

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ
Кафедра технологий физкультурно-спортивной деятельности

Заведующий кафедрой
канд.биол.наук, доцент
Е.Т. Колунин

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
Магистра

**СПЕЦИАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА
СПОРТСМЕНОВ-ЛЮБИТЕЛЕЙ ПО ТРИАТЛОНУ**

49.04.01 Физическая культура
Магистерская программа
«Подготовка высококвалифицированных спортсменов в избранном виде
спорта»

Выполнила работу
студентка 3 курса
заочной формы обучения

Овсянникова
Маргарита
Юрьевна

Научный руководитель
канд.пед.наук, доцент



Симонова
Екатерина
Александровна

Рецензент
*Мастер спорта
международного класса,
участник Паралимпийских
игр по триатлону*

Ялчик
Александр
Александрович

Тюмень
2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ.....	3
ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАНЯТИЙ ТРИАТЛОНОМ.....	7
1.1. РАЗВИТИЕ ТРИАТЛОНА В РОССИИ И ЕГО ДОСТУПНОСТЬ.....	7
1.2. ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА И ЕГО ФАКТОРЫ.....	10
1.3. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС В ТРИАТЛОНЕ.....	17
1.4. ВЗАИМОСВЯЗЬ ОБЪЁМА И ИНТЕНСИВНОСТИ НАГРУЗКИ В ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ ТРИАТЛОНИСТОВ.....	22
1.5. ОСНОВЫ КОМПЛЕКСНОЙ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ В ТРИАТЛОНЕ СПОРТСМЕНОВ-ЛЮБИТЕЛЕЙ.....	25
1.6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА СПОРТСМЕНОВ-ЛЮБИТЕЛЕЙ ТРИАТЛОНА.....	27
ВЫВОДЫ ПО 1 ГЛАВЕ.....	35
ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	37
2.1. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	37
2.2. ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	44
ГЛАВА 3. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СПОРТСМЕНОВ ЛЮБИТЕЛЕЙ ПО ТРИАТЛОНУ.....	46
3.1. ИЗУЧЕНИЕ ДИНАМИКИ УРОВНЯ РАЗВИТИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СПОРТСМЕНОВ ЛЮБИТЕЛЕЙ-ТРИАТЛОНИСТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАЗРАБОТАННОГО КОМПЛЕКСА СРЕДСТВ И МЕТОДОВ.....	46
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	58
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	60
ПРИЛОЖЕНИЕ: 12-НЕДЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС СРЕДСТВ И МЕТОДОВ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ ЛЮБИТЕЛЕЙ ПО ТРИАТЛОНУ.....	67

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

АД – артериальное давление

ВПН – врачебно- педагогические наблюдения

ЖЕЛ – жизненная ёмкость лёгких

ИР – индекс Руфье

ИРД – индекс Руфье-Диксона

МПК – максимальное потребление кислорода

П – пульс

ПД – пульсовое давление

ЧД – частота дыхания

ЧСС – частота сердечных сокращений

РWC – физическая работоспособность

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. В последнее десятилетие развитие триатлона находится на подъёме как вид спорта. Его популярность во многом определяется тем, что его считают видом активного отдыха, он доступен даже тем людям, которые никогда не занимались ни одним видом спорта. Повлияло на это, то, что спортсмены, выступавшие в сопутствующих видах спорта, не достигнув высших результатов, решили попробовать себя в таком троеборье. Сейчас в соревнованиях различного регионального масштаба принимают участие не только спортсмены-профессионалы, но и спортсмены-любители этого вида спорта как во всем мире, так и в России. Для любителей здорового образа жизни, для тех, кому нравится заниматься спортом – это возможность укрепить здоровье, повысить жизненный тонус. Также есть возможность поучаствовать в соревнованиях во многих городах и странах мира, России, что является своеобразным отдыхом и познанием новых мест туристических маршрутов.

Триатлон – спортивная дисциплина, включающая в себя три вида спорта, они выполняется в последовательности друг за другом: плавание, велосипедная гонка и бег по пересеченной местности. Дистанции видов спорта различаются от спринтерских до марафонских. Такие общедоступные видов спорта, где нужна отличная всесторонняя физическая подготовленность, и множество схожих дисциплин, поставили триатлон на одну из первых позиций по популярности в мире [20].

Триатлон, как вид спорта является молодым, но одним из трудных видов спорта олимпийской программы. Чтобы достичь максимально высоких результатов и высокого мастерства в этом виде спорта, нужны ежедневные тренировочные занятия с полной самоотдачей и напряжением физических сил из года в год. Хотя спортивные достижения у Россиян в данном виде не велики, но результаты растут из года в год. Это больше всего благодаря тому, что улучшается экипировка спортсменов, в частности, велосипеды, плавательные

комбинезоны, однако трудность в то, что нет точных, нужных методик подготовки спортсменов в этом виде спорта [17].

Анализ состояния подготовленности спортсменов-любителей по триатлону, а также анализ теории и методики тренировки этого вида спорта позволил выделить ряд противоречий:

- между ростом популярности триатлона и недостаточной научной обоснованностью тренировочных аспектов обеспечения процесса подготовки спортсменов-любителей;
- между увеличением количества занимающихся этим видом спорта, а также соревновательной практики и низким уровнем физической подготовленности и функционального состояния.

Таким образом, разработка 12-ти недельного комплекса подготовки для формирования основных физических качеств для спортсменов-любителей по триатлону необходим для подготовки их к соревновательной деятельности, является актуальной и полезной.

Объект исследования – тренировочный процесс спортсменов-любителей в триатлоне.

Предмет исследования – средства и методы специальной физической подготовки спортсменов-любителей по триатлону.

Цель исследования – разработать и экспериментально апробировать 12-ти недельный комплекс тренировки для спортсменов-любителей по триатлону, направленных на совершенствование их уровня специальной физической подготовленности.

Гипотеза исследования – формирование основных навыков спортсменов-любителей в триатлоне будет эффективным если:

- при планировании тренировочного процесса учитывать их возрастные особенности и стаж тренировок;
- осуществлять регулярный мониторинг для выявления уровня физической подготовленности и функционального состояния у спортсменов;

- критериями эффективности считать положительную динамику физической подготовленности и функционального состояния у испытуемых по разработанному нами комплексу.

Задачи исследования:

1. Изучить и проанализировать научно-методическую литературу по проблеме формирования основных физических качеств спортсменов-любителей по триатлону.

2. Определить уровень специальной физической подготовленности и функционального состояния у спортсменов-любителей по триатлону.

3. Подобрать средства и методы для формирования основных физических качеств у спортсменов-любителей, специализирующихся в триатлоне.

4. Обосновать эффективность разработанного 12-ти недельного комплекса для положительного изменения показателей уровня физической подготовленности и функционального состояния у испытуемых.

В работе применялись следующие *методы исследования*: метод анализа и обобщения литературных источников; педагогическое тестирование; педагогический эксперимент; метод математической статистики.

Практическая значимость: Внедрение комплекса средств и методов в процесс подготовки спортсменов-любителей по триатлону, четко будет регламентировать тренировочный процесс, в следствии чего будет расти результативность занимающихся, что повысит популяризацию таких циклических видов спорта и, в частности, вида спорта – триатлона, как средство активного отдыха и оздоровления населения.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАНЯТИЙ ТРИАТЛОНОМ

1.1. РАЗВИТИЕ ТРИАТЛОНА В РОССИИ И ЕГО ДОСТУПНОСТЬ

Триатлон – вид спорта в России развит недостаточно хорошо, подразделяется на летний и зимний и является циклическим видом спорта по классификации видов спорта. Это совершенно два различных вида спорта. (Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» от 4 декабря 2007 года № 329-ФЗ. – М., 2007). Летний триатлон включен в программу Олимпийских игр, а зимний это как основное средство повышения специальной подготовленности спортсменов, так же проходит как оздоровление населения, досуг, и активный образ жизни.

Ведение здорового образа жизни, занятия активным отдыхом как средство оздоровления – вот что в последнее время вызвало популярность и интерес к циклическим видам спорта среди спортсменов любителей и не только. Занятия на свежем воздухе круглогодично, закаливание организма, избавление от стресса и избыточного веса – это стало особенно важно для жителей больших городов.

Бег на длинные дистанции, лыжная подготовка в общеобразовательных учреждениях являются основной частью программы физической подготовки школьников и студентов. В Вооруженных силах – это основная часть подготовки служащих. Здесь трудно переоценить значимость прикладных видов спорта [20].

Покоряя всю программу триатлона у спортсменов, воспитывается выносливость, терпеливость, целеустремленность. В триатлоне культивируются три вида спорта: плавание велосипед, кроссовый бег. Существует достаточно много версий, о том, где и когда прошли первые соревнования по триатлону. Как пишется из первоисточников зарубежных авторов, то впервые соревнования по триатлону прошли в Калифорнии 25

сентября 1974 года. Тогда спортсмены соревновались сначала в беге на восемь с половиной километров, затем ехали на велосипеде восемь километров и в конечном итоге плыли в открытой воде чуть больше пятисот метров – 600 ярдов.

Длительное время шла дискуссия о положении триатлона, были проведены медико-биологические исследования и эксперименты, выработали единое положения, которые явились основой триатлона, когда спортсмены сначала плывут в открытой воде полтора километра, затем едут на велосипеде сорок километров, и в конечном этапе бегут кросс десять километров.

Вот в такой последовательности и на данных дистанциях будут в дальнейшем соревноваться после отбора мужчины и женщины на олимпийских играх.

В России популярность среди любителей триатлонистов набирает: триатлон кросс-кантри, где спортсмены соревнуются в плавании до 800 м; велогонка кросс-кантри – до 30 км; кросс – до 5 км.

Триатлон отличается от других видов многоборья тем, что здесь приходится менять спортивную одежду, инвентарь и происходит это всё на ходу, без остановок. В регионах, где проводятся такие старты, руководители по-своему усмотрению создают положения о соревнованиях и устанавливают свои параметры дистанций, но это не касается официальных стартов Чемпионатов мира, Европы, этапы кубов мира и Европы [49].

В нашей стране ещё при Советском Союзе первые такие соревнования состоялись в июле 1984 года в Эстонии, в посёлке Вока: плавание на 2000 метров, велогонка на 200 км и марафон.

Победитель преодолел дистанцию за 11:28:47. Следующий Чемпионат СССР прошёл через год в городе Перми в 1985 году 28 июля. Первым «Железным человеком» стал триатлонист Л.А. Завьялов, он преодолел дистанцию за 13:06:40. Ему же принадлежит рекордное преодоление супертриатлона от Перми до Прибалтики.

Следующий старт триатлонистов прошёл с 25 по 26 июня 1988 года в г.Калининграде. Спортсмены соревновались на дистанциях по трём параметрам:

1. 500 м. – 23 км. – 5 км;
2. 1000 м. – 45 км. – 11 км;
3. 1900 м. – 90 км. – 21 км.

Надо отметить, что в этих стартах тогда принял участие и занял пятую строчку в протоколе «половинки» с результатом 6:41:45 финишировал Николай Бударин – лётчик-космонавт РФ, герой Российской Федерации, 82-й космонавт России. В 1989 году был создан первый клуб триатлона в СССР и возглавили его – Владимир Волков и Игорь Стрельцов, они стали первыми авторами Устава Федерации и первых разрядных нормативов.

В СССР ежегодно с 1985 по 1988 год соревнования по триатлону на классической дистанции проходил в городах Перми, Уфе, Эстонии, Одессе, в Минске и Донецке.

Прошло достаточно немало времени, когда соревнования по триатлону стали проводиться уже в России. И первый чемпионат по триатлону прошёл в г. Ярославль на длинной дистанции 21 августа 1994 года. За победу сражались 30 спортсменов: 25 мужчин и 5 женщин, которые представляли 10 регионов России. Победителями первого официального Чемпионата России стали Андрей Кремлёвский с результатом 3:59:21 из Нижнего Новгорода и Омичка Наталья Сушкова с результатом 4:51:20.

24 августа 1997 года в Тольятти состоялся следующий чемпионат России, где количество участников составило 51 человек из 14 городов России. Дистанция составляла: плавание – 2500 м, велогонка – 83.1 км, бег – 22 км. Победителем среди мужчин стал представитель г. Санкт-Петербурга с результатом 4:34:05, победительница среди женщин стала Наталья Сушкова 4:55:30 из г. Омска и стала двукратной чемпионкой России.

Экстремальный старт прошёл 4 июля 1998 года на Самаровском пруду г. Королёва в рамках 10-го чемпионата города по триатлон. Была холодная

погода. Всего 13 градусов тепла, лил ледяной дождь, дистанцию преодолели 4 человека их 16 заявившихся. Победителем такого экстрима стал Александр Симонов и показал результат 11:19:47. Через два часа финишировал второй участник из Балашихи Юрия Михайлина 13:38:35. Третьим финишировал Владимир Неволин из Железногорска 14:22:04.

В 2011 году в России триатлон открыл второе дыхание на длинной дистанции открылось, когда наши спортсмены приняли участие в соревнованиях ITU. 12 июня 2011 года в Китае прошёл старт мировой серии, на котором золотую медаль выиграл Дмитрий Ростягаев с результатом 4:16:48 [17].

Последние несколько лет триатлон на длинной дистанции активно развивается среди любителей. С каждым годом число участников соревнований по триатлону среди спортсменов-любителей увеличивается.

Элитой европейских чемпионатов по триатлону принято считать среди женщин немки, а среди мужчин-англичан.

В России хотя триатлон – сравнительно очень молодой вид спорта, но сразу стал популярен среди любителей спорта. Наши спортсмены из циклических видов спорта начали выступать во всероссийских и международных соревнованиях по триатлону и сравнительно не плохо. Занимая места в первой десятке лучших.

1.2. ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА И ЕГО ФАКТОРЫ

В наш 21 век существует достаточно немало неблагоприятных факторов внешней среды, которые влияют на здоровье человека, улучшая или ухудшая его. Другими словами, говоря, наше здоровье зависит от нашей среды обитания, от того, чем и как мы питаемся, от того на каком предприятии мы трудимся – от этого зависит наша психологическая устойчивость, от нашего возраста [26].

Если человек здоров – он счастлив! Счастлив, что может трудиться и приносить пользу человечеству в социальном и экономическом развитии. Если же он болен, то те задачи, которые стоят перед нашим обществом, он просто не сможет решить в силу своего недомогания, поэтому он по-своему несчастлив. Поэтому, думаю каждый человек стремится как можно лучше укрепить свое здоровье, быть сильным, подвижным, иметь бодрость духа, неиссякаемую энергию для решения своих жизненно важных задач. Стараясь как можно активнее двигаться, закаляться, соблюдая правильное и хорошее питание, вести здоровый образ жизни, нежели обращаться к медикаментозным действиям [47].

