборья, верховая езда является дополнительным видом, который может быть включен в программу соревнований по желанию местного организационного комитета. Для кадетов В обязательным является триатл. В качестве кадетских соревнований кадетов С, D, E и F проводят биатл, причем в беге может использоваться общий старт» [47].

Юноши в возрасте 10-12 лет на основании Таблицы 1 подходят под категорию кадеты D. В этой категории присутствуют только два вида из пяти включенных в современное пятиборье, а именно плавание и легкая атлетика. Дистанция в плавании в данном возрасте равна 100 метрам, а в беге 1000 метров без огневых рубежей.

1.2 Возрастные особенности юношей 10-12 летнего возраста

Физическое и техническое воспитание и вся учебно-воспитательная работа строится с учетом возрастных особенностей физического развития и состояния здоровья детей, готовности их к выполнению того или иного вида деятельности. Основная цель многолетней подготовки юных спортсменов в детско-юношеской спортивной школе – Воспитание спортсменов высокой квалификации, потенциального резерва сборных команд страны. По уровню и динамике физического развития детей можно судить об условиях жизни, наследственных задатках, целом комплексе педагогических воздействий на организм.

Изучение физического развития детей позволяет выявлять биологические закономерности роста и формирования организма [5;23]. Физическое развитие – совокупность морфологических и функциональных свойств организма, определяющих запас его физических сил, выносливость и дееспособность [16;54]. Развитие организма происходит неравномерно, волнообразно. Периоды усиленного роста в сочетании со значительным увеличением энергетических и обменных процессов сменяются медленным ростом, сопровождающимся наибольшим накоплением массы тела и преобладанием процессов дифференцировки.

Согласно возрастной периодизации «условным» периодом, когда меняются темпы роста и развития организма, является 11 - 14 лет. Поэтому в своей работе мы исследовали детей 10 - 12 лет. Отличительной особенностью детей 10 - 12 летнего возраста является различие в половом созревании юношей и девочек, оказывающее влияние на изменение двигательной функции организма. У юношей в этот возрастной период благодаря особенностям ЦНС сохраняется расположенность к скоростно-силовым упражнениям, у девочек в это время замедляется совершенствование быстроты и скоростно-силовых качеств. В этом

возрасте для развития скоростных способностей необходимы различные средства физического воспитания.

Для юношей необходимы упражнения скоростно-силового характера, а на организм девочек продолжают влиять нагрузки силового характера [11]. Особенности формирования скелета необходимо обязательно учитывать при занятиях физическими упражнениями. Костная система у детей этого возраста находится в состоянии усиленного роста. Трубчатые кости верхних и нижних конечностей растут особенно быстро. Позвоночник очень подвижен и гибок. Следовательно, из-за отставания развития мышечной ткани от роста костного скелета в неблагоприятных условиях, особенно при отсутствии движения, могут возникать различные нарушения осанки и деформации позвоночника.

Чрезмерные мышечные нагрузки, ускоряющие процесс окостенения, могут в этом возрасте замедлять рост трубчатых костей в длину. Поэтому такие упражнения, как приседания с отягощениями, превышающими собственный вес, прыжки в глубину с высоты более 100 см, приземление на жесткую опору, другие подобные упражнения противопоказаны. Следует понимать, что у подростков тонус мышц-сгибателей преобладает над тонусом мышц-разгибателей.

Поэтому, выбирая упражнения, нужно особенно убедиться, что мышцы шеи и спины, препятствующие возникновению округлой спины и сутулости, получают достаточную нагрузку. С первых занятий очень важно следить за правильной осанкой во время бега и прыжков [6;32]. С возрастом интенсивность возбуждения мышц увеличивается. От 10 до 12 лет темп нарастания скорости мышечного сокращения увеличивается. Таким образом, увеличение скорости бега с 8 до 15 лет происходит впервые за 4-5 секунд. И существенно не меняется с возрастом.

Продолжительность поддержания скорости значительно увеличивается до 13 лет [38]. К 12 годам прирост темпа движений у девочек и юношей выравнивается. К 12 годам мальчики становятся более

выносимы к динамической работе. В этот период наблюдаются высокие темпы увеличения мышечной массы. Отношение мышечной массы к массе тела в возрасте 12 лет составляет около 30%. Наряду с увеличением мышц изменяется диаметр мышечных волокон, а масса мышц главным образом за счет увеличения толщины мышечных волокон [9].

Одновременно с абсолютным увеличением массы и объема мышечной ткани увеличивается и мышечная сила. Наиболее интенсивное увеличение силы происходит в возрасте 11-14 лет. При этом сила мышц зависит от степени полового созревания [44;57]. В период полового созревания в эндокринной системе происходит глубокая перестройка. Начинается усиленный рост половых желез, повышается активность щитовидной железы и надпочечников. Активизируется гормональная функция задней доли гипофиза. Активация желез внутренней секреции влияет на рост, развитие и физиологическую активность мозга. Все более существенной становится роль коры больших полушарий его органов и систем. Происходит совершенствование функций подкорковой области с ее вегетативными центрами.

Оно также способствует возникновению стремительных, порывистых действий без учета физических сил и возможностей. Повышенная возбудимость и недостаточная уравновешенность основных нервных процессов могут обусловить временное нарушение взаимодействия двигательных и вегетативных функций, вызвать менее рациональные адаптивные реакции дыхания и кровообращения, что особенно выразительно проявляется при мышечных усилиях. Усиленно развивается спинной мозг. Вегетативные органы и системы, а также регуляция их функций в этот период продолжает развиваться и совершенствоваться.

Важная функциональная особенность ЦНС детей, заключающаяся в большей по сравнению с взрослыми 9 возбудимости и подвижности нервных процессов, способствует относительно быстрой

вработываемости организма. Возрастные морфофункциональные особенности мышечной, сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем организма также обеспечивают более быструю, чем у взрослых, вработываемость [10]. У юных спортсменов предстартовые условно-рефлекторные изменения различных функций более выражены, чем у взрослых.

Период вработывания у детей несколько короче, чем у взрослых. У детей 10-12 лет в спринте максимальная скорость достигается на 4-й секунде [15;53]. После периода вработывания наступает устойчивое состояние. Дети меньше, чем взрослые, способны сохранить его. Более короткий период устойчивого состояния сочетается у подростков с более стремительным, чем у взрослых развитием гипоксии, что является результатом большого рассогласования функции у подростков при напряженной мышечной деятельности [34;40].

У детей в период утомления работоспособность, скорость действий снижается в большей мере, чем у взрослых. У юных спортсменов утомление нередко проявляется в более значительных нарушениях координации движений и взаимодействия двигательных и вегетативных функций (например, в нарушении согласования между дыханием и движением). После непродолжительных, преимущественно анаэробных упражнений восстановление работоспособности, вегетативных функций, ликвидации кислородной задолженности у детей в более короткие, чем у взрослых, сроки.

Правда, величина кислородной задолженности у детей меньше. При работе максимальной мощности у детей 11 лет восстановления потребления O₂ происходит на 12-14-й минуте. С возрастом (от 11 до 20 лет), наряду с повышенной выносливостью и способностью выполнять больше работы, время восстановления увеличивается [24;55]. Но, несмотря на это, дети быстрее, чем взрослые, устают от 10 однообразной нагрузки, так как сердце подростка справляется с работой главным

образом за счет увеличения частоты сокращений и поэтому затрачивает больше энергии, чем сердце взрослого человека, обеспечивающее выполнение работы, прежде всего за счет увеличения ударного объема. В связи с этим следует несколько снизить нагрузку для детей в активный период полового созревания, следить за тем, чтобы на тренировках преобладала спокойная обстановка [56].

У детей 10-12 лет существует тенденция к усилению способности закрепления запаздывающего торможения, они менее восприимчивы к воздействию смешанных факторов окружающей среды. В этом возрасте усиливается концентрация процессов возбуждения и торможения. Становится более выраженной тормозная, регулирующая функция полы больших полушарий головного мозга. К 10-12 годам замена непосредственного раздражителя словесным в большинстве случаев дает положительный результат. В таком случае нужны предварительные пояснения, раскрывающие содержание терминов, отдельных теоретических положений, наглядный показ [48].

Быстрота характеризуется подвижностью нервных процессов, заключающихся в срочности возникновения и взаимопереходах возбуждения и торможения в нервных двигательных центрах. Для проявления быстроты движений известное значение имеет скорость проведения возбуждения к исполнительному аппарату. Однако эта величина относительна, стабильна и не связана с подвижностью нервных процессов или другими типологическими свойствами нервной системы. Подвижность нервных процессов в направленном воздействии на нее может варьироваться. Наиболее благоприятные условия для повышения подвижности нервных процессов создаются у детей до 12 лет при формировании типологических свойств нервной системы [12].

В детском возрасте анализаторы развиваются интенсивно. Уже в возрасте 10-13 лет функции двигательного, зрительного, вестибулярного, тактильного и других анализаторов мало отличаются от их функций у

взрослых [37]. С возрастом у детей и подростков увеличиваются масса и объем сердца, изменяются соотношения его отделов, дифференцируется гистологическая структура сердца и сосудов. Разницы в объеме сердца между мальчиками и девочками нет (376 мл). К 10-11летнему возрасту, частота пульса снижается до 82-84 ударов в минуту. Закономерное снижение ЧСС с возрастом связано с морфологическим и функциональным формированием сердца, увеличением систолического выброса крови, появлением и становлением влияния центров блуждающего нерва [18].