Каждый из нас ведя активный, позитивный образ жизни по сохранению своего здоровья имеет отражение на состоянии здоровья своей семьи, своих друзей, и в конце концов своего трудового коллектива – показывая пример. Медицина в 21 также шагнула вперед и идет в ногу со спортом по увеличению массовых форм занятий физической культурой. Увеличилось количество больниц и всевозможных клиник, осуществляется программа диспансеризации населения по выявлению отклонений здоровья человека. Но, несмотря на все данные мероприятия количество людей, которые имеют различные формы болезней, остается на прежнем уровне и даже где-то и имеет увеличение. Причина здесь кроется не одна, это, прежде всего экология окружающей среды плохая, стрессоустойчивость человека понижена, все это идет от того, что мы неправильно используем свой образ жизни, не используя достижения науки о человеке и его возможностях в жизни [33].

Если мы посмотрим результаты исследования здоровья человека, конкретно тех факторов, которые влияют конкретно на наше здоровье и увидим, что от условий и нашего образа жизни – 50% самый большой процент. От экологии и генетики 20-25%, от того, как существует наша медицина всего – 10%. Как правильно мы ведем свою повседневную жизнедеятельность, гигиену, как правильно распределяем время на труд, сон и отдых, что способствует нашему восстановлению и есть понятие – ведение здорового образа жизни [4].

Многие ученые считают, что в зависимости от того, как мы правильно взаимодействуем с окружающей средой и есть сохранение нашего здоровья – т.е. правильная работа всех органов и систем человека. Здоров ли наш организм, мы можем выяснить по тем показателям как работает наша сердечно-сосудистая система, как чувствует себя нервная система, как переваривает пищу желудочно-кишечный тракт, как мы плохо или хорошо двигаемся, как мы быстро приспосабливаемся к отрицательным факторам внешней среды. И этих показателей в медицинской практике очень много [39].

Вот такой фактор, как культура и благосостояние нашего общества, который имеет влияние на продолжительность нашей дееспособности и жизни в целом и является физическая культура. Когда мы много двигаемся, то наша мускулатура образует импульсы, которые стимулируют наш обмен веществ в организме, что улучшает работу нервной системы, всех жизненно важных органов нашего организма и повышаются его защитные свойства. Малоподвижность же действует на наш организм в обратном направлении, замедляя обмен веществ, тем самым жизнедеятельность нашего организма постепенно ухудшается. При занятиях спортом, просто двигаясь, дают возможность сменить обстановку, пообщаться, тем самым повысить свою стрессоустойчивость [4].

Эммануил Кант, всеми известный ученый, который прожил на свете 80 лет, написавший множество философских трудов, говорил, что нужно уметь сочетать умеренную нагрузку на желудок, организм в спортивной направленности с умственным трудом – вот тогда наше здоровье будет на высоте [44].

Как мы уже выяснили, что наше здоровье целиком и в полной мере напрямую относится к нашему образу жизни. Что если нет у нас заболеваний, то совсем не значит, что мы полностью здоровы. Наше состояние здоровья зависит так же и от того, как мы готовы физически и какого наше функциональное состояние.

Если опираться на заключения ученых, мы сделаем выводы, что как важный потенциал нашей жизненной системы – это энергопотенциал [8].

И как мы живём, как распределяем свой потенциал, который черпаем из окружающей нами природной среды, так и будет распределяться в нашем организме термодинамическая система, как утверждает один из выдающихся ученых в этом направлении В.И. Вернадский.

Как правильно и точно мы будем использовать свой энергетический потенциал, куда направляем его действие и будет оцениваться наш уровень здоровья.

При работе человека в аэробной зоне при правильном использовании энергетического потенциала доля энергетической продукции возрастает, что и является в дальнейшем высокой оценки его в физическом плане и высокой жизнеспособности. Что соответствует выносливости в работе организма человека. Значит, одним из первых показателей хорошего здоровья мы можем считать максимальное потребление кислорода (МПК) [47].

Максимальное потребление кислорода показывает, на сколько наш организм способен выходить на уровень порога анаэробного обмена веществ и говорит о том, как правильно или не эффективно работает процесс обмена.

Во время тренировочного занятия по плану анаэробного обмена, уровень молочной кислоты в организме, а непосредственно в нашей крови повышается до 3-4 ммоль/л, который показывает критерий биохимии крови. То большее и малое потребление нами кислорода за одну минуту и есть мощность нашего аэробного процесса. Смотря, какой у человека уровень тренированности, показывает какое количество кислорода соединяется с гемоглобином и колеблется он в пределах от 18 до 28 мл. [27].

При большой спортивной нагрузке в венозной крови кислорода на 0,5гр. имеется 5-15мл. кислорода крови, что говорит о том, что люди, занимающиеся спортом высших достижений во время интенсивного тренировочного процесса, потребляют кислорода на 100 мл. до 20мл.

При том, что у спортсменов таких видов спорта как лыжи, биатлон, плавание, легкая атлетика при больших интенсивных нагрузках потребление кислорода за одну минуту может быть 30-35 л/мин. И данное количество крови может подать в мышечную массу кислорода до 6-6.5л/мин., что и соответствует максимальному потреблению кислорода [28].

То, что может определить количество максимального потребления кислорода это, как работает транспортировка крови по организму, это напрямую соответствует работе нашей сердечно-сосудистой системе. Одну из самых важных ролей в данной системе обмена играют и сами скелетные мышцы, которые и потребляют этот кислород.

Мышцы есть короткие – быстрые и длинные они медленные. Те, что быстрые у них мышечные волокна толстые, работают при сокращении очень быстро, это сильные мышцы, и они не способны работать долго, здесь больше всего работает анаэробный механизм для обеспечения энергии.

Длинные мышцы (медленные) из-за того, что имеют большое количество кровеносных капилляров, мышечного гемоглобина и большей активности окислительных ферментов могут работать долго, но не интенсивно [29].

Раз это фактор генетический, то при выборе занятий каким-либо видом спорта нужно обязательно учитывать состав мышечных волокон.

У спортсменов, занимающихся лёгкой атлетикой на стайерских и марафонских дистанциях мышцы длинные (медленные), которые способны работать долго. У спортсменов, занимающихся спринтерскими дистанциями, прыгунов, тяжелоатлетов соотношение состава мышечных волокон имеют полную противоположность. Мышечный гликоген также является одним из основных компонентов аэробной производительности нашего организма, он определяет, как долго спортсмен может работать по максимуму, потребляя уровень кислорода в мышечную систему [28].

Такая работа и называется время удержания мышечного потребления кислорода (МПК) Люди, которые далеки от спорта и не занимаются физической культурой имеют запас гликогена в мышечной системе не больше,

чем 1,5%, а у спортсменов, что находятся в хорошей спортивной форме запас – 2,5%. Спортсмены, таких видов спорта как легкая атлетика (бег на длинные дистанции), велосипедисты, лыжники, которые тренируются к длинным дистанциям, вот у них присутствуют максимум потребления аэробной мощности [27].

Американский врач Купер рассматривал в своих научных исследованиях как контактирует аэробный потенциал в целом с системой здоровья человека и доказал, что люди, имеющие уровень МПК 42 мл/мин/кг и выше, не страдают хроническими заболеваниями и имеют кровяное давление в артериях согласно своему возрасту в полном порядке.

И также доказал, что ИБС тесно взаимодействует с количеством, потребляемым кислорода в кровь. Чем лучше потребление кислорода в крови, тем все основные данные по артериальному давлению и другим смежным показателям лучше.

Амосов Н.М., определил, что здоровье человека выявляется в зависимости от того, как работает у него кровь, т.е. насколько быстро и много поступает кислорода по крови в сердечную систему и дальше. И у людей, что не занимаются физическими нагрузками, она имеет значение – 5.

Абсолютные значения МПК зависят от массы тела, поэтому у женщин эти показатели на 20-30% ниже, чем у мужчин. Чем больше и активнее человек ведет себя в течении дня, тем больше он потребляет кислорода из внешней среды и улучшается его здоровья. Исследователями установлено, что наиболее высокие значения МПК отмечаются у жителей Швеции (58 мл/кг) – страны с традиционно высоким уровнем развития массовой физической культуры.

На втором месте – американцы (49 мл/кг). Самый низкий показатель аэробной производительности у населения Индии (36,8 мл/кг), что народ в этой стране малоактивный в движении. Для более точного определения уровня физического состояния принято оценивать его по отношению к должным величинам МПК (ДМПК), соответствующим средним значениям нормы для данного возраста и пола.

Определить, каково же максимальное потребление кислорода в общем то не легко. Для того чтобы определить МПК у спортсменов и людей, занимающихся физкультурой, нашли тест PWC170 – т.е. рассчитывают какая работоспособность спортсмена при пульсе 170 ударов в минуту. Данные, по тому, как спортсмены выдерживают длительные или интенсивные нагрузки по этому тесту эффективнее всего дают оценку, но существуют наряду с этим тестом и другие определения всей системы жизнедеятельности человека.

Насколько хорошее здоровье можно определить системой начисления баллов от -7 до 7 баллов. Определяется каждый показатель жизнедеятельности организма и на каждый из них начисляются баллы, как рекомендовал Г.Л. Апанасенко. Этот механизм определения уровня здоровья человека применяется сейчас в физкультурно-спортивных диспансерах, также в учебных и медицинских учреждениях [28].

Нижний уровень оценки балльной системе соответствует 14 баллам и это говорит о том, что человек здоров и без отклонений в состоянии здоровья. Люди, которые следят за своим здоровьем, занимаются спортом, не курят, не пьют, по данной балльному механизму считаются в 4 и 5 группе здоровья по уровню своего здоровья. Этот механизм оценки не особенно точен, но потому как самые простые параметры, дают возможность в кратчайшие сроки провести медицинскую диспансеризацию населения. И по этим простым параметрам также находятся люди с отклонением здоровья и им рекомендовано заниматься физическими нагрузками, активно двигаться.

Балльные параметры определяют общее состояния здоровья человека, его функциональные потребности организма и от этих параметров отталкиваются доктора, при советах пациенту заняться физической культурой, двигательными действиями, для укрепления здоровья, чтобы быть менее подверженным различным заболеваниям. Если уровень физического состояния падает, то соответственно возрастает риск к заболеваемости, так определил связь Г.Л. Апанасенко при больших обследованиях населения.

Неправильность в работе сердечной системы при массовом обследовании 3 и 4 группы здоровья отмечены лишь 7% людей. Но не стоит утверждать, что сто процентов людей, которые не имеют каких-либо отклонений здоровья, что они полностью здоровы, они просто меньше всего могут болеть, или подвергаться снижению функциональных возможностей своего организма [41].

Существует такой параметр как средний уровень здоровья, который может оцениваться как предельный. То есть уровень его состояния может прийти к определенной точке заболеваемости. Мы можем с полной уверенностью сказать, что физическое состояние нашего организма равно уровню соматическому здоровью. И наши медицинские работники делают всё, чтобы как можно больше охватить населения при обследовании их физического состояния, для того, чтобы констатировать факт здоровья или отклонения в функциях организма и рекомендательным порядком направлять таких людей с выявленными патологиями на лечение медикаментозное и оздоровительные гимнастики, двигательную активность при помощи занятий физкультурой [47].

1.3. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС В ТРИАТЛОНЕ

Плавание, передвижение на лыжах, бегом и на велосипеде все эти виды триатлона базируются на физиологических закономерностях нашего организма, мышцы начинают активно работать, когда тренировочный процесс длится не менее часа. При такой работе организма активируется аэробный энергетический процесс, происходит развитие сердечно-сосудистой и дыхательной систем, что является основным показателем здоровья, который определяет жизнеспособность организма человека [49].

Одно из достоинств этого вида спорта, в том, что заниматься им можно в любом возрасте. Тем более что на любительском уровне достаточно навыков езды на велосипеде, бега, катанию на лыжах, плавание и регулярно поддерживать свою спортивную форму тренировками либо с тренером, можно самостоятельно. Трассу можно проложить для себя самостоятельно беговую,

как и велосипедную и лыжную. Плавать можно в любом доступном и пригодном для плавания открытом водоеме [49].

По возрастным категориям триатлонисты подразделяются [17]: юноши и девушки – до 17 лет, юниоры и юниорки – с 18 до 23 лет, основная группа – от 20 лет, а также ветераны – старше 30 лет. Спортсмены делятся по возрастному цензу: 20-24, 25-29, 30-34 и далее с шагом в 5 лет до группы «80+». Тренировочная нагрузка в возрастных группах исходит от физиологических особенностей каждого человеческого организма разная. Все, что нужно знать, уметь и пользоваться в тренировочном процессе при начальном занятии триатлоном – это беговые упражнения, катание на лыжах, плавание, езда на велосипеде, соблюдать режим дня и личную гигиену, иметь материально-технические – спортивное оборудование и инвентарь [17]. Спортсмены-любители, занимающихся триатлоном, – это люди от 20 до 50 лет, те, что не ставят перед собой цель достичь высоких результатов в спорте, а те, кто хочет заниматься этим видом для удовольствия, как форма здорового образа жизни, как досуг. (А. Н. Христофорова, Е. Н. Даниловой, Н. Н. Архипкиной, Т. В. Лучискенс, 2004-2014 годы.)

А цель у них – это максимальная реализация своих физических возможностей, укрепить здоровье, поддержать работоспособность организма.

Подготовительный процесс в спорте – многолетняя работа из года в год, делящийся на циклы: микроциклы – это неделя тренировочная; мезоциклы – месячное расписание занятий; макроцикл – год и более.

Микроцикл – это тренировочная нагрузка на организм спортсмена ОФП, СФП, ТТП и восстановление его (А. Н. Христофоров, Е. Н. Данилова, 2000-2012) годы, делятся на:

- втягивающий – подведение организма к основной работе, применяются после отдыха;
- базовый – ставится задача техникой, физической, подготовки, решается адаптация организма на нагрузку;

- контрольно-подготовительный-выполняется средний объём, но с высокой интенсивностью, для достижения необходимой работоспособности;
- подводящий – идет восстановление с невысоким объемом и интенсивности нагрузок;
- ударный – подготовка к основным стартам;
- соревновательный – работа по соревновательному графику;
- восстановительный – небольшой объём нагрузок с применением активного отдыха.

Таблица 1.1.

Распределение нагрузок по микроциклам в годовой подготовке

№	Микроциклы	ОФП доля от общего объёма %	СФП доля от общего объёма %	ТПП доля от общего объёма %
1	втягивающий	40	50	10
2	базовый	30	60	10
3	контрольно-подготовительный	10	80	10
4	подводящий	10	75	15
5	ударный	10	80	10
6	соревновательный	5	80	15
7	восстановительный	35	60	10

Продолжительность макроциклов зависит от значимости соревновательных стартов и имеет различную продолжительность: от 4 месяцев, полгода, год.

В составе макроцикла выделяют [30] следующие периоды:

1. *Подготовительный:*

- общеподготовительный до 3 месяцев;
- спецподготовительный до 2 месяцев.

2. *Соревновательный:*

- ранних стартов до 6 микроциклов;
- непосредственной подготовки к главным стартам 1,5-2 месяца.

3. *Переходный* – полноценный активный отдых для перехода к следующему тренировочному сезону, длится в среднем 3-4 недели.

Триатлон – циклический вид спорта, включающий три вида спорта: плавание, велосипедная гонка, бег.

Преодоление дистанции на открытой воде занимает минимальное время в отношении двух других видов триатлона. Здесь нужна хорошая ориентация в воде, техника плавания на открытой воде, хорошая выносливость.

Бег и гонка на велосипеде занимают больше времени на преодоление дистанций, и так же требует большей выносливости и сил, так как эти виды идут сразу после заплыва спортсмена.

На тренировочных занятиях по езде на велосипеде, нужно отрабатывать умение спускаться и подниматься в гору в большой группе спортсменов, чтобы успешно пройти велосипедный этап [23].

Завершающим этапом в триатлоне является бег, и многие специалисты указывают, что он является решающим компонентом в соревновании, так как многие спортсмены не удачно прошедшие первые два этапа, порой навёрстывают время в беге.

Есть большое различие между плаванием в бассейне и плаванием на открытой воде: вода в открытом водоёме холоднее и как правило имеет течение, волны, и нет разделительных дорожек, что тем самым можно столкнуться с рядом плывущим спортсменом. Поэтому желательно в большей степени проводить тренировки по плаванию так же на открытой воде, чтобы приобрести необходимые навыки к низкой температуре воды, к волнам и ориентации в пространстве на водоёме. Со старта спортсменам нужно умело и четко пронырнуть, и пройти линию прибоя, чтобы не столкнуться с другими пловцами, и умело пристроиться за плывущим перед ним спортсменом, и тем самым сэкономить силы при меньшем сопротивлении воды [32, 33].

Следующий этап- езда на велосипеде. Большинство триатлонистов приходят в этот вид с легкой атлетики, беговых видов на длинные дистанции, поэтому велосипед у них считается слабым видом, чтобы сбалансировать езду на велосипеде в неточном его управлении, нужно внимание больше уделить правильному педалированию, взять тем, что у бегунов достаточно хорошо развиты подколенные сухожилия. Далее отработать для себя темп вращения педалей с частотой желателно 85-95 об/мин., где в работу включаются выносливые мышечные волокна, те, что сокращаются медленнее. У триатлонистов размеры велосипедов отличаются от размеров чистых велосипедистов, так как высота его должна быть выше для полного разгибания ноги чтобы нажим на педаль был более мощнее, аэродинамический руль чтобы сделать позу обтекаемой и для расслабления мышц нижней части спины [23].

Третий этап триатлона – это бег. Последняя часть соревнования, загруженные и уставшие мышцы ног после плавания и велосипеда, затрудняют движение спортсмена, хотя, как правило триатлонисты считаются сильными бегунами. Бег нужно начинать после велосипеда укороченными движениями ног, чтобы разогреть и размять подколенные сухожилия и мышцы бедра, затем амплитуду шага постепенно увеличивать, когда мышцы начинают приобретать гибкость. В беге триатлонисту проще сместить центр тяжести вперед, опустив голову для того, чтобы расслабить мышцы верхней части тела после длительной работы и это поможет бежать ровнее и легче.

Правильно поставленная тренировочная работа по переходу от одного вида к другому, также имеет огромное значение на результат спортсмена. Поэтому более опытные триатлонисты отрабатывают смену экипировки и переход от одного этапа к другому до точности, потому что сбой в переходе может решить сам исход соревнования [36].

Одежда и все принадлежности экипировки на этапах должны быть разложены максимально аккуратно и точно в последовательности в какой они далее будут использоваться. Сначала идет полотенце, затем велотуфли, их можно пристегнуть к велосипеду сразу для сокращения времени одевания,

кроссовки и майка. Велосипед со шлемом на руле, перчатками внутри шлема и очками от солнца, ветра.

После велогонки в транзитной зоне спортсмены одевают кроссовки, место шнурков обычно стоит резинка, для быстрого перехода с велосипеда на бег.

Чем больше и лучше спортсмен продумает и подготовится к смене перехода с одного вида к другому, тем больше он сэкономит времени [49].

1.4. ВЗАИМОСВЯЗЬ ОБЪЁМА И ИНТЕНСИВНОСТИ НАГРУЗКИ В ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ ТРИАТЛОНИСТОВ

Нагрузка – тренировочная работа с физическими упражнениями, воздействующими на организм спортсмена [26].

Объем нагрузки – это количество проделанной работы. От специфики спорта зависит объём проделанной работы спортсменом и какие задачи решаются на данный момент тренировки. В циклических видах спорта объемом считается количество километража, пройденного за тренировку или во время соревнования.

Интенсивность (мощность) нагрузки зависит от того на сколько спортсмен развит в скорости и силе. Интенсивность работы спортсменом зависит от скорости или силы, которые развивает спортсмен на тренировке. Поэтому средняя интенсивность тренировочной работы определяется темпом. Мощность зависит от объёма работы за тренировочный процесс. Величины объема и интенсивности нагрузки находятся в обратной взаимосвязи [25] – чем выше интенсивность, тем меньше время работы с заданной мощностью и наоборот.

Сколько кислорода потребляет атлет во время тренировочного процесса циклической работы или на соревновательном уровне, зависит и интенсивность физической работы [27]. Растёт интенсивность нагрузки, увеличивается потребление кислорода. Если кислорода достаточно для работы в заданной

интенсивности, значит это идёт аэробный режим работы спортсмена. Если же организму нужно потребление кислорода больше, чем он в данной стадии тренировочного процесса потребляет, значит организм работает в условиях недостатка кислорода, то есть в анаэробном режиме.

Если функции организма недостаточно получают кислород при большом уровне интенсивности, то это называется порогом анаэробного обмена (ПАНО) [29]. ПАНО – порог между аэробным и анаэробным режимами работы. У людей, которые не ведут большую двигательную деятельность, не тренируются то ПАНО находится от 40 до 60 % относительной интенсивности нагрузки, у тренированных людей – от 70 до 90 %. Это значит, что у спортсменов, которых ПАНО имеют высокий уровень, могут соревновательный темп наиболее длительное время. Когда тканям кислород не успевает поступать, то наступает у спортсмена кислородное голодание. Чем интенсивность тренировочного процесса выше и длительность его увеличивается, тем больше растёт кислородный долг [29]. Восстановление кислородного долга заканчивается после тренировочного процесса в течении двух часов.

В работе аэробного режима он также ликвидируется. В этом режиме кислород из организма выводится намного быстрее, что связано с более активной деятельностью сердечно-сосудистой системы, доставляющей кислород к органам и тканям. Потому после финиша принято делать заминку в слабом темпе езде на велосипеде и ли пробежке трусцой, при этом кислородный долг восстанавливается быстрее. Напряженность тренировочной работы способствует мобилизации тех или иных источников энергии [41] и быстрее ставятся определенные технические навыки спортсмена.

Тренировочный процесс характеризуется интенсивностью нагрузки по определенным зонам мощности, где с повышением интенсивности повышается частота сердечных сокращений (ЧСС) [39] – нормальное, повышенное, субмаксимальную и максимальную (табл. 2). Плотность работы на тренировке рассматривается в % от максимальной и анализируется частотой сердечных сокращений – уд/мин. В норме частота сердечных сокращений (ЧСС) взрослого

человека в покое составляет 60-75 уд/мин. При меньшем количестве ЧСС в покое, то это брадикардией, если ЧСС больше 80 уд/мин – тахикардией. Спортсмены, которые занимаются циклическими видами спорта пульс может быть от 45 до 55 даров в минуту.

Таблица 1.2.

Зоны интенсивности и источники энергообеспечения организма

Показатели	Умеренная	Большая	Субмаксимальная	Максимальная
Интенсивность % от максимальной	60-70%%	70-80%	80-90%	>90
Источник энергии	Жирные кислоты	Глюкоза+ гликоген+жирные кислоты	Глюкоза + гликоген	Креатинфосфат
Время работы	от 60 мин и более	от 5 до 30мин.	от 50мин до 5 мин.	10-20сек.
Вид работы	Бег от 20до 42 км., велогонка от 50 до 200км.	Бег 5-10км. велогонка 10-20 км.	Бег от 500м до 1500м. велогонка 5км.	Бег от 50 до 200м. велогонка 200м.
Условия работы	Аэробные	Аэробные	Аэробные+анаэробные	Аэробные
Кислородный долг	До 5л	До 15л	До19 л	До 12л

Нагрузки подразделяются по своей величине: на развивающие, поддерживающие и восстановительные [49].

Работа на пульсе от 120-130 уд/мин является как активное восстановление, и не влияет на улучшение тренированности спортсмена;

Работа на пульсе от 135-150 уд/мин – это просто поддержание тренированности спортсмена.

Работа на пульсе от 156-175 уд/мин – это работа в анаэробной зоне, когда идет работа на повышение тренированности и выносливости спортсмена.

Тренировочная нагрузка при пульсе до 185 ударов в минуту развивает специальную выносливость.

Тренировочная работа на пульсе 190 уд/мин до 3 мин нагрузки, идет на повышение специальной работоспособности, развивается скоростная выносливость [43].

1.5. ОСНОВЫ КОМПЛЕКСНОЙ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ В ТРИАТЛОНЕ СПОРТСМЕНОВ-ЛЮБИТЕЛЕЙ

Начиная заниматься триатлоном, нужно постепенно с оздоровительных тренировочных занятий по отдельным видам спорта, входящих в триатлон: плавание на открытой воде, кроссовый бег, велосипед.

Как советуют авторы тренировочных программ (А. Н. Христофоров, Е. Н. Данилова, 2000-2014 годы), соотношение тренировочных нагрузок в идеале должно соответствовать: специальная физическая подготовка – 50 %; общая физическая подготовка – 38 %; игровые тренировки – 3 %; теория – 3 %; технико-тактическая подготовка – 5 %; контрольные старты (или соревнования) – 1 %.

И предлагаем составленную ими примерную программу тренировки.

Плавание, бассейн (А. Н. Христофоров, 1998-2014 годы, Т.В. Лучискенс, 2004-2012 годы):

1. ОРУ 5-10мин.
2. Спокойное плавание до 15 мин.
3. Упражнения для плавания 10 мин.
4. Плавание по отрезкам: кроль 5отрезков по 100м; отдых до 1 мин.
5. Спокойное плавание 10мин.

Бег оздоровительный (А. Н. Христофоров, 1998-2014 годы):

1. Нормальная ходьба - 15 мин.
2. ОРУ – 10 мин
3. Упражнения на растягивание 5 мин.
4. Кросс по пересеченной местности 240-60 мин, с увеличением интенсивности.
5. Работа по пульсометру: 120-140 уд/мин.
6. Растяжка 5 мин.
7. Восстановительная ходьба 5 мин.

Езда на велосипеде (А. Н. Христофоров, 1998-2014 годы);

1. Растяжка -10 мин.
2. ОРУ – 5 мин.
3. Катание на велосипеде по шоссе или по пересеченке: 40-60 мин.
4. Работа с пульсометром в зоне: 120-140 уд/мин.
5. Растяжка – 5 мин.

Чтобы достичь хороших результатов в спорте нужно всестороннее физическое развитие. Триатлон-циклический вид и требует хорошую физическую подготовку в целом. Процесс подготовки спортсменом даже любителем должен быть непрерывным и обязательно включать между тренировочными занятиями полноценный хороший восстановительный отдых. Только на этой основе в дальнейшем возможно повышение тренировочных нагрузки для повышения работоспособности.

Нагрузки должны соответствовать индивидуально к каждому атлету: метод, форма, длительность занятий их выполнение должны соответствовать возрастному цензу, физической подготовленности, состоянию здоровья. Чем тренированность и квалификация выше у спортсмена, тем план тренировок должен быть индивидуализированным для более точной подводки к основным стартам спортсмена. Это не говорит о том, что он должен тренироваться один, групповой метод тренировки более эффективный, просто план тренировок должен подстроен под такого спортсмена отдельно.

Если тренировочная база организма достаточно на хорошем уровне, то можно начинать комплексные тренировки с первых этапов подготовки и общее время тренировки можно проводить до двух часов. (А.Н. Христофоров, 2014 год). Подготовку следует вести попарно: плавание и велосипед, бег и велосипед. Готовясь к основным стартам возможна в комплексной тренировке корректировка не по парно, а включая сразу три вида [17].

1.6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА СПОРТСМЕНОВ ЛЮБИТЕЛЕЙ ТРИАТЛОНА

Существуют условия, на основании которых тренировочный процесс будет эффективен если:

1. Точнее подберём средства тренировочной работы. Определим режим работы.
2. Правильно распределим тренировочную нагрузку по циклам и микроциклам.
3. Правильное сочетание средств тренировок, нагрузки и отдыха.
4. Правильный подбор тренировочных трасс.
5. Медицинский и педагогический контроль.
6. Хорошее и правильное питание
8. Правильный и достаточный восстановительный процесс.

При написании тренировочных планов важно распределить работу над совершенствованием развития выносливости, силы.

Одним из таких методов является повторный метод. Для того чтобы повысить эффективность тренировок и уровня скоростно-силовой подготовки используются следующие методы [19]:

1. Интервальный
2. Повторный
3. Круговой тренировки

Работа идет на пределе и развивает силу и выносливость одновременно это есть интервальный метод [19] когда различные упражнения выполняются до предела и через отрезок восстановительных мероприятий, которые по отношению в работу на пределе имеет длительнее время отдыха [10].

При подготовке к соревнованиям уровень таких нагрузок рекомендуется снижать чтобы не привести к ухудшению работоспособности и снижению результата.

Весной физические нагрузки рекомендуется снижать, проводить больше игровых, общеразвивающих упражнений, вести активный отдых.

Тренировочный план должен быть таков. Чтобы сочетать длительные нагрузки с переходом на игровые тренировки или простые гимнастические упражнения. Потом анализируя индивидуальные показатели, можно увеличивать нагрузки на выносливость.

Далее нужен постепенный переход к нагрузкам тренировочного процесса. И только с третьей недели тренировок можно переходить на работу без ограничений.

Триатлон включает в себя три вида спорта, потому и тренировочный процесс должен включать в себя комплексный характер подготовки для того чтобы развить все двигательные качества, включающиеся в этих видах спорта. Такая подготовка для развития двигательных качеств по трём видам спорта включает определённые средства:

- Специально-подготовительные упражнения – это упражнения, подводящие мышечную систему к видам спорта триатлона – широта движений, скорость, силовой работе мышц, работу сердечно-сосудистой системы, развитию силы, быстроты, выносливости, ловкости.

- Общеразвивающие упражнения – это упражнения на гибкость, растяжку и расслабление мышц.