Относительно низкое давление наблюдается в 11- летнем возрасте - 96/59 мм рт.ст. у юношей, 98/59 мм.рт. ст. у девочек, в 12-летнем возрасте 103/60 у юношей, 104% у девочек. Это обстоятельство обуславливает значительную напряженность в деятельности аппарата кровообращения при мышечной работе. Кроме того, легкие и сердце может довольно легко приспособляться к физической нагрузке и быстро восстанавливать при отдыхе до исходного уровня, деятельность его нередко неустойчиво. Поэтому могут возникнуть различные нарушения сердечного ритма и резкие изменения АД [41].

Однако следует помнить, что часто в период полового созревания происходит нарушение в гармонии роста, массы и тотальных размеров тела и увеличение размеров сердца. В этих случаях деятельность сердца отличается низкой эффективностью, недостаточными функциональными резервами и снижением адаптационной способности к физическим нагрузкам. Повышение минутного объема крови (в покое 2650 и 31,6 мл) во время физической активности происходит в основном за счет учащения ЧСС с небольшим увеличением систолического выброса крови, меньшем, чем у сверстников с размерами сердца, соответствующими массе и общим размерам тела. Это следует учитывать при спортивных тренировках, регламентации объемов и интенсивности нагрузок [20]. 12 Частота пульса после работы максимальной мощности у юношей

находится в пределах 196-202 ударов в минуту, у девочек 203-208 ударов в минуту [26]. После 15-секундного бега у спортсменов 11–14 лет частота пульса возвращается к нормальному уровню в течение 3-4 минут периода восстановления. Возрастные различия в адаптации к скоростным повторным нагрузкам (бег 30 м x 3) проявляются в более выраженной пульсовой реакции у подростков по сравнению с юношами [58;61].

Мышечная работа, выполняемая детьми 11 лет, существенными изменениями в лейкоцитарной форме не сопровождается. Это объясняется тем, что объем работы, выполняемый в этом возрасте, сравнительно невелик и не влияет на кроветворную способность организма. В период полового созревания скорость роста и развития всего дыхательного аппарата самая высокая. Потребление кислорода во время стандартной физической активности у подростков несколько меньше, чем у младших школьников, а процент использования кислорода выше. Проницаемость стенок легочных альвеол для кислорода у них выше, минутное потребление кислорода снижается к 11 годам к 12 так, у юношей 11 лет оно составляет 1607 мл / мин, у девочек МПК отчетливо ниже, чем у юношей.

К 12-ти годам МПК составляет 1662 мл /мин. Возрастные снижения этого показателя отражает постепенное уменьшение интенсивности процессов, происходящих в организме. Подростки при физических нагрузках довольно быстро достигают предельной величины МПК и недолго могут удержать эту способность [61]. Частота дыхания у них в покое 19 раз в минуту, при напряженной мышечной деятельности ниже, чем у младших школьников (45-55 раз за минуту), а дыхательный объем достигает при этом 1000-15000 мл, составляя 40-45 % жизненную емкость легких [31;45]. Отсюда максимальные величины легочной вентиляции у 12-летних МОД при напряженной мышечной деятельности составляет 41-59 л /мин.

Усиление вентиляции легких в большей степени происходит за

счет учащения дыхания, а не за счет увеличения его глубины. Доставка кислорода к работающим мышцам у детей этого возраста обеспечивается в основном за счет усиления кровотока, в то время как у взрослых большую роль в доставке кислорода к тканям играет усиливающаяся утилизация кислорода в крови. У них также менее интенсивно происходит ликвидация кислородного долга, а потребление кислорода в восстановительном периоде осуществляется при менее экономной функции внешнего дыхания и кровообращения.

Меньшие величины максимального потребления у детей зависят от ряда факторов, среди которых важное значение имеет кислородная емкость крови. Ограниченные возможности детей в потреблении кислорода объясняется и меньшим содержанием гемоглобина - мышечного белка, способного «связывать» кислород. У детей характерно более быстрое развитие утомления при повышающейся интенсивности мышечной работы, что в первую очередь обусловлено их большей по сравнению с взрослыми циркуляцией кровообращения и дыхания и меньшим коэффициентом полезного действия на организм. После интенсивных продолжительных нагрузок у них отмечается замедление восстановительных процессов.

Придавая большое значение возрастным особенностям не следует забывать о индивидуальных особенностях развития организма [22]. Средний школьный возраст 10-11 лет у учащихся 5-х классов характеризуется более медленным равномерным процессом развития. В этот 14 период начинается половое созревание девушек и юношей. Тело по строению пропорций еще отличается от взрослых. У девушек центр тяжести несколько опущен, что придает телу большую устойчивость и способность лучшему освоению двигательных навыков, связанных с чувством равновесия [52]. Увеличивается интенсивность возбуждения мышц, создаются предпосылки для увеличения мышечной силы за счет вовлечения в работу большого количество двигательных нервно-

мышечных единиц.

Несоответствие развития силы отдельных мышечных групп мешает девушкам выполнять большинство упражнений, связанных с преодолением веса собственного тела (прыжки, бег). При проведении занятий следует избегать упражнений, которые вызывают повышение внутрибрюшного давления и затрудняют деятельность органов малого таза (прыжки в глубину, поднятие тяжестей) [62]. У девушек мышцы тоньше, в них много прослоек жировой ткани. Мышцы эластичны и имеют хорошую нервную регуляцию и отличаются высокой сохранительной способностью к расслаблению. По своему химическому составу, строению и сохранительным свойствам мышцы у них приближаются к мышцам взрослого человека.

Опорно-двигательный аппарат может уже выдерживать значительные статические напряжения и способен к довольно длительной работе [49]. У средних школьников интенсивная мышечная работа сопровождается увеличением количества эритроцитов на 12-17 %, гемоглобина на 7 %, это происходит за счет выхода депонированной крови в общий кровоток. Длительные физические напряжения в этом возрасте могут привести к уменьшению гемоглобина и эритроцитов. В этом возрасте особенно чувствительны к физическому напряжению надпочечники.

Физические перегрузки могут вызвать негативные последствия развития костной системы. Кальций, необходимый для роста костей будет расходоваться на восстановление энергии после мышечных нагрузок. Для обеспечения нормальной мышечной деятельности важна гормональная функция гипофиза, поджелудочной железы и щитовидной железы. Мышечная нагрузка у юных спортсменов вызывает повышение функции щитовидной железы в течение 3-х суток после завершения работы. После нагрузки деятельность щитовидной железы понижается, но затем наступает длительное усиление её функции. В связи с тем, что

функциональные возможности кровеносного и дыхательного аппарата у девочек значительно ниже, чем у юношей, необходимо очень строго дозировать нагрузки, связанные с проявлением выносливости [59].

В юношеские годы продолжается развитие центральной нервной системы, значительно совершенствуется деятельность коры головного мозга. Нервные процессы отличаются большой подвижностью, хотя возбуждение все еще продолжает преобладать над торможением. Высокого уровня достигает развитие 2-ой сигнальной системы. Складываются основные черты личности, формируется характер, более объективной становится самооценка. В процессе развития организма учащегося, при строго организованном физическом воспитании наступают такие периоды, в которых наиболее эффективно развивается то или иное физическое качество, при правильной организации воздействия на которое, можно добиться максимальных возможностей сдвигов в положительную сторону.

Эти периоды называются сенситивными. Период интенсивного развития той или иной физической способности у представителя мужского и женского пола не совпадают. Как правило, на момент начала интенсивного развития большинства способностей, девушки обгоняют подростков на 1,5-2 года. В связи с тем, что каждая физическая способность имеет свой сенситивный период, а каждое физическое качество выражается совокупностью соответствующих физических способностей, сенситивный период для каждого физического качества определяется по его возрастной способности [37]. К 10-11 годам создаются благоприятные условия для тренировки специальной выносливости.

1.3 Управление развитием технических и физических способностей в пятиборье на начальном этапе подготовки

Различают собственно средства спортивной тренировки — это разнообразные физические упражнения прямо или опосредованно влияющие на совершенствование мастерства спортсменов, и дополнительные (технические) средства - тренажёрные устройства, специальные оборудования, диагностическая аппаратура и т. п., использование которых стимулирует темпы спортивного совершенствования.

Немцев О. Б. утверждает, что: на начальном этапе развития технических и физических способностей в пятиборье необходимо уделить особое внимание базовым навыкам и умениям. Важно создать хорошую базу для дальнейшего развития спортсмена.[36]

Необходимо уделять внимание правильной технике выполнения упражнений, корректировке ошибок и постепенному увеличению сложности заданий.

Общей целью на начальном этапе подготовки спортсмена в пятиборье является создание хорошей физической и технической базы, на которой впоследствии можно будет строить более сложные тренировочные программы и достичь высоких спортивных результатов.

А. Д. Котляров в своих работах утверждает: «Основными средствами тренировки в плавании являются разнообразные физические упражнения. По степени приближенности к основным соревновательным действиям их обычно подразделяют на 4 группы: общеподготовительные, вспомогательные, специально-подготовительные и соревновательные упражнения. Каждая группа упражнений отличается преимущественной направленностью воздействия и применяется для решения различных задач на каждом этапе тренировки.»[27].