Общая физическая подготовка (ОФП) – это упражнения на развитие двигательных действий, физических способностей, упражнения на гармоничное физическое развитие человека [10, 17]. В задачи ОФП входят: повышение уровня физического развития; обеспечение широкой подготовленности организма для различных видов двигательной деятельности; повышение функциональных возможностей спортсменов и подведения их к соревновательным нагрузкам.

Общезначительная подготовка начинается с первого этапа подготовки тренировочных циклов, учитывая летний это триатлон или зимний. Интенсивность занятий по ОФП сокращается, когда начинается и специальная

физическая подготовка. В работу должны быть включены все группы мышц и суставы. Одним из средств общефизической подготовки для развития физических качеств как сила, выносливость являются общеразвивающие упражнения (ОРУ).

Нужно знать прежде всего что такое сила и выносливость.

Сила – это когда человек способен противостоять и противодействовать внешнему противодействию [10].

Выносливость – когда человек совершает определённую работу с большой плотностью и противостоит утомлению [10].

Силовая выносливость – это способность человека выполнять силовую работу длительное время [10].

Специальная физическая подготовка – это работа над формированием двигательных умений и навыков физических способностей человека с учётом вида его деятельности [10]. Развивает нужную в данном виде группу мышц.

Соотношение средств ОФП и СФП в тренировке зависит от многих факторов, прежде всего от того, какие задачи решаются на данном этапе спортсменом, от его возраста, квалификации и индивидуальных особенностей, а также от вида спорта, этапов тренировочного процесса. Правильно поставленная физическая подготовка решает эффективность поставленных задач и позволяет достигнуть высоких результатов в подготовленности спортсмена, для соревновательного успеха.

В триатлоне задачи СФП решаются средствами вида спорта – выполнением специальных заданий в плавании, беге, езде на велосипеде.

Упражнения плавательной подготовки

Для плавательной подготовки в триатлоне используют такие *специальные* упражнения (СУ), как:

а) *подводящие* – как правильно освоить и улучшить технику плавания: плавательные упражнения, которые выполняются в воде;

б) *подготовительные* – для развития физических качеств применительно к плаванию, в том числе в открытой воде – упражнения имитационного

характера, а также упражнения избирательного воздействия на те мышечные группы, которые непосредственно участвуют в передвижении в водной среде, имитация плавания.

3) основного вида: передвижения по дистанции в различных условиях: бассейн либо открытый водоем.

Упражнения кроссовой подготовки.

Для подготовки кроссового бега используются специальные упражнения: бег с высоким подниманием бедра, захлестывание голени, многоскоки, змейки, различные прыжковые упражнения, выпады, силовые упражнения на мышцы ног, фартлек. Бег по определённым дистанциям, сложному рельефу, зимой по снегу, летом по песку.

Тренировочные упражнения для велосипедной подготовки применяются при педалировании ноги выполняют основную работу, мышцы рук и туловища несут при этом статическую нагрузку.

При подготовке на велосипедном этапе триатлона применяются следующие специальные упражнения:

а) подводящие для освоения техники передвижения на велосипеде, такие как «самокат», «сюрплясс», езда «восьмеркой». Преодоление препятствий: прыжком либо поочередно передним и задним колесом, безопасное падение на бок, съезд с бордюра прыжком и т. д., а также упражнения из других видов спорта, обеспечивающие наибольший положительный перенос (бег кроссовый по сложнорельефным трассам, конькобежный и горнолыжный спорт);

б) проводятся имитационные упражнения на мышечную группу, которая используется при педалировании (мышцы бедер и ягодиц, икроножные мышцы), а также работа на велотренажерах;

3) *основного вида*: передвижения на велосипеде в различных вариантах и условиях (например, трассы с различным покрытием и рельефом, спуски, подъемы). Повороты и торможения, упражнения в движении, игровые задания («не коснись ногой земли», перебрасывание предмета от спортсмена к

спортсмену сидя на велосипеде, проезд под планкой, «кто дальше прыгнет с хода», велоакробатика).

Упражнения для развития гибкости и подвижности в суставах.

Физические нагрузки приводят к утомляемости мышечной системы и как следствие приводит к снижению скорости выполнения бега, езды на велосипеде. Регулярное выполнение упражнений для растягивания дает возможность сохранения оптимальной амплитуды движений при состоянии выраженного утомления, например, длины шага бегуна. Кроме того, определенный запас подвижности в суставе позволяет снизить вероятность его травмирования.

Существуют специальные упражнения, которые способствуют развитию активной и пассивной гибкости. Выполняют их самостоятельно и с участием партнера стоя (наклоны, махи), сидя (наклоны), лежа, в висе. Движения должны быть расслабленными, плавными, с постепенным увеличением амплитуды, но при этом не допускается возникновение резкой боли. Начинают их выполнять с мелких суставов, переходя к более крупным; выполнять при вдохе и выдохе; выполнять упражнения до 1 минуты с отдыхом 30 сек. По 15-20 повторений.

Одним из важных компонентов в подготовке спортсмена является развитие координации движения. Для этого существуют специальные упражнения и цель их – достижение и поддержание оптимальной траектории рабочих движений спортсмена, облегчение освоения техники новых двигательных действий. Средства – спортивные и подвижные игры, задания с использованием передвижений на велосипеде, челночный бег.

Физическая нагрузка в определенном виде триатлона требует специальной выносливости к нагрузкам.

От того как идёт работа сердечно-мышечной системы, как быстро поставляется кислород в мышечную систему спортсмена зависит общая выносливость организма.

Если общая выносливость спортсмена развита на высоком уровне, то объём сердечной мышцы увеличивается, уменьшается ЧСС до 40 уд/мин.

увеличивается ударный объём крови, сердечная мышца быстрее восстанавливается и готова к дальнейшей работе. Увеличивается количество эритроцитов, повышается гемоглобин, уменьшается содержание лактата в крови.

Мышечная система спортсменов, которые выполняют длительную работу на выносливость имеет в основном медленные мышечные волокна до 85%.

Специальная выносливость в циклических видах спорта зависит от длинна дистанции, которая определяет соотношение аэробного и анаэробного энергообеспечения.

Силовая выносливость – это способность мышечных волокон выполнять максимальные усилия на протяжении длительного времени, зависит от переносимости нервной системой и двигательным аппаратом многократных повторений [10].

Скоростная выносливость – это способность держать хорошую скорость в течении максимально длительного времени.

Работы исследователей показывают, что выносливость нужно развивать уже с восьми лет, после воспитания у них общей выносливости. Далее переходить к воспитанию специальной выносливости. Начиная с 11 лет рекомендуется развивать специальную выносливость у детей упражнениями по 15-20 секунд с повторениями через 30 сек. отдыха. К юниорскому возрасту воспитание специальной выносливости применяют выполнение упражнения по часу и более, а общей выносливости применять выполнение упражнений по 3 часа и более (Солодков А.С.).

Уровень развития общей выносливости спортсмена отражает функциональное состояние его сердечно-сосудистой системы, величину адаптационных резервов организма [11]. Тренировки рекомендуется проводить как в легкоатлетическом манеже и на стадионе, так и на местности, используя для выполнения различных заданий естественные и искусственные препятствия (деревья, канавы, всевозможные барьеры, скамейки, склоны, песчаные площадки и т. д.).

При проведении кроссовой подготовки, повышающей функциональные возможности организма, применяют такие методы развития выносливости, как: 1) интервальный бег; 2) повторно-переменный бег; 3) сопряженных воздействий; 4) контрольные тренировки; 5) круговую тренировку. При работе, требующей выносливости, наиболее важно добиться экономичности движений при сохранении индивидуальных особенностей техники. Цели экономизации техники подчинены упражнения для развития специальной координации. Для поиска оптимальных вариантов спортивной техники рекомендуется проходить один и тот же отрезок с различными вариантами исполнения, контролируя собственные ощущения и скорость движения.

Силовая выносливость, когда спортсмен на протяжении тренировки или соревнования может держать темп движения, или силовые движения. [11]. Во время занятий с отягощениями, направленных на развитие данного качества, следует обратить внимание на снижение веса применяемых отягощений в пользу увеличения количества повторений в каждой серии упражнения.

Для развития силовой выносливости предлагаем следующие упражнения, эффективность которых подтверждена многолетним тренерским опытом авторов (А. Н. Христофоров, Е. Н. Данилова, 2003-2012 годы): выпады и приседания со штангой или гантелями, становую тягу со штангой или гантелями, жим ногами на тренажере, сгибания и разгибания ног на тренажере, подъемы на носки на тренажере, с гантелями, с весом партнера, сгибания и разгибания рук с отягощением, жим штанги или гантель стоя и др. Все упражнения выполняют сериями из 3-5 серий (подходов) по 10-15-20 повторений, перерыв для отдыха – 1 мин, а также по круговой схеме: 3-5 «кругов» с перерывом для отдыха, достаточным для восстановления ЧСС до 120 уд/мин. При круговой тренировке нагрузочный цикл на станцию (один спортивный снаряд) должен составлять 60 с. Дополнительно можно использовать свойства внешней среды (бег по песку, по воде) и сопротивление упругих предметов (эспандеры, мячи).

Зимой силовую тренировку следует проводить в тренажерном зале с применением спортивных снарядов, а летом – на местности с использованием веса партнера и самоотягощения (собственного веса занимающегося). Чтобы не достичь точки перетренированности рекомендуется объёмы, средства и методы тренировочных упражнений чередовать и менять места тренировок.

К средствам силовой тренировки относятся:

- 1) упражнения с внешним отягощением: свободный вес – штанга, гантели, гири, вес партнера, тренажеры;
- 2) упражнения с весом собственного тела (самотягощение) – подтягивания на перекладине, сгибания и разгибания рук;
- 3) рывково-тормозные упражнения – выпрыгивания;
- 4) статические упражнения – без перемещения собственного тела и внешних предметов.

Такие силовые упражнения как работа на высокой и низкой перекладине; отжимания от пола, стены, скамьи; передвижение на руках и отжимание, когда ноги находятся выше положения рук.

Сильная мускулатура туловища исключительно важна для техники конькового хода. Самыми лучшими для этого являются упражнения по отработке стойки.

Мы рекомендуем два силовых занятия в неделю (А. Н. Христофоров, Е. Н. Данилова, 2012 год). Одно – для общей силовой тренировки, другое – для укрепления групп мышц, специфических для преодоления длинных дистанций при занятиях триатлоном.

Большая часть таких упражнений выполняется в короткое время при развитии у спортсмена быстроты и ловкости.

Быстрота – это способность спортсмена выполнять по возможности больше двигательных действий за меньшее время.

Триатлеты воспитывают данные качества при высокой плотности тренировки, что это необходимо во всех трех циклических видах триатлона: плавания, бега и езды на велосипеде. После проведения хорошей разминочной

части тренировки необходимо сразу переходить к воспитанию скоростной выносливости для получения наивысшего эффекта в тренировке.

Но не стоит переусердствовать с большим количеством повторений таких упражнений, потому что это может сказаться на том, что наступит скоростной барьер у спортсменов и может прекратиться развитие быстроты. [38]. Во время тренировочного процесса меня лидера или партнера по видам этого можно избежать.

ВЫВОДЫ ПО 1 ГЛАВЕ

Проанализировав литературные источники в 1 главе, мы можем сказать, что популярность активного образа жизни у нас в стране растет и вызывает повышенный интерес в последние годы к циклическим видам спорта, к примеру, таким как триатлон.

Важным является то, что этим видом спорта занимаются на свежем воздухе, что является хорошей закалкой для организма. В данный циклический вид входят бег, плавание, велоспорт, зимой еще и лыжные гонки, уменьшается риск развития сердечно-сосудистых заболеваний, идет снижения массы тела.

Проводя тренировочные занятия и участвуя в соревновательных мероприятиях у спортсменов, вырабатывается терпеливость, настойчивость, целеустремленность и дисциплинированность.

Триатлон в России развивается не такими быстрыми темпами как в Европе по причине отсутствия достаточной научно-методической базы, которая освещает подготовку триатлонистов к соревнованиям. Один минус в подготовке триатлонистов в наших Российских условиях это погодные условия, длинная зима и короткое лето.

Только с 1997 года начали проводить исследования о том, как влияют климатические условия на подготовку Российских триатлетов. Привлекались спортсмены сборной России для проведения исследования чтобы написать и внедрить в тренерскую практику тренировочного процесса различных программ

для подготовки с юного возраста триатлетов (А.Н. Христофоров, Т.В. Лучискенс) и зимнему (А.Н. Христофоров, Н.Н. Архипкина). В 2009-2011 годах были выпущены программы для спортивных школ олимпийского резерва, также были разработаны программы по обучению тренерского состава триатлонистов по-летнему и зимнему триатлону.

Исследователями этого вида спорта были созданы основные компоненты в тренировочных работах триатлонистов в наших не простых климатических условиях. Были разработаны нормативы по годам тренировочных процессов в спортивных школах.

Изученные вопросы по подготовке триатлетов со спортивных школ, написание программ, которые рассматривают все критерии оценки для достижения наивысших результатов наших спортсменов на олимпийских играх. Чемпионатах и первенствах мира и Европы, все это влияет на повышение эффективности тренировочного процесса. Повышается популяризация триатлона как вида спорта и как средство оздоровления и активного отдыха населения России.

ГЛАВА 2 МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Теоретический анализ научно-методической специальной литературы и документальных источников по исследуемой проблеме.

2. Педагогическое тестирование.

3. Педагогический эксперимент.

4. Методы математико-статистической обработки данных.

Анализ научно-методической литературы и документальных источников. При анализе научно-методической литературы основное внимание уделялось изменениям в организме спортсменов-любителей посредством тренировочных нагрузок. Делая выводы по литературным источникам, мы поставили для себя более конкретные задачи исследования и направили их на решение наиболее актуальных вопросов теории и методики подготовки триатлонистов-любителей.

За основу для нашего исследования мы взяли разработки собственного 12-ти недельного плана подготовки триатлонистов-любителей и такие источники как рефераты и авторефераты диссертаций, в которых рассматриваются механизмы адаптации организма спортсменов-любителей к тренировочным занятиям, методические пособия, статьи из научных журналов, выдержки из электронных ресурсов, специализированных для подготовки спортсменов-любителей, а также монографии авторов и специалистов в области триатлона и других циклических видов спорта.

Контрольные испытания (тестирование). Контрольные испытания (тестирование) в ходе исследования осуществлялись с целью измерения таких функциональных показателей триатлонистов-любителей как: показатели жизненной емкости легких (ЖЕЛ), показатели концентрации гемоглобина в крови, показатели динамометрии правой руки, индекс Робинсона, функциональные пробы Руфье и Генчи.

1. Для количественной оценки энергопотенциала организма человека применяется индекс Робинсона. Он используется для оценки уровня обменноэнергетических процессов, происходящих в организме.

Процедура тестирования: после 5-минутного отдыха у испытуемого определяется пульс за одну минуту в положении стоя. После чего измеряется его давление и вносится в итоговую формулу «верхнее» значение

(систолическое).

Формула индекса Робинсона:

$$\text{Индекс Робинсона} = \frac{\text{пульс за 1 мин.} \times \text{верхнее артериальное давление}}{100}$$

2. Проба Руфье – Диксона представляет собой нагрузочный комплекс, предназначенный для оценки работоспособности сердца при физической нагрузке.

Процедура тестирования: у испытуемого, находящегося в положении лежа на спине в течение 5 мин, определяют число пульсаций за 15 секунд (P1); затем в течение 45 секунд испытуемый выполняет 30 приседаний. После окончания нагрузки испытуемый ложится, и у него вновь подсчитывается число пульсаций за первые 15 секунд (P2), а потом — за последние 15 секунд первой минуты периода восстановления (P3). Оценка работоспособности сердца производят по формуле:

$$\text{Индекс Руфье} = (4 * (P1 + P2 + P3) - 200) / 10$$

Результаты оцениваются по величине индекса от 0 до 15.

3. Кистевая динамометрия – измерение силы мышц-сгибателей пальцев. Динамометрия кисти выглядит как одномоментное максимальное воздействие на прибор мышечных волокон.

Процедура тестирования: на вытянутой руке исследуемый сжимает ручной динамометр одной кистью. Дается три попытки и записывается средний результат трех попыток – динамометром и выраженный в килограммах.

4. Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) определялась для комплексной оценки дыхательной системы. Методом определения ЖЕЛ является спирометрия.

Процедура тестирования: для проведения процедуры используют спирометр, который графически записывает объем вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. Чтобы сохранить стерильность процедуры, на прибор выделяется в каждом случае одноразовый мундштук. Сначала респондента просят сделать глубокий вдох и задержать дыхание, после чего нужно плотно прижаться к мундштуку, а затем ровно и спокойно выдохнуть набранный воздух. В протокол исследования, как и в предыдущем виде испытания, заносится усредненный показатель, по итогам трех попыток, показанный прибором, – спирометром и выраженный в литрах.

5. Измерение уровня гемоглобина в крови: белок, содержащийся в эритроцитах и осуществляющий обмен кислорода между легкими и тканями организма.

Процедура тестирования: испытуемые сдают кровь обязательно натощак – спустя 8 – 12 часов после приема пищи. В период вынужденного голодания разрешается пить только простую или минеральную воду. Самое удобное время для сдачи крови на общий анализ – утренние часы.

Технология сдачи анализа крови на определение уровня гемоглобина в крови осуществлялась с помощью прибора Easy Touch GСНб, наносили каплю крови на тест-полоску, и результат был отображен на экране спустя 6 секунд.

6. Проба Генчи – регистрация времени задержки дыхания после максимального выдоха.

Процедура тестирования: респондент выполняет глубокий вдох, затем максимальный выдох. Исследуемый задерживает дыхание при зажатом носе и рте. Регистрируется время задержки дыхания между вдохом и выдохом. В протокол исследования заносится результат, выраженный в секундах.

7. Проба Штанге – измеряется максимальное время задержки дыхания после субмаксимального вдоха.

Процедура тестирования: испытуемый выполняет комбинацию вдох, выдох, а затем вдох на уровне 85-95% от максимального. При этом плотно закрывают рот и зажимают нос пальцами. Регистрируют время задержки дыхания. Полученные показатели исследуемого респондента измеряются в секундах.

8. Бег 10 километров.

Процедура тестирования: испытуемый по сигналу максимально быстро проходит заданную дистанцию. Результат определяется по времени преодоления данного отрезка. Результат, заносимый в протокол исследования, измеряется в секундах.

Педагогический эксперимент. В эксперименте принимали участие спортсмены-любители триатлона. Данный метод позволил выявить эффективность применяемого комплекса средств и методов для специальной физической подготовки и его влияния на функциональные показатели спортсменов-любителей триатлона. Эксперимент проводился на основе сравнения двух групп, приблизительно сходных по уровню физической подготовленности – экспериментальной (с применением нами подготовленного комплекса средств и методов) и контрольной группы, тренировавшейся по общепринятой методике в циклических видах спорта и стандарту спортивной подготовки триатлонистов.

В педагогическом эксперименте принимали участие 20 человек. Состав испытуемых в экспериментальной и контрольной группах был примерно одинаковый по количеству, подготовке, разряду, возрасту, полу, имели равенство условий работы (одно и то же время тренировок, использование одинакового, стандартного инвентаря).

Подготовленность групп определялась с помощью коэффициента стандартного отклонения и стандартной ошибки.

Межгрупповая однородность групп определялась с помощью параметрического критерия Стьюдента на начальной стадии эксперимента.

После проведения начального тестирования на выявление уровня физической подготовленности и функционального состояния нами был разработан 12-недельный комплекс средств и методов подготовки спортсменов-любителей по триатлону (приложение 1).

Этот комплекс применялся в предсоревновательном мезоцикле тренировочного процесса. Включающий в себя примерно повторное произведение двенадцати недельных микроциклов. Микроцикл с недельной продолжительностью, включающий 2 дня отдыха и 5 дней работы. Разработанный с учетом возраста, общего режима работы, отдыха и подготовленности занимающихся триатлонистов-любителей. А также мы учитывали специфику данного вида спорта. Пик нагрузки приходится на выходные дни, так как это еще и чаще всего дни соревнований. Так же наши микроциклы позволяют обеспечить оптимальные условия для восстановительных и адаптационных процессов в организме занимающихся.

Методы подготовки, примененные в данном комплексе.

1. Равномерный (непрерывное упражнение).
2. Переменный (непрерывное упражнение со сменой интенсивности нагрузки).
3. Интервальный (метод прерывного упражнения с определенным интервалом отдыха).
4. Повторный (метод прерывного упражнения, повторяющегося упражнения).
5. Соревновательный (прикидки, гандикапы, соревнования).

Брик в триатлоне – это специальная тренировка, включающая в себя два или более вида активностей, следующих сразу одна за другой (чаще всего это велосипед и бег). Мы так же, включили ее в наш комплекс. На всём протяжении подготовки. Брики направлены на то, чтобы приучить мышцы быстрее переключаться с велосипеда на бег, а также в ходе этой тренировки мы отрабатываем прохождение транзитной зоны.

После проведения эксперимента достоверность различий между функциональными показателями между контрольными и экспериментальными группами также была оценена с помощью критерия Стьюдента.

С целью получения результатов эксперимента было проведено тестирование функциональных показателей на начальной и конечной стадии эксперимента.

Методы математической статистики экспериментальных данных. Для оценки результатов педагогического воздействия широко используются методы качественного и количественного анализа. В последние годы происходит интенсивный процесс внедрения количественных методов, основанных на использовании математического аппарата.

При сравнительном эксперименте для подтверждения научной гипотезы о том, что предлагаемая методика более эффективна, чем традиционная организуются экспериментальная и контрольная группы, результаты которых в принято называть независимыми. В случае, когда мы имеем дело с результатами, полученными в начале и в конце или на разных этапах проведения эксперимента в одной и той же группе (например, при проведении абсолютного эксперимента), эти результаты считаются зависимыми. Для подтверждения эффективности новой методики рассчитывается достоверность различий между полученными в итоге проведения сравнительного педагогического эксперимента результатами экспериментальных и контрольных групп. В педагогических исследованиях различия считаются достоверными при 95%-ном уровне значимости, т. е. при утверждении того или иного положения допускается ошибка не более чем в 5 случаях из 100 ($p < 0,05$).

В работе использовано определение достоверности различий по t-критерию Стьюдента, так как этот показатель является параметрическим. Для расчета достоверности различий по t-критерию Стьюдента необходимо:

1. Вычислить средние арифметические величины X для каждой группы в отдельности по следующей формуле

$$X = \sum X_t / n, \quad (1)$$

где X – среднее арифметическое,

$\sum X_t$ – сумма всех значений измерений в группе; n – количество измерений.

2. В обеих группах вычислить стандартное отклонение по следующей формуле

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

где σ – стандартное отклонение; X_{max} – наибольший показатель; X_{min} – наименьший показатель; K – табличное значение.

3. Вычислить стандартную ошибку среднего арифметического значения

(m) по формуле

$$m = \sigma / \sqrt{(n - 1)}, \text{ когда } n \leq 29 \quad (3)$$

$$m = \sigma / \sqrt{n}, \text{ когда } n \geq 30 \quad (4)$$

где σ – то же самое, что в формуле (2); n – то же самое, что в формуле (1).

4. Вычислить среднюю ошибку разности (t) по формуле

$$t = (X_{\text{Э}} - X_{\text{К}}) / \sqrt{(m_{\text{Э}}^2 + m_{\text{К}}^2)}, \quad (5)$$

где t – средняя ошибка разности;

$X_{\text{Э}}$ – среднее арифметическое экспериментальной группы;

$X_{\text{К}}$ – среднее арифметическое контрольной группы;

$M_{\text{Э}}$ – стандартная ошибка среднего арифметического значения экспериментальной группы;

$M_{\text{К}}$ – стандартная ошибка среднего арифметического значения контрольной группы.

5. По специальной таблице определить достоверность различий. Для этого полученное значение (t) сравнивается с граничным при 95 %-ном уровне значимости при числе степеней свободы (L) вычисляемой по формуле

$$L = n_{\text{Э}} + n_{\text{К}} - 2, (6)$$

где L – число степеней свободы,

$n_{\text{Э}}$ – количество измерений в экспериментальной группе;

$n_{\text{К}}$ – количество измерений в контрольной группе.

Если окажется, что полученное в эксперименте t больше граничного значения, то различия между средними арифметическими двух групп считаются достоверными, то есть в более 95% случаев использование экспериментальной методики даст положительный результат и наоборот, в случае когда полученное t меньше граничного значения, считается, что различия недостоверны и разница в среднеарифметических показателях групп имеет случайный характер, то есть в менее 95% случаев использование экспериментальной методики даст положительный результат.

2.2. ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проводилось во время тренировочных занятий с группой спортсменов-любителей по триатлону в Клубе любителей триатлона, тренировочные занятия проводились в бассейне Зодчий и легкоатлетическом манеже. В исследовании в июле-сентябре 2020 г. приняла участие группа из 20 спортсменов-любителей по триатлону в возрасте 25-35 лет. Спортсмены поделены на две группы: контрольную и экспериментальную (по 10 человек в каждой).

Контрольная группа работала по общепринятому плану, экспериментальная по разработанной нами подготовки.

Этапы исследования:

1 этап: обоснование цели, объекта и предмета исследования, постановка рабочей гипотезы, изучение научно-методической литературы по теме исследования.

2 этап: планирование тренировочного процесса, формирование контрольной и экспериментальной групп.

3 этап: проведение педагогического эксперимента: в начале июля 2020 года мы провели контрольную тренировку бег 5 км и взяли эти данные за начальные. В сентябре 2020 года снова провели контрольную тренировку спортсменов, эти результаты взяли как итоговые.

4 этап: педагогический эксперимент и обобщение, анализ и интерпретация всех полученных данных.

В качестве методов исследования нами были использованы: изучение литературы, метод беседы, опрос, методы математической статистики.

Исследование осуществлялось с учетом существующих требований к организации тренировочного процесса спортсменов-любителей по триатлону. Поддерживались безопасные условия жизнедеятельности спортсменов-любителей, перед исследованием был проведен инструктаж по технике безопасности, объяснялись правила прохождения педагогических тестов. В ходе проведенной работы, магистрантом были доведены до исследуемых студентов требования о пользе регулярных занятий физической культурой и спортом. Раскрыты особенности применения средств и методов в процессе занятий физической культурой и спортом, для повышения уровня физической подготовленности занимающихся.

ГЛАВА 3 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СПОРТСМЕНОВ-ЛЮБИТЕЛЕЙ ПО ТРИАТЛОНУ

3.1. ИЗУЧЕНИЕ ДИНАМИКИ УРОВНЯ РАЗВИТИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СПОРТСМЕНОВ ЛЮБИТЕЛЕЙ-ТРИАТЛОНИСТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАЗРАБОТАННОГО 12-ТИ НЕДЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ТРЕНИРОВКИ.

Мы проводили своё исследование в течение 3-х месяцев с 01 июля по 31 сентября 2020 г. Для этого были сформированы две группы по десять человек – контрольная и экспериментальная возрастной категорий 25-35 лет.

В начале эксперимента чтобы определить однородность контрольной и экспериментальной группы с точки зрения контрольных испытаний, специфических по своей структуре к дистанционным дисциплинам триатлона мы оценили с помощью коэффициентов стандартного отклонения и стандартной ошибки, а также с помощью непараметрического t-критерия Стьюдента (Табл. 3.1. - 3.5.).

После окончания эксперимента, мы провели повторное тестирование. Также в данный период осуществлялось контрольное тестирование функциональных показателей спортсменов любителей по триатлону, оказывающих наибольшее влияние на спортивный результат в дистанционных дисциплинах.

Таблица 3.1.

Результат бега контрольной группы

№	Участник	Бег 5000 м (в начале эксперимента)	Бег 5000 м (в конце эксперимента)	Улучшение
1	Спортсмен 1	24,05	23,35	30
2	Спортсмен 2	24,18	23,45	33
3	Спортсмен 3	24,25	23,55	30
4	Спортсмен 4	24,42	24,15	27

5	Спортсмен 5	24,51	24,21	30
6	Спортсмен 6	24,54	24,24	30
7	Спортсмен 7	25,02	24,30	32
8	Спортсмен 8	25,07	24,40	27
9	Спортсмен 9	25,12	24,30	42
10	Спортсмен 10	25,21	24,45	36
M		24,637	24,04	31,7
y		0,430969	0,418755	4,498148
m		0,136284	0,132422	1,421072
t		10 – значимо		

Таблица 3.2.

Результат бега экспериментальной группы

№	участник	Бег 5000 м (в начале эксперимента)	Бег 5000 м (в конце эксперимента)	Улучшение (сек)
1	Спортсмен 1	23,15	22,40	35
2	Спортсмен 2	23,18	22,42	36
3	Спортсмен 3	23,27	22,50	37
4	Спортсмен 4	23,29	22,55	34
5	Спортсмен 5	23,33	22,50	43
6	Спортсмен 6	23,50	23,15	35
7	Спортсмен 7	24,01	23,30	31
8	Спортсмен 8	24,08	23,35	33
9	Спортсмен 9	24,13	23,37	36
10	Спортсмен 10	24,21	23,50	31
M		23,615	22,904	35,1
y		0,43666	0,462918	3,446415
m		0,138084	0,146388	1,089852
t		17,8 – значимо		

Таблица 3.3.