Я. М. Коц в своих работах утверждает,

что: «...Общеподготовительные упражнения направлены на укрепление здоровья и всестороннее физическое развитие организма спортсмена. Для начинающих пятиборцев данные упражнения являются основными и для подготовки в зале, однако с ростом спортивного мастерства подготовка приобретает все более целенаправленный характер» [29].

Я. М. Коц отмечает, что «...Вспомогательные упражнения предполагают двигательные действия, создающие специальный фундамент для последующего совершенствования в той или иной спортивной деятельности.»[29].

Я. М. Коц в своих работах утверждает, что: «Специально - подготовительные упражнения. Направлены на развитие тех мышечных групп, которые несут основную нагрузку при плавании и беге. К этой группе относятся упражнения, способствующие повышению силы и выносливости при работе на специальных гребковых тренажерах, плавание при помощи движений ногами или руками, с дополнительными отягощениями и тормозными устройствами» [30].

Я. М. Коц отмечает, что «...Соревновательные упражнения. Включают в себя проплывание определенных дистанций основным способом в полной координации» [29].

В. Н. Платонов в своих работах утверждает, что: «...В практических целях все методы условно принято делить на три группы: словесные, наглядные и практические. При этом необходимо учитывать, что в процессе спортивной тренировки применяются все группы методов, в различных сочетаниях» [42,43].

А. Д. Котляров в своих работах утверждает: «...Что под методами, применяющимися в спортивной тренировке следует понимать способы работы тренера и спортсмена, при помощи которых достигается овладение знаниями, умениями и навыками, развиваются необходимые качества и способности» [28].

Н. Ж. Булгакова выделяет: «...Следующие методы: равномерный,

переменный, интервальный, повторный и соревновательный (контрольный)» [2,3].

Н. В. отмечает, что: «...Равномерный метод тренировки предусматривает плавание на дистанциях от 400 до 1500 и более метров с относительно равномерной скоростью прохождения их частей. Такое плавание содействует гармоничной работе всех систем организма и приучает пловца к более экономной работе в воде. Оно также приучает ритмично чередовать напряжение и расслабление работающих мышц» [60].

Н. В. Чертов указывает, что «...Переменный метод тренировки заключается в чередовании нагрузок разной интенсивности. Проплыв отрезок (например, 50 м) с повышенной скоростью, спортсмен продолжает плыть со значительно меньшей скоростью. Проплыв спокойно определенное количество метров, начинает снова плыть энергично, затем плыть спокойно и т. д. Соотношение длины отрезков, проплываемых с повышенной скоростью и спокойно, зависит от подготовленности пловца. При средней скорости на отрезках, проплываемых с повышенной интенсивностью, этот метод содействует воспитанию общей выносливости, а при более быстром плавании - повышению специальной выносливости» [60].

По мнению Н. Ж. Булгаковой: «...Интервальный метод тренировки характеризуется проплыванием серий отрезков заданной длины с определенной интенсивностью и интервалом отдыха между ними. Отдых подбирается так, чтобы обеспечить не полное, а частичное восстановление пульса. При этом стимул для совершенствования сердечно-сосудистой системы создается и во время отдыха, когда объем крови, выталкиваемой сердцем за одно сокращение, достигает высшего уровня.» [3].

Н. Ж. Булгакова отмечает, что «...Повторный метод тренировки заключается в повторении проплываемых дистанций 25, 50, или 100м с

высокой интенсивностью (90-100 %). Паузы отдыха должны обеспечивать хорошее восстановление и иногда доходят до 10 и более минут» [39].

Соревновательный, или контрольный, метод тренировки — это прохождение основных дистанций в полную силу на соревнованиях или в условиях близких к ним. В непрерывных (дистанционных) методах длина дистанции составляет обычно от 400 до 3000 м. Скорость плавания и бега в равномерном непрерывном методе постоянна и значительно ниже соревновательной.

В переменном непрерывном методе есть несколько вариантов: 1 — постоянное увеличение скорости.

2 — ритмическое изменение скорости. Дистанция разбивается на отдельные отрезки, скорость плавания на которых различна.

3 — «фартлек» (игра скоростей). Произвольное сочетание ускорений и малоинтенсивного плавания и бега.

4 — «локомотив» («пирамида»). Чередование свободного и быстрого плавания и бега; длина отрезков плавно нарастает или уменьшается. Чередование отрезков дистанции при помощи движений ногами, руками и в полной координации.

В контрольном методе дистанция равна или меньше соревновательной, скорость - максимальная.

Равномерный интервальный метод характеризуется постоянными величинами длины отрезка, интервалов отдыха и скорости плавания. Примером так называемых «прямых серий» могут служить 10 - 20x50 м, 8 - 15x100 м.

Переменный интервальный метод насчитывает большое количество вариантов:

1 — постоянное увеличение скорости. Каждый последующий отрезок проплывается быстрее предыдущего;

2 — ритмическое изменение скорости. Серия 12x50 м

выполняется как 3х4х50 м с увеличением скорости от 1 - го отрезка к 4-му, от 5-го к 8-му и т. д.;

3 — серийный (интервально-повторный). Серия 12х50 м выполняется как 3 серии по 6х50 м; интервалы отдыха между отрезками - 20 с, между сериями - 5 мин;

4 — увеличивающиеся интервалы отдыха. Серия 18х50 м разбивается на 3 - по 6 отрезков в каждой: 6х50 м в режиме 50 с + 6х50 м в режиме 1 мин + 6х50 м в режиме 1 мин 20 с. Увеличение интервалов отдыха должно сопровождаться значительным приростом скорости;

5 — сокращающиеся интервалы отдыха. Серия 20х50 м выполняется как 10х50 м в режиме 1 мин 30 с + 5х50 м в режиме 1 мин 10 с + 5х50 м в режиме 45 с. Этот вариант труднее предыдущего; в нем также нужно добиваться улучшения результатов - например, с 40 до 35 с;

6 — «симулятор» (дробное плавание). Соревновательная дистанция разбивается на 3-4 отрезка с короткими (10-20 с) интервалами отдыха. Применяется для отработки оптимального графика прохождения соревновательной дистанции. Первый отрезок обычно составляет половину дистанции; каждый последующий либо равен предыдущему, либо меньше него;

7 — «горка» (изменяющаяся длина отрезка). В таких упражнениях варьируются длина отрезка, скорость, а иногда и интервалы отдыха. Интервалы отдыха - от 30 до 60 с, в зависимости от длины отрезка; скорость во второй половине серии выше.

Севдалев С. В. в своих работах утверждает, что: «...Занятия плаванием только в воде не могут подготовить спортсмена к достижению высоких результатов. Для того чтобы в наши дни добиться выдающихся результатов, необходимо посвятить много времени силовой физической подготовке на суше. В тренировках используются упражнения с отягощениями и сопротивлениями, которые направлены на достижение

высокого уровня специальной силовой подготовленности и его поддержание» [48].

В. Н. Платонов отмечает, что: «... Нужно выполнять упражнения из различных исходных положений, в различном темпе, чередовать с упражнениями на расслабление, постановку дыхания. Упражнения не должны сопровождаться напряжением, закрепощением мышц. Их следует прекращать до наступления заметно выраженного утомления» [42,43].

На тренировочных занятиях на суше используются:

- общеразвивающие упражнения в упорах и висах;
- общеразвивающие упражнения с партнером;
- одиночные общеразвивающие упражнения с отягощениями.

Л. П. Матвеев в своих работах утверждает, что: «В плавании большое значение имеет гибкость и подвижность суставов, поэтому на протяжении всего перед тренировками на суше или в воде спортсмены выполняют упражнения на развитие гибкости» [33].

Изометрический метод. При использовании изометрического режима работы мышц прирост силы наблюдается только по отношению к той части траектории движения, которая соответствует применяемым упражнениям. Следует также учитывать, что сила, приобретенная в результате тренировки в этом режиме, не распространяется на работу динамического характера и требует периода специальной силовой тренировки, направленной на обеспечение реализации силовых качеств при выполнении движений специального характера. При тренировке в изометрическом режиме прирост силовых качеств сопровождается уменьшением скоростных возможностей спортсменов, что достоверно проявляется уже через несколько недель силовой тренировки. Это требует сочетания силовой работы с упражнениями скоростного характера.

В. Д. Фискалов с соавторами утверждает, что: «...Изотонический

метод может быть подразделен на два самостоятельных: концентрический, основанный на выполнении двигательных действий с акцентом на преодолевающий характер работы и эксцентрический - предусматривающий выполнение двигательных действий уступающего характера с сопротивлением нагрузке. При выполнении упражнений в динамическом режиме с традиционными отягощениями (например, со штангой) сопротивление является постоянным на протяжении всего движения. В то же время силовые возможности пловцов в различных фазах существенно изменяются в связи с изменением величин рычагов приложения силы, и максимальное сопротивление мышцы испытывают только в крайних точках амплитуды движения» [57].

Изокинетический метод. В основе метода - режим двигательных действий, при котором при постоянной скорости движения мышцы преодолевают сопротивление, работая с предельным напряжением, несмотря на изменение в различных суставных углах соотношения рычагов или моментов вращения. Тренировка с применением этого метода предполагает работу с использованием специальных тренажерных устройств, которые позволяют пловцу выполнять движения в широком диапазоне скорости, проявлять максимальные или близкие к ним усилия практически в любой фазе движения.

Метод переменных сопротивлений. Выделение этого метода прямо связано с использованием различных тренажеров, конструктивные особенности которых позволяют изменять величину отягощений в разных частях движения, с учетом реальных возможностей вовлеченных в работу мышц. В практике подготовки пятиборцев очень широкое распространение получил пружинно-рычажный тренажер «Мертенса-Хюттеля» для выполнения разнообразных упражнений, имитирующих гребковые движения руками при плавании всеми способами.

Таким образом, можно сделать вывод, что средствами и методами тренировки в подготовке пловцов, специализирующихся на дистанции

200 метров вольным стилем являются общепринятые средства и методы спортивной тренировки, но имеющие свою специфику.

ВЫВОДЫ ПО ПЕРВОЙ ГЛАВЕ

1. Современное пятиборье – летний олимпийский вид спорта из класса спортивных многоборий, в котором участники соревнуются в пяти дисциплинах – фехтовании, плавании, конкуре (верховой езде), беге и стрельбе (две последние дисциплины объединены в один комбинированный вид – комбайн). Подобные комплексные виды спорта характеризуются разнообразием и сложностью требований к проявлению специальной физической подготовленности спортсменов.

2. Неуклонный рост соревновательных результатов спортсменов, совершенствование правил и регламента соревнований в современном пятиборье требуют от специалистов, тренеров и спортсменов постоянного поиска путей повышения эффективности системы спортивной подготовки. Основная масса спортсменов, пришедших в современное пятиборье – пловцы, обладающие определенным уровнем физической подготовленности. В этой связи важной задачей физической подготовки является оптимальный подбор средств, взаимодействие которых должно обеспечивать положительный эффект и благоприятные условия для поддержания и развития уже наработанных физических качеств, то есть индивидуализация процесса.

3. Физическая подготовка представляет собой педагогический процесс, направленный на улучшение физических (двигательных) способностей и повышение функциональных возможностей спортсменов. Общая физическая подготовка предусматривает всестороннее физическое развитие, повышение общей дееспособности, специальная физическая подготовка – развитие специальных физических качеств, отвечающих

специфике вида спорта. Фундаментальным положением теории спорта является принцип единства общей и специальной подготовки спортсмена.

4. Сложная структура специальной физической подготовленности пятиборцев предполагает не только выбор специальных для каждой дисциплины средств развития функциональных возможностей, но и обеспечение эффективного взаимодействия физиологических механизмов специальной выносливости с учетом взаимовлияния тренировочных нагрузок.

В итоге изучения данной тематики следует подчеркнуть следующие ключевые аспекты:

1. Совершенствование спортивных навыков в указанном возрастном диапазоне требует учета множества переменных, включая биологические, психологические и социальные факторы. Эти элементы играют значительную роль в развитии и прогрессе юных спортсменов.

2. Изучение показало, что адаптация тренировочного процесса под специфические потребности каждого отдельного участника является важнейшим принципом успешной подготовки.

3. Несмотря на преимущества групповых занятий, важно подчеркнуть значимость применения индивидуализированных подходов для улучшения результативности процесса обучения.

4. Выводы, полученные в ходе исследования, предлагают новые перспективы для дальнейшего изучения данной области, предоставляя возможность совершенствования применяемых методик.

В завершении, наш анализ подчеркивает значимость баланса между универсальными и индивидуальными стратегиями в области спортивной подготовки, с целью поддержания здоровья, обеспечения роста и достижения наилучших результатов у подростков в указанном возрасте.

ГЛАВА 2. ОПЫТНО ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ЮНОШЕЙ ПЯТИБОРЦЕВ В ВОЗРАСТЕ 10-12 ЛЕТ

2.1 Организация и методы исследования

Исследование проводилось на базе спортивной школы олимпийского резерва «Рифей» по современному пятиборью г. Челябинска. Исследование проводилось с октября 2023 года по апрель 2024 года.

В исследовании приняли участие 20 воспитанников, занимающихся современным пятиборьем. Эксперимент проводился в течение семи месяцев с октября 2023 года по апрель 2024 года.

Экспериментальная группа занималась по разработанной экспериментальной методике развития физической и технической подготовки. В контрольной группе занятия были организованы по стандартной методике подготовки.

Исследование проводилось в три этапа: теоретический, опытно-экспериментальный, итоговый.

На первом поисково-теоретическом этапе (сентябрь - ноябрь 2023 г.) изучалась научно-методическая литература, касающаяся темы исследования. Осваивались и апробировались информативные методики педагогического контроля, позволяющие осуществлять оценку физической и технической подготовленности юношей 10-12 лет, занимающихся современным пятиборьем. При этом использовались методы: теоретическое изучение состояния исследуемой проблемы; анализ и обобщение документальных материалов; педагогическое наблюдения.

На втором, экспериментальном этапе (декабрь 2023 г. - март 2024 г.) было определено содержание средств общей и специальной подготовки в

тренировочном процессе юношей 10-12 летнего возраста, занимающихся современным пятиборьем. В соответствии с научно-методическими положениями экспериментальной работы, проведен педагогический эксперимент, имеющей констатирующую и формирующую направленность. Использованные методы: педагогическое наблюдение; педагогическое тестирование; педагогический эксперимент; методы математической статистики.

На третьем, обобщающем этапе (март 2023 г. - апрель 2024 г.) осуществлены анализ, систематизация, математическая обработка и интерпретация экспериментального материала с формулированием выводов и практических рекомендаций, литературное оформление работы. Методы исследования: теоретический анализ опытных данных, логический и математический анализ.

Для решения поставленных задач применялись следующие методы исследования:

- 1 анализ научно-методической литературы;
- 2 педагогические наблюдения;
- 3 контрольные испытания;
- 4 констатирующий эксперимент;
- 5 методы математической статистики.

Анализ научно-методической литературы выполнялся с целью изучения проблемы исследования в теории и практике. Изучение научно-методической литературы позволило более четко представить методологию исследования и определить общие теоретические позиции, а также выявить степень научной разработанности данной проблемы.

Педагогические наблюдения проводилось с целью изучения использования средств из арсенала легкой атлетики и плавания на физическую и техническую подготовленность юношей 10-12 летнего возраста, занимающихся современным пятиборьем.

Контрольные испытания использовались для оценки общей и специальной (по результатам плавания и бега) подготовленности юношей 10-12 летнего возраста, в соответствии со стандартом по спортивной подготовке по виду спорта современное пятиборье [30].

Тестирование и математическая обработка проводилась согласно общепринятым положениям [35].

Для оценки общей подготовленности юношей контрольной и экспериментальной групп использовались следующие тесты: прыжок в длину с места; бег со старта на 30 метров, прыжки на скакалке за минуту.

Для оценки специальной подготовленности юношей использовались тестовые упражнения, соответствующие соревновательной деятельности. Это результат в плавании на дистанцию 100 метров вольным стилем и результат в беге на дистанцию 1000 метров.

Мальчики как контрольных, так и экспериментальных групп занимались в бассейне и на стадионе спортивного комплекса «Рифей» г. Челябинска, а в зимнее время занятия по легкой атлетике проводились в манеже УралГУФК. Группы детей были подобраны таким образом, что перед началом исследований, их уровень плавательной и беговой подготовленности был примерно одинаковый, а если и были различия, то совсем незначительные.

Мальчики контрольной и экспериментальной групп занимались по пять раз в неделю плаванием и легкой атлетикой – с одинаковым по продолжительности (по 130 минут занятие) и содержанием тренировочного процесса.

Отличие в организации тренировочного процесса заключалось в том, что дети контрольной группы в большей мере использовали занятия избирательной направленности, а с мальчиками из экспериментальной группы применялась такая программа занятий, когда первоначально проводилось занятие по плаванию, а затем по легкой атлетике, а также

технические упражнения были подобраны иным образом. В обязательном порядке в обеих группах было два выходных дня в неделю (пятница и воскресенье), это связано с особенностями человеческого организма и возможностями спортивного комплекса «Рифей».

Все эти различия существенно повлияли на конечный результат эксперимента по разработанной нами методике. Содержание тренировочного микроцикла в опытных группах с юношами 10-12 летнего возраста приведено в таблицах 1 и 2.

Таблица 2 – Содержание тренировочного микроцикла юношей 10-12 летнего возраста, занимающихся современным пятиборьем в контрольной группе.

Дни недели	Содержание занятий
Понедельник	Тренировочное занятие по плаванию – 130 мин.
Вторник	Тренировочное занятие по плаванию – 130 мин.
Среда	Тренировочное занятие по легкой атлетике – 130 мин.
Четверг	Тренировочное занятие по плаванию – 130 мин.
Суббота	Тренировочное занятие – по плаванию (45 мин.), по легкой атлетике (45 мин.)

Таблица 3 – Содержание тренировочного микроцикла юношей 10 - 12 летнего возраста, занимающихся современным пятиборьем в экспериментальной группе.

Дни недели	Содержание занятий
Понедельник	Тренировочное занятие – по плаванию (45 мин.), по легкой атлетике (45 мин.)
Вторник	Тренировочное занятие по плаванию – 130 мин.
Среда	Тренировочное занятие – по плаванию (45 мин.), по легкой атлетике (45 мин.)
Четверг	Тренировочное занятие по плаванию – 130 мин.
Суббота	Тренировочное занятие – по плаванию (45 мин.), по легкой атлетике (45 мин.)

2.2 Реализация методики физической и технической подготовки юношей пятиборцев возрасте 10-12 лет

Возраст 10 - 12 лет является оптимальным для начала развития техники бега и плавания у пятиборцев. В этом возрасте дети уже обладают достаточной физической подготовкой и координацией движений, чтобы освоить основные принципы техники бега и плавания.