Результаты ЖЕЛ контрольной группы

№	участник	ЖЕЛ начальн. (мі)	ЖЕЛ конечн. (мі)	Улучшение (мі)
1	Спортсмен 1	4,08	4,45	37
2	Спортсмен 2	4,12	4,50	38
3	Спортсмен 3	4,15	4,52	37
4	Спортсмен 4	4,25	4,45	20
5	Спортсмен 5	4,03	4,40	37
6	Спортсмен 6	4,10	4,52	42
7	Спортсмен 7	4,25	4,55	30
8	Спортсмен 8	4,05	4,35	30
9	Спортсмен 9	4,30	4,55	20
10	Спортсмен 10	4,22	4,50	32
M		4,155	4,479	32,3
y		0,094192	0,065735	7,498889
m		0,029786	0,020787	2,371357
t		16,2 – значимо		

Таблица 3.4.

Результаты ЖЕЛ экспериментальной группы

№	участник	ЖЕЛ (начальн) (мі)	ЖЕЛ (конечн) (мі)	Улучшение (мі)
1	Спортсмен 1	4,15	5,00	45
2	Спортсмен 2	4,20	4,55	35
3	Спортсмен 3	4,16	4,56	40
4	Спортсмен 4	4,16	4,57	41
5	Спортсмен 5	4,25	5,00	35
6	Спортсмен 6	4,30	5,05	35
7	Спортсмен 7	4,35	5,10	35
8	Спортсмен 8	4,18	5,00	42
9	Спортсмен 9	4,30	5,15	45
10	Спортсмен 10	4,40	5,20	40
M		4,245	4,918	39,3
y		0,088726	0,255769	4,083844

m		0,028057	0,080881	2,887713
t		11,2 – значимо		

Таблица 3.5.

Результаты корреляционного анализа между функциональными показателями и результатами в беге на 5000 метров

Вид тестирования	Коэффициент корреляции (R)
Проба Руфье	0,85
Индекс Робинсона	0,81
Проба Штанге	0,76
Проба Генчи	0,75
Уровень гемоглобина	0,64
Жизненная емкость легких	0,51
Ортостатическая проба	0,43
Кистевая динамометрия	0,30

Как мы видим из таблицы № 3.1-3.5 что из 8 проведенных функциональных показателей имеют достоверное влияние на результаты спортсменов-триатлонистов в дистанционных дисциплинах, поскольку среднестатистический коэффициент их ранговой корреляции Спирмена превышает критическое значение 0,5. К данным тестам относятся пробы Руфье (0,85), Штанге (0,76) и Генчи (0,75), индекс Робинсона (0,81), жизненная емкость легких (0,51) и уровень гемоглобина (0,64). Такие показатели как ортостатическая проба и кистевая динамометрия не выявили достоверного влияния на спортивный результат и не были приняты во внимание на следующем этапе педагогического тестирования.

Второй этап тестирования проходил в августе 2020 года. Основной целью данного этапа тестирования было сравнение исходных уровней функциональных показателей в контрольной и экспериментальной группах

исследования до внедрения и апробирования усовершенствованной нами комплекса подготовки. Результаты тестирования представлены в таблице 3.6.

Таблица 3.6.

Сравнение функциональных показателей спортсменов триатлонистов до проведения эксперимента

Функциональный показатель	КГ $X_{\pm m}$	ЭГ $X_{\pm m}$	t-стат.	t-таб.	P
Проба Руфье	3 \pm 0,16	3 \pm 0,1	0,1	2,18	P >0,05
Индекс Робинсона	94,3 \pm 0,8	93,9 \pm 0,8	1,2	2,18	P >0,05
Проба Штанге (сек.)	86 \pm 0,3	84 \pm 0,3	1,6	2,18	P >0,05
Проба Генчи (сек.)	23 \pm 0,2	24 \pm 0,2	1,9	2,18	P >0,05
Уровень гемоглобина (г/л)	148 \pm 0,6	150 \pm 0,7	1,7	2,18	P >0,05
Жизненная емкость легких (л)	5,34 \pm 0,1	5,60 \pm 0,1	2,1	2,18	P >0,05

Как показано в таблице 3.6. до начала эксперимента мы не выявили достоверных различий в исходных уровнях функциональных показателей между контрольной и экспериментальной группами, данный факт свидетельствует о том, что исследуемые группы были однородными относительно друг друга до проведения эксперимента.

Третий (заключительный) этап тестирования проходил в сентябре 2020 года функциональных показателей, имеющих достоверное влияние на дистанционные дисциплины в триатлоне, были повторно измерены в контрольной и экспериментальной группах в качестве контроля и дополнительной верификации результатов эксперимента.

Было выдвинуто предположение, с помощью которого также можно было оценить эффективность применяемого комплекса в экспериментальной группе.

Оно заключалось в следующем: при сравнении функционального состояния спортсменов, приоритет в эффективности применяемой методики будет отдан той группе, чьи функциональные показатели, тесно коррелирующие с избранной дисциплиной, будут находиться на более высоком уровне в предсоревновательный период.

С этой целью мы сравнили каждый из исследуемых функциональных показателей между контрольной и экспериментальной группой на конечной стадии эксперимента в предсоревновательный период реализационного мезоцикла (таблица 3.7).

Таблица 3.7.

Сравнение функциональных показателей спортсменов триатлонистов после проведения эксперимента

Функциональный показатель	КГ $X \pm m$	ЭГ $X \pm m$	t-стат.	t-таб.	P
Проба Руфье	3 \pm 0,15	2 \pm 0,1	2,9	2,18	P <0,05
Индекс Робинсона	92 \pm 1,3	87,8 \pm 0,8	3,0	2,18	P <0,05
Проба Штанге (сек.)	87 \pm 0,5	95 \pm 0,5	3,8	2,18	P <0,05
Проба Генчи (сек.)	25 \pm 0,2	32 \pm 0,2	4,1	2,18	P <0,05
Уровень гемоглобина (г/л)	152 \pm 0,6	156 \pm 0,7	3,2	2,18	P <0,05
Жизненная емкость легких (л)	5,36 \pm 0,1	5,80 \pm 0,1	2,7	2,18	P <0,05

Согласно представленной выше таблице, мы видим, что результаты экспериментальной группы по всем приоритетным функциональным показателям, согласно результатам нашего исследования, достоверно превосходят результаты тестирования контрольной группы. Из этого можно сделать вывод, что данные педагогического тестирования функциональных показателей, наряду с результатами педагогического тестирования, также выступают в подтверждение эффективности предлагаемой разработанного комплекса и дополнительно верифицируют полученные во время проведения педагогического эксперимента результаты.

Таким образом мы пришли к выводу, что наиболее высокое влияние на спортивный результат спортсменов любителей по триатлону, согласно результатам проведенного нами корреляционного анализа, оказывают следующие функциональные показатели (в порядке уменьшения влияния): проба Руфье, индекс Робинсона, проба Штанге, проба Генчи, уровень гемоглобина и жизненная емкость легких. Также представленные показатели

надежно верифицируют результаты педагогического эксперимента и подтверждают эффективность разработанной нами комплекса подготовки триатлонистов.

Также мы провели тестирование по одному из основных показателей физической подготовки триатлонистов – развитие скоростно-силовых качеств.

В таблице 3.8. представлены результаты исходного тестирования триатлонистов контрольной и экспериментальной группы.

Таблица 3.8.

Результаты исходного тестирования контрольной и экспериментальной группы июль 2020

Контрольные упражнения	группы	Статистические показатели				
		М	σ	m	t st	P
Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа, (кол-во раз)	КГ	42,7	2,45	0,81	0,2	>0,05
	ЭГ	42,4	2,27	0,75		
Поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 мин, (кол-во раз)	КГ	52,1	1,5	0,5	0,5	>0,05
	ЭГ	52,1	1,66	0,55		
10-кратный прыжок (см)	КГ	2353,3	12,69	12,69	0,2	>0,05
	ЭГ	2352,0	15,58	5,19		

Примечание: σ - стандартное отклонение; tst - оценка значимости различий; P – достоверность значимости (величина показателя), КГ – контрольная группа; ЭГ – основная группа.

Результаты тестирования развития скоростно-силовых качеств спортсменов – триатлонистов контрольной и экспериментальной групп первоначально перед исследованием достоверно не различаются ($P > 0,05$).

В начале нашего исследования, результаты тестирования занимающихся показали средний уровень развития физических качеств у наших испытуемых обеих групп, и эти результаты полностью соответствует требованиям, которые предъявляются к организации педагогического исследования.

Исходя из этого, можно сказать, что уровень физической подготовленности в обеих группах находится на одном уровне. Результаты тестирования соответствуют средним показателям для проведения нашего педагогического эксперимента.

На втором этапе нашего исследования мы, для занимающихся экспериментальной группы разработали тренировочную программу подготовки (приложение).

Для того чтобы гипотеза нашего исследования подтвердилась на практике, обе группы занимались в г. Тюмени в спортивном комплексе Зодчий и легкоатлетическом манеже.

Первоначальные результаты тестирования показали так же, что средние значения в контрольной группе триатлонистов любителей незначительно выше результатов, нежели результаты в экспериментальной группе.

На конечном этапе нашей работы мы провели повторное тестирование, чтобы посмотреть и оценить эффективность нашей работы. Проанализировав результаты повторного тестирования, и сравнив их с первым тестированием, мы можем сделать вывод, что в экспериментальной группе видна положительная динамика всех показателей.

В сгибании и разгибание рук в упоре лежа и поднимании туловища из положения лежа на спине результат улучшился в 2,7 и 2,4 раза соответственно; в упражнении «многоскоки» увеличился на 24,5 см. В этих тестах различия показателей результатов между исходным и итоговым тестированием в исследуемой группе увеличились достоверно ($P < 0,05$).

В таблице 3.9. представлены результаты тестирования занимающихся экспериментальной группы в конце педагогического эксперимента.

Таблица 3.9.

Сравнение результатов тестирования экспериментальной группы
в конце педагогического эксперимента

Контрольные упражнения	Период исследования	Статистические показатели				
		М	σ	m	t	P
Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа, (кол-во раз)	июль 2020	42,4	2,27	0,75	0,25	< 0,05
	август 2020г	45,1	2,28	0,96		
Поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 мин (кол-во раз)	июль 2020	52,1	1,66	0,55	2,9	<0,05
	август 2020г	54,5	1,9	0,63		
10-кратный прыжок, (см)	июль 2020г	2356,4	11,8	3,76	2,2	< 0,05
	август 2020г	2380,9	11,31	3,58		

Примечание: σ - стандартное отклонение; t - оценка значимости различий; P – достоверность значимости (величина показателя).

Повторное тестирование в экспериментальной группе показало также прирост показателей.

Так, в 10-кратном прыжке результат повысился на 6,6 см; в контрольных упражнениях сгибание и разгибание рук в упоре лёжа и поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 мин. средние значения возросли на 0,9 и 2 раз.

При этом различия показателей ЭГ группы в начале и в конце эксперимента во всех контрольных упражнениях достоверны ($P < 0,05$).

В таблице 3.10. представлены результаты тестирования занимающихся контрольной группы в динамике.

Таблица 3.10.

Сравнение результатов тестирования контрольной группы в конце
педагогического эксперимента

Контрольные упражнения	Период исследования	Статистические показатели				
		М	σ	m	t	P
Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа, (кол-во раз)	июль 2020	42,7	2,45	0,81	1,08	> 0,05
	август 2020г	43,6	2,17	0,72		
Поднимание туловища из	июль 2020	52,5	1,5	0,5	1,53	> 0,05

положения лежа на спине за 1 мин, (кол-во раз)	август 2020г	53,6	1,71	0,57		
10-кратный прыжок, (см)	июль 2020	2353,3	12,69	4,23	1,2	> 0,05
	август 2020г	2359,9	11,57	3,75		

Примечание: σ - стандартное отклонение; tst - оценка значимости различий; P - достоверность значимости (величина показателя).

Из таблицы 3.10. мы видим, что различия показателей контрольной группы в начале и в конце эксперимента во всех контрольных упражнениях достоверны ($P > 0,05$).

Как изменились показатели тестирования силовых качеств в контрольной и экспериментальной группах показаны на рисунках 1-4.

Мы видим, что спортсмены любители триатлона, которые занимались по тренировочной программе, предложенной нами, показали результаты выше, чем спортсмены контрольной группы, которые занимались по общепринятой программе триатлонистов любителей. У занимающихся экспериментальной группы, результаты в сгибание и разгибание рук в упоре лежа стали выше в 2,7 раза (на 5,9%), в то время как у контрольной группы только на 1,9 раза (на 2,1%)

На рисунках 3.1.-3.3. представлены результаты прироста показателей контрольных упражнений, занимающихся обеих групп.