Важно помнить, что развитие техники бега и плавания у пятиборцев требует постоянной практики и терпения. Постепенное улучшение техники бега и плавания поможет детям достичь лучших результатов в соревнованиях и подготовит их к более серьезным спортивным испытаниям в будущем.

В содержание тренировочных занятий по плаванию включались разнообразные упражнения, выполняемые как при помощи попеременных движений ногами (как при способе кроль на груди, на спине). Как правило, данные упражнения выполнялись с поддерживающим средством для плавания – доской для плавания. При выполнении данных упражнений длина отрезков составляла от 50 до 400 метров. Для «отработки» техники движений руками (преимущественно как при плавании кролем на груди) использовались так называемые «колобашки» для плавания, которые представляют собой поплавок восьмиобразной формы. При выполнении данных упражнений длина отрезков составляла от 50 до 800 метров [40].

При плавании в полной координации движений мальчики осваивали преимущественно кроль в полной координации. Использовались технические упражнения типа: плавание на «сцепление»; плавание с «обгоном»; плавание, выполняя гребок одной рукой, с различным положением другой руки и другие упражнения для согласования рук, ног и дыхания. При выполнении данных упражнений длина отрезков составляла от 50 до 800 метров. При плавании с полной координацией

движений длина отрезков составляла, как правило, от 50 до 1000 метров.

В возрастном периоде от 10 до 12 лет в процессе занятий с мальчиками целесообразны средства, интенсивно воздействующие на увеличение таких показателей, как:

1) Скорость плавания. Для её увеличения использовались следующие упражнения:

- плавание с заданным количеством гребков и увеличением скорости плавания (каждому спортсмену подходит своё оптимальное количество гребков на определенную дистанцию, это зависит от антропометрических данных и индивидуальной техники плавания) [27];

- проплывание отрезков различной длины с максимальной интенсивностью (Использовались отрезки длиной от 25 до 150 метров. Чем больше длина отрезка, тем меньше их количество.);

- эстафеты и игры с ускорениями (В данном возрасте это необходимые средства для прогресса и развитие интереса к данному виду спорта. Также во время эстафет создается конкуренция близкая к соревновательной.).

2) Коэффициент эффективности техники. Для её повышения использовались следующие упражнения:

- имитация движений по зигзагообразной траектории на суше и в воде (спортсмен отрабатывает на суше движения руками по правильной траектории под пристальным наблюдением и затем переносит это на практику, то есть воду);

- плавание с началом гребка кулаком (при уменьшении изначальной скорости гребка, то есть при сжимании руки в кулак сильно уменьшается скорость пловца на данном этапе, поэтому при дальнейшем разжимании кисти спортсмен обязан нарастить свой темп для лучшего баланса в воде,

а это возможно только при максимально приближенной к идеалу технике.);

- плавание в лопаточках различного размера (юноши данного возраста использовали только 2 вида лопаток, то есть маленькие и средние).

3) Силы тяги при плавании в координации и на увеличение способности использовать силовые возможности в условиях плавания. Для их увеличения использовались следующие упражнения:

- плавание коротких отрезков с максимальной интенсивностью (длина данных отрезков варьировалась от 15 до 50 метров для того, чтобы юноши могли использовать максимальную взрывную силу);

- плавание с дополнительными отягощениями (для данного упражнения использовались пояса с «чашками» и в зависимости от уровня развития силы тяги количество чашек можно увеличить, а также уменьшить).

Остальные средства возможны в поддерживающем режиме [50]:

- Совершенствование длины шага;
- Повышение темпа движений;
- Совершенствование чувства воды при гребке.

Во время тренировки по плаванию юноши осваивали и другие стили плавания, такие как: баттерфляй, брасс и плавание на спине. Благодаря такому разнообразию их мышечный корсет и «чувство воды» развивалось в ускоренном темпе в сравнении с изучением изолированно одного стиля плавания.

Также использовалось совмещение нескольких видов в одном техническом упражнении. Упражнение, при котором руки двигались как при плавании вольным стилем, а ноги выполняли движения как при

«дельфине». Такая связь между стилями помогает прочувствовать и проработать отстающие группы мышц.

На занятиях по легкой атлетике использовались общеразвивающие и специальные беговые упражнения.

Упражнения на технику бега, такие как:

1. Бег с высоким подниманием колен – упражнение направлено на мышцы передней поверхности бедра, а за счет того, что оно выполняется на носках происходит дополнительное воздействие на мышцы голени.

2. Бег с захлестыванием голени – упражнение направлено на заднюю поверхность бедра. То есть в идеале должно выполняться до или после поднимания колен.

3. Перекаты с пятки на носок – упражнение разминает мышцы и связки стопы, а также ахиллово сухожилие. Дополнительно происходит сокращение мышц бедра и голени.

4. Бег спиной вперед - используется для улучшения координационных способностей, поскольку вынуждает организм действовать при необычных обстоятельствах. Тренируется периферийное зрение, а также укрепляются мышцы ног и спины.

5. Бег скрестным шагом включает в активную работу сразу несколько мышечных групп: спина, тазовые мышцы, а также мышцы бедер, голени и свода стоп.

Техника старта, включая правильное размещение ног на старте, первые пять шагов после старта и технику финиша.

Работа над координацией движений, включая упражнения на улучшение баланса и правильного распределения веса во время бега.

Также использовалось совмещение нескольких беговых упражнений с частым чередованием: юноши преодолевали дистанцию в 60 метров, чередуя при этом упражнение «высокое поднимание бедра», а затем «бег с захлестыванием голени». Чередование «бега спиной вперед»

и ускорения по свистку развивает скорость реакции и взрывную силу при беге. Благодаря такому чередованию у испытуемых развивалось более быстрое мышление, которое впоследствии необходимо при обучении фехтованию.

Все вышеперечисленные упражнения использовались на тренировках, как и всей группой вместе, так и индивидуально. В начале основной части тренировки после общеразвивающих упражнений необходимо было выполнить 4-6 повторений упражнений, которые больше всего необходимы конкретному испытуемому. Такая система действовала как в плавании, так и в беге.

Благодаря использованию упражнений для повышения техники в плавании и беге произошел значимый прирост результатов в основных дисциплинах тестирования (1000 метров бег и 100 метров плавание вольным стилем), а также заложены основы, которые в дальнейшем будут развиваться и снижать риск травмироваться, что очень важно на начальных этапах подготовки.

2.3 Результаты опытно-экспериментального исследования

В параграфе представлены результаты тестирования физической и технической подготовленности юношей пятиборцев в возрасте 10 - 12 лет: результаты оценки до и после внедрения экспериментальной методики.

Оценка результатов по физической и технической подготовленности, занимающихся современным пятиборьем юношей 10-12 летнего возраста осуществлялась на основании данных контрольных испытаний.

Первичное обследование показателей, отражающих физическую и техническую подготовленность юношей 10-12 лет, занимающихся

современным пятиборьем, в ходе педагогического эксперимента показало, что принципиальных различий в показателях экспериментальной и контрольных групп не обнаружено (таблица 4). Это отсутствие различий и послужило основанием объективности исследования.

Таблица 4 – Показатели физической подготовленности юношей 10-12 летнего возраста, занимающихся спортивным пятиборьем в начале педагогического эксперимента (n = 20)

Тесты	КГ М ± m	ЭГ М ± m	t	p
Прыжок в длину с места(см)	170,0 ± 8,4	169,1 ± 9,0	1,2	> 0,05
Бег на 30 метров со старта(с)	6,1 ± 0,4	6,0 ± 0,3	0,6	> 0,05
Прыжки на скакалке за минуту (раз)	106 ± 10	103 ± 10	1,0	> 0,05
Плавание 100 м вольным стилем (с)	1,27 ± 5,2	1,28 ± 5,2	1,5	> 0,05
Бег 1000 м (мин., с)	4,20 ± 10,5	4,22 ± 10,6	1,4	> 0,05
Примечание: М – среднее арифметическое значение результатов тестирования; m – стандартная ошибка среднего арифметического значения; t – t критерий Стьюдента; КГ – контрольная группа; ЭГ – экспериментальная группа				

Так, в прыжке в длину с места результат юношей из контрольной группы составил $170,0 \pm 8,4$ см., а у юношей из экспериментальной группы $169,1 \pm 9,0$ см.

– Статистически не значимые показатели отмечались и в результатах бега на 30 метров со старта – $6,1 \pm 0,4$ с. в контрольной группе и $6,0 \pm 0,3$ с. в экспериментальной.

– В плавании на дистанцию 100 м вольным стилем у юношей из контрольной группы результат, в среднем, составлял $1,27 \pm 5,2$ с., а у юношей из экспериментальной группы $1,28 \pm 5,2$ с.

– При тестировании в беге на дистанцию 1000 метров, также

отмечались статистически не значимые различия. Так, результаты юношей 10-12 летнего возраста, занимающихся современным пятиборьем, в контрольной группе составлял 4 мин. 20 ± 10,5 с, а в экспериментальной – 4 мин. 22 ± 10,6 с.

В ходе эксперимента применялась тренировочная программа, предусматривающая использование упражнений из арсенала плавания и беговых упражнений. При этом в микроциклах, на тренировочных занятиях, предусматривалось как последовательное применение плавания и беговых упражнений, так и изолированное их использование для повышения результатов в отдельном виде в связи с индивидуализацией процесса. По экспериментальной программе в тренировочном микроцикле предусматривалось три занятия комплексной направленности (плавание и бег) и два занятия по плаванию. Большинство занятия были направлены на развития технических и физических способностей юношей в комплексе, т.е. объединены в один цельный компонент. Также проводились и тренировки направленные только на развитие технических аспектов плавания и легкой атлетики, но при тренировке технических элементов, физическая составляющая естественно развивалась и прогрессировала.

В контрольной группе тренировочный микроцикл у юношей 10-12 летнего возраста состоял из трех занятий по плаванию, одного по легкой атлетике и одного – смешанного (плавания и легкой атлетики). Данные положения не противоречат стандарту по спортивной подготовке и выдержаны в соответствии с временными затратами на тренировку. То есть в неделю, как контрольная группа, так и экспериментальная занимались пять часов 15 мин. плаванием и два часа 15 мин. легкой атлетикой.

Соблюдение одинакового тренировочного времени у контрольной и экспериментальной группе наглядно доказывают эффективность разработанной нами методики, прогресс в которой связан с внедрением

новых элементов. Также применение смешанных технических упражнений показывает свою эффективность, как и разделение видов пятиборья, которых в данном возрасте всего два (плавание и легкая атлетика)

На втором этапе исследования, после внедрения программы, предусматривающей использование упражнений из арсенала плавания и беговых упражнений были получены результаты, которые представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Показатели физической подготовленности юношей 10-12 летнего возраста, занимающихся спортивным пятиборьем в конце педагогического эксперимента.

Тесты	КГ М ± m	ЭГ М ± m	t	p
Прыжок в длину с места(см)	174,0 ± 7,4	180,5 ± 8,2	1,4	> 0,05
Бег на 30 метров со старта (с)	5,8 ± 0,4	5,6 ± 0,3	1,5	> 0,05
Прыжки на скакалке за минуту (раз)	110 ± 10	113 ± 10	1,0	> 0,05
Плавание 100 м вольным стилем (с)	1,21 ± 3,9	1,17 ± 3,8	1,6	> 0,05
Бег 1000 м (мин., с)	4,08 ± 6,5	4,01 ± 6,6	1,7	> 0,05
Примечание: М – среднее арифметическое значение результатов тестирования; m – стандартная ошибка среднего арифметического значения; t – t критерий Стьюдента; p – уровень значимости; КГ – контрольная группа; ЭГ – экспериментальная группа				

Было выявлено, что в тесте прыжок в длину с места мальчики из контрольной группы показали результат, равный 174,0 ± 7,4 см, а мальчики из экспериментальной группы – 180,5 ± 8,2 см. Сравнивая данные результаты можно отметить, что между ними нет статистически значимых различий. Результат в прыжках на скакалке за минуту – у юношей из контрольной группы 110 ± 10 р., а из экспериментальной – 113 ± 10 р., где также нет статистически значимых различий. В показателе бега на 30 метров также не выявлены статистически значимые различия в

результатах контрольной групп – $5,8 \pm 0,4$ с. и экспериментальной – $5,6 \pm 0,3$ с.. В плавании вольным стилем на дистанцию 100 метров результат юношей из контрольной группы составлял, в среднем, $1,21 \pm 3,9$ с., а экспериментальной группы – $1,17 \pm 3,8$ с., где также не было статистически значимых различий. В беге на 1000 метров результаты юношей контрольной группы составили, в среднем, $4,08 \pm 6,5$ с., а юношей их экспериментальной группы – $4,00 \pm 6,6$ с. В данном показателе результаты статистически не значимые.

В то же самое время, мы можем констатировать тенденцию к более высоким показателям юношей из экспериментальной группы, по сравнению с контрольной.

Так, прирост показателей в тесте прыжок в длину с места, у юношей из контрольной группы составил – 1,4 %, а юношей из экспериментальной группы – 1,6 %.

При прыжках на скакалке за минуту, прирост показателей у юношей из контрольной группы составил – 1,6 %, а юношей из экспериментальной группы – 1,8 %

При выполнении теста челночного бега 3x10 метров, прирост показателей у юношей из контрольной группы составил – 1,51 %, а юношей из экспериментальной группы – 1,74 %

При плавании на дистанцию 100 метров вольным стилем, прирост показателей у юношей из контрольной группы составил – 1,16 %, а юношей из экспериментальной группы – 1,26%.

При беге на дистанцию 1000 метров прирост показателей у юношей из контрольной группы составил – 1,41 %, а юношей из экспериментальной группы – 1,61 %.

В то же самое время, отмечается положительная динамика результатов, отражающих физическую подготовленность юношей 10-12 летнего возраста, занимающихся спортивным пятиборьем, как в контрольной, так и в экспериментальной группах. Результаты показателей

физической подготовленности юношей 10-12 летнего возраста контрольной группы представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Показатели физической подготовленности юношей 10-12 летнего возраста контрольной группы, занимающихся спортивным пятиборьем на первом и втором этапах педагогического эксперимента (n = 10)

Тесты	Первый этап M ± m	Второй этап M ± m	t	p
Прыжок в длину с места (см)	170,0 ± 8,4	174,0 ± 7,4	1,0	> 0,05
Бег на 30 метров со старта(с)	6,1 ± 0,4	5,8 ± 0,4	1,1	> 0,05
Прыжки на скакалке за минуту (раз)	106 ± 10	110 ± 10	1,4	> 0,05
Плавание 100 м вольным стилем (с)	1,27 ± 5,2	1,21 ± 3,9	1,9	> 0,05
Бег 1000 м (мин., с)	4,20 ± 10,5	4,08 ± 6,5	2,4	> 0,05
Примечание: M – среднее арифметическое значение результатов тестирования; m – стандартная ошибка среднего арифметического значения; t – t критерий Стьюдента; p – уровень значимости; КГ – контрольная группа; ЭГ – экспериментальная группа				

Так, на втором этапе исследования, у юношей 10 - 12 летнего возраста контрольной группы, в тестах – бег на 1000 м и плавание 10 метров вольный стиль, произошел статистически значимый прирост показателей, по сравнению с результатами первого этапа.

Результаты показателей физической и технической подготовленности юношей 10-12 летнего возраста экспериментальной группы представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Показатели физической подготовленности юношей 10-12 летнего возраста экспериментальной группы, занимающихся спортивным пятиборьем на первом и втором этапах педагогического эксперимента (n = 10)

Тесты	Первый этап М ± m	Второй этап М ± m	t	p
Прыжок в длину с места (см)	169,1 ± 9,0	180,5 ± 8,2	1,5	> 0,05
Бег на 30 метров со старта(с)	6,0 ± 0,3	5,6 ± 0,3	1,6	> 0,05
Прыжки на скакалке за минуту (раз)	103 ± 10	113 ± 10	2,2	> 0,05
Плавание 50 м вольным стилем (с)	1,29 ± 5,2	1,17 ± 3,8	3,0	> 0,05
Бег 1000 м (мин., с)	4,22 ± 10,6	4,00 ± 6,6	3,1	> 0,05

Примечание: М – среднее арифметическое значение результатов тестирования; m – стандартная ошибка среднего арифметического значения; t – t критерий Стьюдента; p – уровень значимости; КГ – контрольная группа; ЭГ – экспериментальная группа

На втором этапе исследования, у юношей 10-12 летнего возраста экспериментальной группы, в тестах – беге на 1000 м, прыжки на скакалке за минуту, и в плавании на дистанцию 50 отмечается значимый прирост показателей, по сравнению с первым этапом.

На рисунках 1 и 2 приведены результаты в двух важнейших тестах после проделанной работе по разработанной методике.

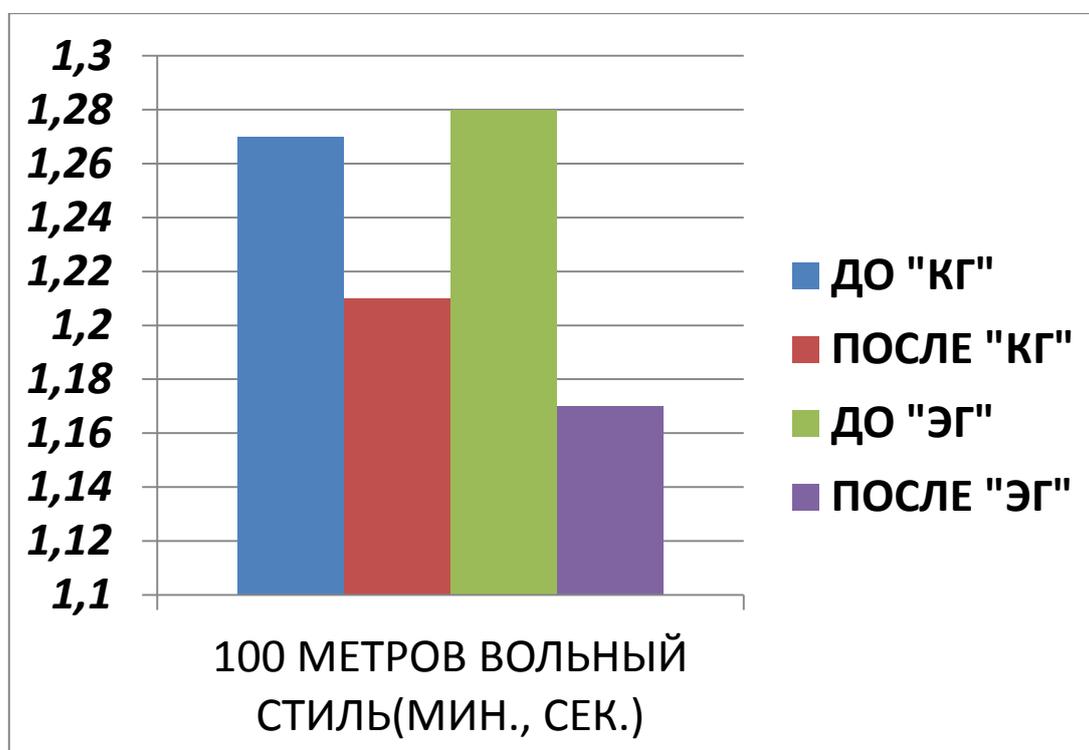


Рисунок 1 – Результаты тестирования в контрольной и экспериментальной группе на дистанции 100 метров вольный стиль до и после проведенного эксперимента.