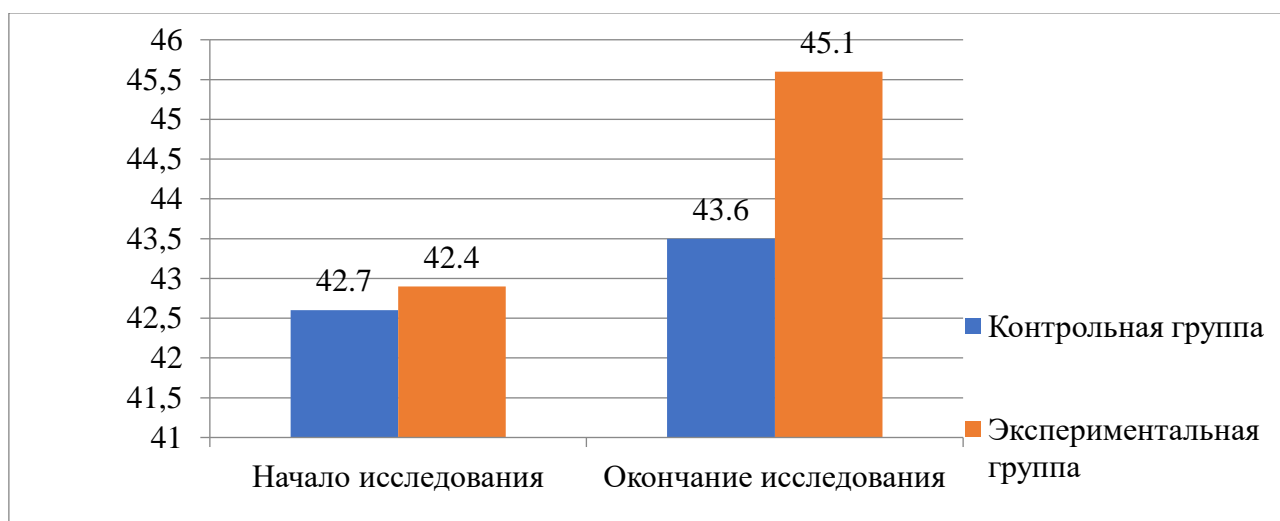


Рис. 3.1. Результаты норматива сгибание и разгибание рук в упоре лёжа

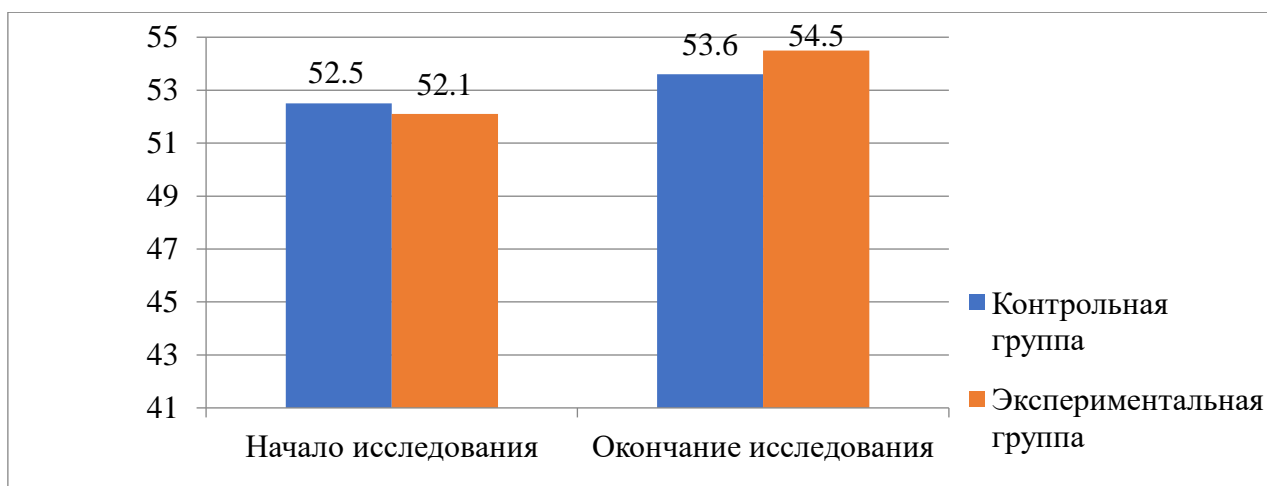


Рис. 3.2. Результаты теста поднимание туловища из положения лёжа на спине

В экспериментальной группе триатлонистов при повторном тестировании в конце нашего исследования результат поднимания туловища из положения, лежа на спине за одну минуту вырос в 2,4 раза (на 4,6%); спортсменов контрольной группы показали прирост результатов в 1,1 раза (на 1,9 %) лучше.

Показатель в 10-кратном прыжке в длину с места, где в экспериментальной группе результат улучшился на 24,5 см, (на 1%), а в контрольной группе результат увеличился на 6,6 см, (на 0,1%).

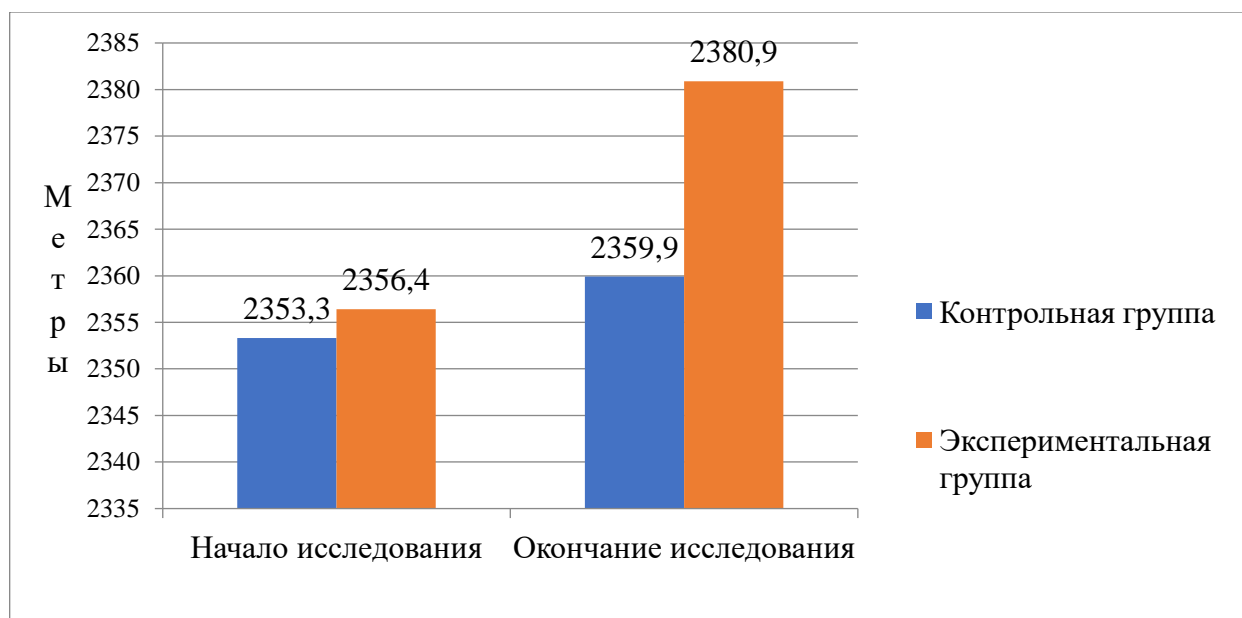


Рис. 3.3. Результаты прироста в 10-кратном прыжке

Результаты внедрения тренировочной программы для спортсменов триатлонистов экспериментальной группы в течение трех месяцев указывают на то, что средний показатель каждого из упражнения увеличился, и данные

показатели говорят нам о том, что в экспериментальной группе они достоверно выше, чем в контрольной группе.

Спортсмены триатлонисты экспериментальной группы работали по предложенному плану тренировочной программы (приложение 1). Итоговые результаты выполненных контрольных упражнений выше, чем у занимающихся контрольной группы в упражнении сгибание и разгибание рук в упоре лежа улучшились на 8%, в упражнении поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 мин. на 6%, и в показателях 10-ти кратный прыжок на 1% по отношению к КГ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мы просмотрели и проанализировали литературные данные про мало известный вид спорта до недавнего времени у нас в России как триатлон, согласно которым мы предположили, что этот вид спорта может положительно сказываться на здоровье человека в целом, как на физические его качества, так и на функциональные. И в целом при занятии триатлоном улучшится работоспособность человека.

Работа над физической подготовкой к соревнованиям триатлонистов очень сложный и долгий процесс, даже участники, имеющие определенный опыт в спорте высших достижений, не перестают работать над функциональными возможностями своего организма, оттачивая технические и тактические навыки. Спортсмен и тренер в спорте высших достижений постоянно ищут что-то новое в подготовке, то, что поможет им не стоять на месте, а прогрессировать из года в год. Процесс подготовки к подобным соревнованиям очень сложен и для тренера, который разрабатывает план, методику подготовки для спортсменов-любителей. Здесь нужно учитывать очень много факторов и нюансов. Самый главный из них, что это не профессиональные спортсмены и как бы тренер не пытался донести, что главное в процессе подготовки это система: соблюдения режима, обязательной выполнение всей запланированной нагрузок все равно будут недопонимания, и нарушение определенных правил. Может именно в работе с такой категорией спортсменов мастерство тренера проявляется в большей степени. Ведь планирование начинается практически с нуля, а в итоге должен получиться результат не менее значимый, чем у профессиональных спортсменов.

ВЫВОДЫ

В ходе исследования мы пришли к следующим выводам:

1. Триатлон – это спорт на пределе человеческих возможностей, при различной длине дистанции. При прохождении дистанции у спортсмена задействованы все функции организма. Первый вид плавание – это, безусловно,

испытания для организма, но не такое как последние несколько километров, а может быть даже и метров кроссовой дисциплине. К этому времени накопление молочной кислоты в мышцах достигает своего пика, а сознание практически перестает давать отчет действием. Физическая подготовка и уверенность в себе, крайне важна для участия в триатлоне.

2. Проведя сравнительный анализ результатов тестирования, мы выявили, что уровень функционального состояния испытуемых улучшается, а также повышается уровень специальной физической подготовленности триатлонистов, необходимой для успешного участия в соревнованиях по триатлону.

3. В ходе нашего исследования был разработан 12-ти недельный комплекс для подготовки триатлонистов спортсменов-любителей и проверена его эффективность. При подготовке спортсменов по нашему комплексу, у всех испытуемых произошел прогресс в развитии физических качеств. Все участники эксперимента изъявили желание продолжать готовиться по этому плану. В ходе эксперимента нами было доказано, что подготовка спортсменов-любителей по специально разработанному комплексу, станет эффективнее, триатлонисты будут более конкурентоспособными, и их организм будет готов к подобным нагрузкам. Следовательно, цель нашего исследования достигнута, наша гипотеза подтвердилась.

4. Эффективность разработанного нами 12-ти недельного комплекса положительно повлияло на основные показатели уровня физического, и функционального состояния. На основе данных проведенного нами педагогического эксперимента, выявлен наибольший прирост показателей в экспериментальной группе в сравнении с контрольной группой.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Апанасенко Г.Л., Науменко Р.Г. Физическое здоровье и максимальная аэробная способность индивида. Теория и практика физической культуры. – М. 2002. С. 29-31.
2. Артемьев В.П. Общие основы развития физических качеств и сопряженных с ними способностей / В.П. Артемьев. – Брест: БГТУ, 2001. – 71 с.
3. Архипов Е.М., Седов А.В. Велосипедные гонки на шоссе / Е. М. Архипов, А.В. Седов. – М.: Физкультура и спорт. 1986. – 158 с.
4. Аулик И.В. Порог анаэробного обмена и его роль при тренировке выносливости / И.В. Аулик, И.Н. Рубана // Научно-спортивный вестник. – 2006. №5. – С.15-19.
5. Балакирева А.Е. Мотивы спортивной деятельности: дисс... канд. пед наук / А.Е. Балакирева.: М. – 2009.
6. Бальсевич В.К. Онтокинезиология человека: монография / В.К. Бальсевич // М. – Теория и практика физической культуры, 2008. – 275 с.
7. Бальсевич В.К. Что необходимо знать о закономерностях регулярных занятий физическими упражнениями: родительский лекторий / В.К. Бальсевич // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 1997. № 3.1. С. 51-54.
8. Барчуков И.С. Физическая культура и физическая подготовка / И.С. Барчуков. – М.: Советский спорт, 2013. – 431 с.
9. Бахланов В.А. Учебное пособие для тренеров / В.А. Бахланов – М.: Физкультура и спорт, 1994. –156 с.
10. Безруких М.М. Возрастная физиология (физиология развития ребёнка) / 4-е изд., стереотип. / М. М. Безруких, В. Д. Сонькин, Д. А. Фарбер. – М.: Академия, 2009. – 416 с.
11. Бойко А. Ф. Предсоревновательная подготовка спортсменов высокого класса. М.: Физкультура и спорт, 1971. – 120. (сборник статей)

12. Брук Т.М., Молотков О.В., Прокопюк З.Н. Оценка функционального состояния спортсменов и использование НИЛИ для его оптимизации: монография. Смоленск, 2009. – 255 с.
13. Валик Б. Ф. Тренерам юных легкоатлетов / Б.Ф. Валик. – М.: Физкультура и спорт, 1974. – 168 с.
14. Васильков А. А. Теория и методика спорта: учеб. пособие / А.А. Васильков. – Санкт-Петербург, Феникс, 2015. – 174 с.
15. Верхошанский Ю. В. Основы специальной силовой подготовки в спорте / Ю.В. Верхошанский. – М.: Физкультура и спорт, 1970. – 263 с.
16. Верхошанский Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов / Ю.В. Верхошанский. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 331 с.
17. Верхошанский Ю.В. Физиологические основы и методические принципы тренировки в беге на выносливость / Ю.В. Верхошанский. – М.: Издательство Советский спорт, 2020. – 331 с.
18. Верхошанский Ю.В. Физиологические основы и методические принципы тренировки в беге на выносливость. М.: Советский Спорт, 2014. – 80 с.
19. Воронцов А.Р. Чеботарева И.В. Соломатин В.Р. Методика многолетней подготовки юных пловцов: метод, рекомендации. М.: ВНИИФК, 1990. – 49с.
20. Выступление президента Российской Федерации В.В. Путина на заседании Совета при президенте Российской Федерации по физической культуре и спорту [Москва Кремль, 15 декабря 2014 г.]. / Теория и практика физической Культуры. 2014г. №1. С. 2.
21. Геселевич В.А. Медицинский справочник тренера / В.А. Геселевич. – М.: Физкультура и спорт, 1976. – 270 с.
22. Горбанева Е.П. Качественные характеристики функциональной подготовки спортсменов /Е.П Горбанева. – Саратов: Науч. книга, 2008. – 145 с.

23. Давиденко Д.Н., Мозжухин А.С. Функциональные резервы адаптации организма спортсмена / Д.Н. Давиденко, А.С. Мозжухин. – Л.: ГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 1985. (лекция)
24. Данилова Е.Н., Христофоров А.Н. Триатлон: Теория и практика тренировок / Е.Н. Данилова, А.Н. Христофоров. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015. – 244 с.
25. Дедковский С.М. Скорость или выносливость / С.М. Дедковский. – М.: Физкультура и спорт, 1973. – 208 с.
26. Диксон М. Триатлон для занятых людей / М. Диксон. – М: Манн, Иванов и Фербер, 2019. – 500 с.
27. Друзь В.А. Моделирование процесса спортивной тренировки / В.А. Друзь. – Киев: Здоровье, 1976. – 95 с.
28. Ермолаев Ю.А. Возрастная физиология: Учеб. пособие для студ. пед. вузов. / Ю.А Ермолаев - М.: Высшая школа, 1985. 384 с.
29. Железняк Ю.Д., Петров П.К. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте / Ю.Д. Железняк, П.К. Петров // Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Академия, 2002. – 264 с.
30. Жилкин А.И., Кузьмин В.С., Сидорчук Е.В. Легкая атлетика. – М.: Академия, 2003. – 464 с.
31. Захаров А. А. Велосипедный спорт: примерная программа спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва и школ высшего спортивного мастерства / А.А. Захаров. – М.: Советский спорт, 2005. – 160с.
32. Зимкин Н.В. Физиология человека / Н.В. Зимкин // учебник для ин-в ФК. 5-е изд. Под. Ред Н.В Зимкина, 1975. – 496 с.