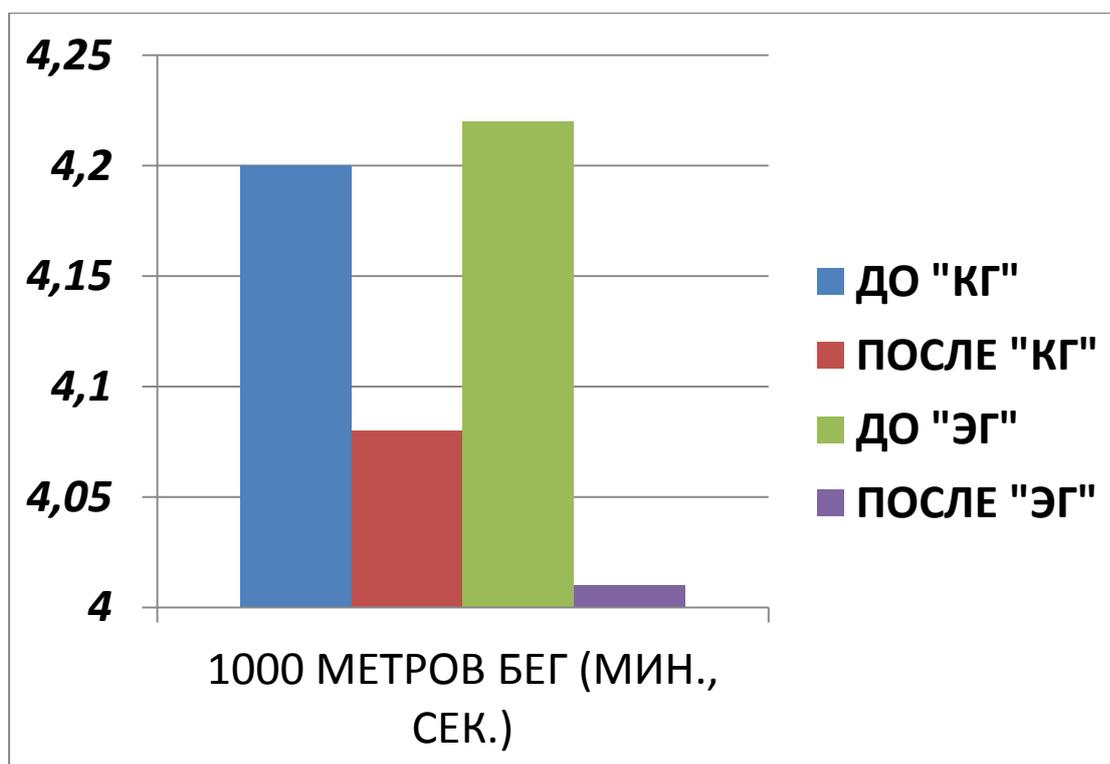


Рисунок 2 – Результаты тестирования в контрольной и экспериментальной группе на дистанции 1000 метров до и после проведенного эксперимента.

ВЫВОДЫ ПО ВТОРОЙ ГЛАВЕ

1) Для достижения цели и задач исследования в спортивной школе олимпийского резерва «Рифей» по современному пятиборью г. Челябинска, мы провели педагогический эксперимент с участием юношей 10-12 лет, занимающихся современным пятиборьем.

2) Выявлены средства направленные на повышение физической и технической подготовленности юношей 10-12 лет, занимающихся современным пятиборьем, соответствующие задачам этапа начальной подготовки и приводящие к значительному росту результатов занимающихся.

3) Было определено, что эффективность тренировочного процесса повышается, если в микроцикле тренировочные задания первоначально выполняются по плаванию (45 мин.), а затем – по легкой атлетике (45

мин) три раза в неделю и два раза в неделю – занятия по плаванию в течение 130 минут.

4) Полученные в ходе эксперимента результаты свидетельствуют о положительном влиянии предложенных средств на динамику показателей физической и технической подготовки юношей 10-12 лет, занимающихся современным пятиборьем и целесообразности его включения в практику работы спортивной школы олимпийского резерва «Рифей» г. Челябинска.

В процессе исследования было доказано, что при использовании индивидуального подхода к каждому из занимающихся, а также использовании новых подходов к воспитанию физических и технических способностей юношей пятиборцев в возрасте 10-12 лет тренировочный процесс будет проходить более эффективно, а также рост результатов будет происходить быстрее.

В результате проведенного исследования поставленные задачи были решены, цели достигнуты, заявленная гипотеза подтвердилась.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Повышение физических и технических навыков пятиборцев в юном возрасте напрямую связано с дальнейшими успешными результатами наших соотечественников на мировом уровне. Развитие спорта очень важно для здоровья молодого поколения.

Проведя анализ научно-методической и научно-технологической литературы, удалось в полном объеме изучить проблему и понять какие методы будут более действенны на данном этапе подготовки. Учитывались особенности развития юношей в данном возрасте.

Были разработаны и применены на практике комплексы физической и технической подготовки юношей, благодаря чему слабые стороны каждого из спортсменов удалось выяснить и развить в большей мере. Данные комплексы повлияли на возрастающие показатели пятиборцев 10-12 лет.

Целью нашей работы было разработать средства физической и технической подготовки спортсменов 10-12 летнего возраста, занимающихся современным пятиборьем. Именно благодаря разработанным средствам и был видимый прогресс на протяжении тренировочного процесса у экспериментальной группы.

В процессе исследования было доказано, что при использовании индивидуального подхода к каждому из занимающихся, а также использовании новых подходов к воспитанию физических и технических способностей юношей пятиборцев в возрасте 10-12 лет тренировочный процесс будет проходить более эффективно, а также рост результатов будет происходить быстрее. Также при использовании чередования двух тренировочных дисциплин в один день выросли физические показатели и технические навыки у занимающихся в экспериментальной группе.

Процесс подготовки был управляемым, результаты каждого из участников эксперимента были учтены при составлении таблиц. Все тестирования тренировки проходили по заранее разработанному графику

и проведены в соответствии с ним.

Благодаря всем использованным методам и разработанным упражнениям в совокупности нам удалось повысить уровень физической и технической подготовки пятиборцев юношей в возрасте 10-12 лет.

В результате проведенного исследования поставленные задачи были решены, цели достигнуты, заявленная гипотеза подтвердилась.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Баранова В. Плавание как важнейшее средство оздоровления / В. Баранова, Л. Медведева // Дошкольное воспитание / Ред. Т.И. Гризик Е.Ю. Агарева. – 2008. – №6. – С. 44-49.
2. Булгакова Н. Ж. Плавание / Н. Ж. Булгакова. – М.: Физическая культура и спорт, 2001. – 400 с.
3. Булгакова Н.Ж. Теория и методика плавания: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Н. Ж. Булгакова, О. И. Попов, Е.А.Распопова; под ред. Н.Ж.Булгаковой. — М.: Издательский центр «Академия», 2014. — 320 с.
4. Буркот К. Н. История развития плавания / К. Н. Буркот // Детский тренер. – Б. м.:– 2008. – №3. – С.116-128
5. Варакин А. П. 50 лет советскому и российскому современному пятиборью: исторический очерк и учеб. пособие по методике тренировки / А. П. Варакин. – М.: Физкультура, образование и наука, 1996. – 132 с.
6. Верхошанский Ю.В. Горизонты научной теории и методологии спортивной тренировки // Теория и практика физической культуры. – 2016. - № 2. – С. 21-26.
7. Верхошанский Ю. В. Основы специальной физической подготовки спортсменов: монография / Ю. В. Верхошанский. – М.: Советский спорт, 2020. – 332 с.
8. Вовченко Л. М. Оздоровительное плавание: учеб. – метод. пособие /Л.М. Вовченко. – Челябинск : УралГАФК, 2005. – 55с.
9. Голощапов Б. Р. История физической культуры и спорта: учеб. пособие / Б. Р. Голощапов. – 10-е изд., стер. – М.: Академия, 2013. – 311 с.
10. Григоревич В. В. Всеобщая история физической культуры и спорта : учеб. пособие / В. В. Григоревич. – М.: Советский спорт, 2008. – 286 с.

11. Гузман Р. Плавание. Упражнения для обучения и совершенствования техники всех стилей / Р. Гузман; пер. с англ. В.М. Боженков. – Минск: Попурри, 2013. – 288 с.

12. Гурина В.С. Физиологические основы методики спортивной тренировки – М.: Приор, 2014. – 132 с.

13. Ермаков В.А. Психология в индустрии спорта. //М.: Приор.2011.-616 с.

14. Ефременко А. В. Повышение работоспособности спортсменов в соревновательных микроциклах в современном пятиборье / А. В. Ефременко Физическое воспитание студентов. – 2011. – № 2. – С. 40–43.

15. Железняк Ю.Д. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте – М.: Академия, 2014. – 264 с.

16. Загвянский В. И. Качественные и количественные методы психологических и педагогических исследований: учебник / под ред. В. И. Загвязинского. – М.: Академия, 2015. – 238 с.

17. Запорожанов А. В. Индивидуализация специальной физической подготовки с учетом особенностей развития физических качеств спортсменов в современном пятиборье: дис. ... канд. пед. наук / А. В. Запорожанов. – Киев: КГИФК, 1989. – 158 с.

18. Захаров Е.Н. Энциклопедия физической подготовки (методические основы развития физических качеств) – М.: Лептос 2017. – 368 с.

19. Иссурин В. Б. Научные и методические основы подготовки квалифицированных спортсменов / В. Б. Иссурин В. И. Лях. – М.: Спорт, 2020. – 176 с.

20. Иссурин В. Б. Подготовка спортсменов XXI века. Научные основы и построение тренировки: учеб. пособие / В. Б. Иссурин. – М.: Спорт, 2019. – 464 с.

21. Казаков П. Н. Концепция физической культуры и

физкультурного воспитания (инновационный подход) / П. Н. Казаков, И. М. Быховская, Л. И. Лубышева // Теория и практика физической культуры. 2014. – 45 с.

22. Карпенко Е. Н. Плавание: игровой метод обучения / Е. Н. Карпенко Т. П. Короткова, Е. Н. Кошкодан. – М.: Олимпия Пресс; Донецк : Пространство, 2006. – 45 с.

23. Коротков Н. А. Из истории олимпийского вида спорта / Н. А. Коротков // Современное пятиборье. – 2014. – № 1. – С. 13–15.

24. Корягина Ю. В. Разработка автоматизированных систем диагностики и анализа различных компонентов подготовленности спортсмена /Ю. В. Корягина С. В. Нопин, В. А. Блинов, О. А. Блинов//Теория и практика физической культуры. – 2015. -№ 8. – С. 101-104.

25. Костенко Е. Г. Анализ и статистическая обработка данных спортивно-педагогических исследований: учеб. Пособие / Е. Г. Костенко, Е. В. Мирзоева, В. В. Лысенко. – Чебоксары: ИД «Среда», 2019. – 132 с.

26. Костикова Н.В., Романина Е.В, Влияние эмоциональной устойчивости личности спортсмена на успешность соревновательной деятельности... Теория и практика физической культуры.-2014.-№12, С.25-26

27. Котляров А. Д. Методика совершенствования скоростной подготовки пловцов: учеб. пособие / А. Д. Котляров, Е. Ф. Орехов. – Челябинск: УралГАФК, 2000. –27с.

28. Котляров А. Д. Спортивное и прикладное плавание (основы техники и методика обучения): учеб. пособие / А.Д. Котляров. УралГУФК. – 2-е изд., доп. и перераб. – Челябинск: УралГУФК, 2020. – 76 с.

29. Коц Я. М. Спортивная физиология / Я. М. Коц. – М. :

Физкультура и спорт, 1998. – 200 с.

30. Курамшин Ю.Ф. Теория и методика физической культуры.– М.: Советский спорт, 2014. — 320 с.

31. Лагойда В. Г. Предсоревновательная подготовка квалифицированных спортсменов в современном пятиборье: дис. ... д-ра пед. наук / В. Г. Лагойда. – СПб. : СПбГАФК им. П. Ф. Лесгафта 1999. – 354 с.

32. Летние олимпийские виды спорта: нормы и требования: справ. метод. пособие в таблицах и чертежах / Н. К. Полещук, А. А. Зайцев, А. Б. Макаревский и др. – М.: Советский спорт, 2013. – 267 с.

33. Матвеев Л.П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов // – К.: «Олимпийская литература», 2014. – 320 с.

34. Мельникова, О.А. Плавание. Теория. Методика. Практика /О.А. Мельникова. - Омск.: ОмГТУ, 2009. - 80 с.

35. Миронов В. В. Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры: учеб. пособие / В. В. Миронов, В. Л. Пашута. СПб.: ВИФК, 2010. – 296 с.

36. Немцев О. Б. Составляющие соревновательного результата в современном пятиборье / О. Б. Немцев А. М. Доронин М. Х. Коджешау И. В. Кулекин А. М. Хоконов // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2017. – № 11 (153). – С. 165–170.

37. Никитушкин В. Г. Теория и методика юношеского спорта / В. Г. Никитушкин. М.: Физическая культура, 2010. – 205 с.

38. Новикова А. Д. Теория и методы физического воспитания. Изд. 5-е, перер. и доп. / А. Д. Новикова. – М.: Физкультура и спорт, 2011. – 256 с.

39. Олимпийская энциклопедия: в 5 т. / сост. В. Ф. Свиньин, Е. Н. Булгакова. – Новосибирск: Свиньин и сыновья, 2010. – Т. 4. – Спортивные единоборства и многоборья. – 437 с.

40. Осипчик Е. Н. Оптимизация системы средств специальной физической подготовки пятиборцев групп начального обучения / Е. Н. Осипчик // Оптимизация учебно-воспитательного и тренировочного процесса в учебных организациях высшего образования. Здоровый образ жизни как фактор профилактики наркомании: материалы Всерос. науч.-практ. конф. – Красноярск: СибЮИ, 2020. – С. 177-179.

41. Педагогическое физкультурно-спортивное совершенствование / под ред. Ю. Д. Железняк. – М.: Академия, 2002. – 378 с.

42. Платонов В.Н. Плавание/ В.Н. Платонов. – Киев. : Олимпийская литература, 2000. – 496 с.

43. Платонов В. Н. Теория и методика спортивной тренировки / В. Н. Платонов. – Киев. : Вища шк., 1984. – 352 с.

44. Приказ Министерства спорта Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 6 «Об утверждении Правила вида спорта «Современное пятиборье» – URL : <https://rulaws.ru/acts/Pravila-vida-sporta-Sovremennoe-pyatibore/> (дата обращения 06.04.2021).

45. Психология физической культуры и спорт. Под ред. А. В. Родионова// Академия.-2010.- 368 с.

46. Рассел Джесси Современное пятиборье на летних Олимпийских играх 1912 / Д. Рассел; пер. с англ. – М.: Книга по требованию, 2012. – 154 с.

47. Сабанова Р. К. Особенности адаптации организма и функционального состояния спортсменов-подростков в современном пятиборье / Р. К. Сабанова // Теория и практика физической культуры. – 2017. – №10. – С. 57.

48. Севдалев С. В. Моделирование соревновательной деятельности высококвалифицированных спортсменов, специализирующихся в современном пятиборье / С. В. Севдалев, М. С. Кожедуб, Е. В. Гусинец // Эпоха науки. – 2020. – №24. – С. 332–341.

49. Современное пятиборье, Modern pentathlon // Современное

пятиборье. – 2014. – №1. – С. 13–15.

50. Современное пятиборье станет современнее // Коммерсант. – 6 апреля 2021. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4551140>

51. Таормина Ш. Секреты быстрого плавания для пловцов и триатлетов- М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013. - 489 с.

52. Тверяков И. Л. Обобщение опыта многолетней подготовки спортсменов по виду спорта слепых - дисциплина плавание / И. Л. Тверяков // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – Б. м.: – 2015. – №8. – С. 179-184

53. Теория и методика обучения базовым видам спорта: плавание: учебник / под ред. А. А. Литвинова. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2014. – 267 с.

54. Терминология спорта. Толковый словарь спортивных терминов. Около 9500 терминов. – М.: СпортАкадемПресс, 2001. – 480с.

55. Тренировочный процесс и спортивные достижения: психолого-педагогические аспекты.- под общ. ред. С.Ю. Нарциссовой.- М. Академия МНЭПУ. – 2018-201 с.

56. Физиологическое сопровождение тренировочного процесса и занятий физической культурой: материалы междунар. науч.практ. (online) конф. молодых ученых, посвященной 50-летию Уральского государственного университета физической культуры. Челябинск, 2020. – С. 165-168

57. Фискалов В.Д. Технология научных исследований в спортивной деятельности: учебное пособие / В.Д. Фискалов. - Волгоград ФБГОУ ВО «ВГАФК», 2020. – 157 с.

58. Холодов Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учебник / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – 10-е изд., испр. – М.: Академия, 2012 .— 479 с.

59. Черкасова С. С. Особенности беговой подготовки

высококвалифицированных пятиборцев на этапах годичного тренировочного цикла / С. С. Черкасова, В. В. Черкасов // Теория и практика физической культуры. – 2017.– № 2. – С. 71–73.

60. Чертов, Н. В. Теория и методика плавания: учебник / Н. В. Чертов; Южный федеральный университет, Факультет физической культуры и спорта. – Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2011. – 452 с.

61. Юньков А. В. Педагогика: учебник по физической культуре / А. В. Юньков, Е. В. Пастухова, Б. В. Сомин. – М.: Спорт, 2013. – 254 с.

62. Яблонская С. В. Физкультура и плавание в детском саду / С.В. Яблонская, С.А. Циклис. – М.: Сфера, 2008.— 110 с.