33. Иванов Е.А. Общая скоростно-силовая и специальная физическая подготовка в подготовительном периоде в велоспорте ВМХ: дис. канд. пед. наук. – М., 2010. – 84 с.
34. Карпман В.Л. Белоцерковский З.Б. Гудков И.А. Тестирование в спортивной медицине. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 208 с.
35. Карпман В.Л. Белоцерковский З.Б., Гудков И.А. Исследование физической работоспособности у спортсменов. – М.: Физкультура и спорт, 1980. – 93 с.
36. Качановский А. Ю. Отечественный опыт вовлечения молодёжи в массовые занятия физкультурой и спортом / А. Ю. Качановский // Среднее профессиональное образование. - 2012. - №4. – С. 60 – 61.
37. Коц Я.М. Спортивная физиология / учеб. для ин-в ФК. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 200с.
38. Крылатых Ю.Г., Минаков С.В. Подготовка юных велосипедистов. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 148 с.
39. Кузнецов В. С. Теория и методика физического воспитания и спорта: учебник для вузов / В. С. Кузнецов, Ж. К. Холодов - М.: Академия, 2015. –525 с.
40. Кэллос Дж. Железный человек есть в каждом / Дж. Кэллос. – М.: Издательство Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 43 с.
41. Лосева И.В. Краткая характеристика и методика развития основных физических качеств: Методические рекомендации для студентов гуманитарных вузов / Сост.: И.В. Лосева, Г.Ю. Голубев, И.А. Герасимова, А.В. Пудов. – Волгоград: Издательство ВолГУ, 2002. – 28 с.
42. Лунева Е.В. Возрастная физиология: Учебно-методическое пособие / Е.В. Лунева. – Курган: Издательство Курганского государственного университета, 2012. – 140 с.
43. Макаренко Л.П. Подготовка юных пловцов / Л.П. Макаренко. – М.: Физкультура и спорт, 1974. – 285с.

44. Макаренко Л.П. Юный пловец / Л.П. Макаренко. – М.: Физкультура и спорт, 1983. – 88 с.
45. Макаров А. Бег на средние и длинные дистанции. М.: Физкультура и спорт, 2006г. 237с.
46. Матвеев, Л.П. Основы спортивной тренировки / Л.П. Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, 1997. – 280 с.
47. Меньшуткина Т.Г. Методика обучения плаванию. – Л.: СПбГАФК им. П.Ф. Лесгафта. 1999. – 51 с. (лекция)
48. Михайловский, С.П. Технология совершенствования двигательных действий лыжников-спринтеров: дис...канд.пед.наук. Хабаровск: 2011. – 112 с.
49. Молинский К.К., Смирнов А.А. Организация занятий по плаванию в пионерских и спортивно-оздоровительных лагерях / К.К. Молинский, А.А. Смирнов // уч. пособие. Л.: ГДОИФК им. П.Ф. Лесгафта, 1986. – 41 с.
50. Мотылянская, Р.Е. Выносливость у юных спортсменов / Р.Е. Мотылянская // Клинико-физиол. исслед. Под ред. Р.Е. Мотылянской. – М.: Физкультура и спорта, 2009. – 223 с.
51. Общие основы теории и методики физической культуры: Учебное пособие / Н.В. Карпова, Ю.А. Мельникова, Н.Г. Еременко и др. Омск: СибГАФК, 2001. – 72 с.
52. Озолин Н.Г. Воронкин В.И. Примаков Ю.Н. Легкая атлетика: учебник Для ФК. – М.: Физкультура и спорт, 1989. 671 с.
53. Озолин, Н.Г. Настольная книга тренера / Н.Г. Озолин. – М.: Астрель, 2012. – 122 с.
54. Платонов, В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в Олимпийском спорте /В.Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература, 2000. – 583 с.
55. Плохой, В.Н. Возрастная динамика объемов циклической нагрузки / В.Н. Плохой // Сборник статей. – 1983. – № 2. С. 37-39.

56. Русакова А.С. Выносливость как неотъемлемая часть лыжной подготовки / А.С. Русакова, О.А. Дронина // Проблемы и перспективы формирования здорового образа жизни в информационном обществе. Материалы международной научно-практической конференции. 2016. С. 164-167.
57. Селуянов, В.Н. Подготовка бегуна на средние дистанции / В.Н. Селуянов. – М.: Спорт АкадемПресс, 2011. – 104 с.
58. Солодков А.С. Сологуб Е.Б. Физиология спорта: учебное пособие: СПбГАФК им. П.Ф. Лесгафта. СПб.: 1999г. – 231 с.
59. Солопов И.Н. Физиологические эффекты методов направленного воздействия на дыхательную функцию человека / И.Н. Солопов. – Волгоград, 2009. – 183 с.
60. Спортивное тестирование URL: <http://www.s-team.ru/log> (дата обращения 08.09.2019).
61. Суслов Ф.П. Проблема общей выносливости в системе подготовки спортсменов (терминология, критерии, решаемые задачи) / Ф.П. Суслов. // Теория и практика физической культуры. – 2007. – №7. С. 37-42.
62. Теория и методика физического воспитания / Ашмарин Б.А., Виноградов Ю.А, Вяткина Н [и др.]. М.: Просвещение, 1990. 228 с.
63. Фарфель В.С. Коц Я.М. Физиология человека: учебник для техникумов физ. культуры и школ тренеров / В.С. Фарфель, Я.М. Коц. – М.: Физкультура и спорта, 1970. – 384 с.
64. Фомин Н.А. Физиология человека: учебное пособие. 3-е изд., перераб. / Н.А. Фомин. – М.: Просвещение: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1995. – 401с.
65. Фрил Д. Библия триатлета. пер. с англ. Павла Миронова. 2-е изд., М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. – 496 с.
66. Функциональное тестирование URL: <http://www.velosport.ru/lab> (дата обращения 15.03.2019).
67. Харре Д. Учение о тренировках / Д. Херре. – М.: Физкультура и спорт 1991. – 254 с.

68. Холодов Ж.К. Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – М.: Академия, 2001. –480 с.

69. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учебное пособие для студентов. высших учебных заведений / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – М.: Академия, 2017. – 375 с.

70. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений. 2-е изд., испр. и доп. / Ж.К. Холодов. – М.: Академия, 2003. – 480с.

71. Якимов А. М. О кризисе «официальной» методики тренировки в циклических видах спорта. Теория и практика физической культуры. 2001, – №2, С. 43 –52.

12-НЕДЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС СРЕДСТВ И МЕТОДОВ ПОДГОТОВКИ
СПОРТСМЕНОВ-ЛЮБИТЕЛЕЙ ПО ТРИАТЛОНУ

неделя	пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
1	отдых	Кросс 40 мин. ЧСС 120-140уд/мин., ОРУ – 15 мин. СБУ 3х50м, ускорения 5х30м, ОРУ – 10мин. ОФП – 40мин	Плавание. Разминка 400м. Ускорения 5х50м через 2 мин. отдыха Заминочное плавание 400 м. Упражнения на растягивание – 10 мин.	Велосипед. Спокойная езда 1 час. ЧСС 132-140 уд/мин., бег 40 мин. в 1 зоне интенсивности. ОРУ – 10мин. ОФП – 30мин.	Плавание. Разминка 400м. Ускорение 5х100м, через 2 мин отд. Заминочное плавание 400 м. Упражнения на растягивание – 10мин.	отдых	Плавание Разминка 200м. Ускорение 500м. Заминочное плавание 200 м. Упражнения на растягивание – 10 мин.
2	отдых	Плавание. Свободное плавание с чередованием различных стилей – 50 мин.	Велосипед Разминка 30 мин. Ускорения ЧСС 160 уд/мин. 5х5мин. через 2 мин. спокойного катания. ОРУ – 10мин.	Кросс 40 мин. ЧСС 120-140у/мин. ОРУ – 10мин. СБУ – 7х30м. Ускорения 5х50м. через 2 мин. отдыха. ОРУ – 10мин.	Велосипед Разминка 20 мин. Ускорения ЧСС 160 уд/мин. 3х6мин. через 2 мин. спокойного катания. Заминка 30 мин.	отдых	Велосипед Разминка 30 мин. Ускорения ЧСС до 180 уд/мин. 10 км. Заминка спокойного катания – 20мин.

				ОФП – 30 мин.	катания. ОРУ – 10мин.		ОРУ – 10мин.
3	отдых	Велосипед. Спокойное катание 1 час ЧСС 120-140 уд/мин. + кросс 40 мин. ОРУ – 10мин. ОФП – 40мин.	Кросс разминочный 3 км. ЧСС 120-130 уд/мин. ОРУ – 10мин. Фартлек 40 мин. Ускорения 10х100м. Упражнения на растягивание – 10мин.	Плавание. Свободное плавание с чередованием стилей – 50мин.	Разминочный бег 2км. ЧСС 120-130 уд/мин. ОРУ – 10мин. СБУ – 5х50м Ускорения 7х200м, через восстановительный бег 400 м. Заминочный бег 15 мин.	отдых	Разминочный бег 2 км. ЧСС 120-130 уд/мин. ОРУ – 10мин. СБУ – 4х50м Ускорения 5х50м, Темповая работа 3км ЧСС 170-180 уд/мин. Заминочный бег 15 мин.
4	Отдых	Свободное плавание с чередованием стилей плавания 45 мин.	Велосипед. Спокойное катание 50 мин. ЧСС 120- 140 уд/мин. + кросс 40 мин. ОРУ – 10мин. ОФП – 30 мин.	Кросс разминочный 20 мин. ЧСС – 120уд.мин. ОРУ – 10мин. СБУ – 5х50м, ускорения 5х30м Упражнения на	Свободное плавание с чередованием стилей 50мин.	отдых	Разминочный бег 2 км. ЧСС 120 уд/мин. ОРУ – 10мин. СБУ – 5х30м Ускорения 2х200м, через восстановительный

				растягивание – 10мин.			бег 400м. Заминочный бег 15 мин.
5	отдых	Кросс 40 мин. ЧСС 130-140уд.мин. ОРУ – 10мин. СБУ – 7х50м. Ускорения 5х50м Упражнения на растягивание – 10 мин.	Плавание. Разминка 400м. Ускорения 5х50м через 2 мин. отдыха. Заминочное плавание 400 м.	Велосипед. Спокойное катание 50мин. ЧСС 120- 140 уд/мин. + кросс 30 мин. ОРУ – 10 мин.	Плавание. Разминка 400 м. Ускорения 6х100 м через 2 мин. отдыха. Заминочное плавание 400 м.	отдых	Плавание. Разминка 400 м. Ускорения 800 м. Заминочное плавание 200 м.
6	отдых	Свободное плавание с чередованием стилей плавания 50 мин.	Велосипед. Разминка 30мин. У Ускорение 5 по 5 мин. ЧСС 170 уд/мин. через 1 мин. восстановительного педалирования. Заминочное катание 20 мин.	Кросс 50мин.ЧСС 120 уд/мин. ОРУ-10 мин. СБУ- 5х60м. Ускорения 4-60м. ОРУ – 10мин. ОФП – 20 мин.	Велосипед. Разминка 30мин. Ускорения 5х4 мин. ЧСС до 170 уд/мин. через 2 мин. восстановительной езды. Заминочное катание 15 мин.	отдых	Велосипед. Разминка 30мин. Ускорение 10км ЧСС до 170 уд/мин. Заминочное катание 15 мин.

7	отдых	Велосипед спокойное катание 1 час. ЧСС до 120 уд/мин. Бег сразу после езды 30 мин. ОРУ – 10мин.	Кросс разминочный 15 мин. ОРУ – 10мин. Фартлек 45 мин. ускорения 10х10м. ОРУ – 10мин.	Свободное плавание с чередованием стилей плавания 50 мин.	Разминочный бег 20 мин. ОРУ – 10 мин. СБУ – 5х50м Ускорения 8х200 м. через 400 м. восстановите-го бега. Заминочный бег 10 мин.	отдых	Разминочный бег 20 мин. ОРУ-10 мин. СБУ – 6х60м Темповая работа 5 км. ЧСС до 180 уд/мин. Заминочный бег 10 мин.
8	отдых	Свободное плавание с чередованием стилей плавания 60 мин.	Велосипед спокойное катание 1 час. ЧСС до 120 уд/мин. Бег сразу после езды 40 мин. ОРУ – 10ми ОФП – 20 мин.	Разминочный бег 20 мин. ОРУ-10 мин. СБУ-4х30м Ускорения 5х30м. через 1 мин. отдыха. Заминочный бег 10 мин.	Свободное плавание с чередованием стилей плавания 40 мин.	отдых	Разминочный бег 20 мин. ОРУ-10 мин. СБУ-5х50м Ускорения 5х50м. через 1м. отдыха. Заминочный бег 10 мин.
9	отдых	Разминочный бег 20 мин.	Плавание. Разминка 400 м.	Велосипед спокойное катание	Плавание. Разминка 400 м.	отдых	Плавание. Разминка 400 м,

		ЧСС до 120 уд.мин. ОРУ-10 мин. СБУ-6х50м Ускорения 6х50м. через 1 мин. отдыха. Заминочный бег 10 мин.	Ускорения 10х50м через 1 мин. отдыха. Заминочное плавание 400м.	1 час. ЧСС до 120 уд.мин. Бег сразу после езды 40 мин. ОРУ – 10мин.	Ускорения 10х100м через 1 мин. отдыха. Заминочное плавание 400м.		ускорение 800м. Заминочное плавание 400м.
10	отдых	Свободное плавание с чередованием стилей плавания 50 мин	Велосипед. Разминка 30мин. Ускорения 10х5мин.через 2мин. восстановительного катания. Заминочное катание 20 мин.	Кросс разминочный 30мин. до 120 уд.мин. ОРУ – 10мин. СБУ-6х60м. Ускорения 5х60м. Упражнения на растягивание – 10 мин.	Велосипед Разминка 20мин. Ускорения 8х5 мин. ЧСС до 170 уд/мин. через 2 мин. восстановительного катания. Заминочное катание 20 мин.	отдых	Велосипед Разминка 20мин. Ускорение 10 км. ЧСС до 170 Заминочное катание 20 мин.
11	отдых	Велосипед спокойное катание 80 мин. ЧСС до 120	Кросс разминочный 15 мин. ОРУ-10 мин.	Свободное плавание с чередованием	Кросс разминочный 15 мин. ОРУ 10 мин.	отдых	Кросс разминочный 15 мин. ОРУ 10 мин.

		уд/мин. Бег сразу после езды 30 мин. ОРУ – 10мин.	Фартлек 50 мин. – ускорения 15-100м. ОРУ – 10мин.	стилей плавания 50 мин.	СБУ – 5х60 м. Ускорения 10х200м через 400м. восстановит-го бега. Заминочный бег 15 мин. ОРУ – 10мин.		СБУ-5х60 м. Ускорения 3-100м Темповая работа 5 км. ЧСС до 180 уд/мин. Заминочный бег 10 мин. ОРУ – 10мин.
12	отдых	Свободное плавание с чередованием стилей плавания 50 мин.	Велосипед спокойное катание 50 мин. ЧСС до 120 уд/мин. Бег сразу после езды 40 мин. ОРУ – 10мин.	Свободное плавание с чередованием стилей плавания 40 мин.	Кросс разминочный 15 мин. ОРУ – 10 мин. СБУ – 4х60м. Ускорения 5х100м. Заминочный бег 10 мин. ОРУ – 10мин.	отдых	Соревнования.

