

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА
(КГПУ им. В.П. Астафьева)
Институт физической культуры, спорта и здоровья им. И.С. Ярыгина
Выпускающая кафедра медико-биологических основ физической культуры и
безопасности жизнедеятельности

Мазурина Миляна Александровна
ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
Развитие скоростной выносливости у детей среднего школьного возраста,
занимающихся подводным спортом
Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль) образовательной программы Физическая культура

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

И. о. зав. кафедрой медико-биологических основ
физической культуры и безопасности
жизнедеятельности Казакевич Н. Н.

8.06.20 Казакевич
(дата, подпись)

Научный руководитель к.б.н., профессор
Бордуков М.И.

17.06.2020 Бордуков
(дата, подпись)

Обучающийся Мазурина М. А.

17.06.2020 Мазурина
(дата, подпись)

Дата защиты _____

Оценка _____
(прописью)

Красноярск 2020

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ ЗАНИМАЮЩИХСЯ ПОДВОДНЫМ ПЛАВАНИЕМ КАК ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА	5
1.1. Общая характеристика выносливости как физического качества	5
1.2. Анатомо-физиологические особенности детей среднего школьного возраста	13
1.3. Физиологические особенности развития скоростной выносливости у детей среднего школьного возраста	17
1.4. Основные средства и методы развития скоростной выносливости у детей среднего школьного возраста при занятиях подводным спортом.....	24
1.5 Особенности восстановительных процессов и их влияние на изменение скоростной выносливости.....	28
2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	34
2.1. Организация и этапы исследования	34
2.2. Методы исследования	36
2.3. Особенности разработанной для экспериментальной группы методики спортивной тренировки.....	38
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ АНАЛИЗ	41
3.1. Результаты контрольных тестов и испытаний исследования.....	41
3.2. Анализ результатов на заключительном этапе исследования.....	45
ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РАБОТЕ И ВЫВОДЫ	55
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	58
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	59
ПРИЛОЖЕНИЕ № 1	67

ВВЕДЕНИЕ

Подводный спорт – это группа спортивных дисциплин, направленная на осуществление определенных видов деятельности, под поверхностью воды. Одной из наиболее развитых дисциплин подводного спорта является скоростное плавание в ластах. Данный вид спорта совмещает в себе преимущества скоростного плавания и динамического апноэ, позволяя человеку обладать высоким уровнем физического развития, а также способностью переносить длительные нагрузки большой и умеренной мощности.

Актуальность исследования.

Подготовка спортсменов групп совершенствования спортивного мастерства в среднем школьном возрасте всегда является сложным этапом становления спортсмена, так как в этот возрастной период он открывает для себя новые границы физических возможностей, которые ему необходимо преодолеть в короткие промежутки времени. Рост мышечной массы, скачок роста конечностей, могут значительно ускорить улучшение результатов спортсмена, при грамотном использовании новых ресурсов, так как с новыми возможностями появляются и новые проблемы, необходимые к решению: смены техники и повышения уровня выносливости в связи с увеличивающимися объемами и массой тела. В связи с этим возникает вопрос о смене методики спортивной подготовки, соответствующей потребностям и возможностям организма подростка.

Таким образом, исследования в области создания наиболее эффективной методики использования анатомо-физиологических возрастных возможностей, генетически обусловленных периодом взросления в среднем школьном возрасте, являются актуальными.

Цель работы: разработка эффективной методики повышения скоростной выносливости у детей среднего школьного возраста (14-15 лет) с учетом анатомо-физиологических особенностей развития организма.

Для достижения цели были поставлены следующие **задачи:**

1. Изучить литературные источники о свойствах выносливости, характерных для пловцов-подводников 14-15 лет.

2. Разработать собственную методику тренировки, направленную на повышение скоростной выносливости для детей среднего школьного возраста, занимающихся подводным спортом в дисциплине скоростное плавание в ластах.

3. Провести апробацию разработанной методики тренировок, направленную на повышение скоростной выносливости для детей среднего школьного возраста, занимающихся подводным спортом.

Методы исследования:

Для решения выдвинутых задач в работе использовались следующие методы исследования:

- анализ научно -методической литературы по проблеме исследования;
- тестирование показателей скоростной выносливости;
- статистические методы обработки результатов экспериментальных данных.

Объект исследования: тренировочный процесс спортсменов-подводников в возрасте 14-15 лет.

Предмет исследования: развитие скоростной выносливости у детей среднего школьного возраста, занимающихся подводным спортом

Гипотеза: предполагается, что внедрение разработанной методики в тренировочный процесс повысит показатели скоростной выносливости детей 14-15 лет, занимающихся скоростным плаванием в ластах.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ ЗАНИМАЮЩИХСЯ ПОДВОДНЫМ ПЛАВАНИЕМ КАК ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

1.1. Общая характеристика выносливости как физического качества

Одним из основных критериев эффективности подготовки в циклических видах спорта является скоростная выносливость.

При выполнении любого вида деятельности в работу гетерохронно включаются все системы организма. Однако в зависимости от характера выполняемых двигательных действий функциональные системы по-разному изменяют уровень физиологических процессов, обеспечивающих формирование ответных реакций. При решении двигательных задач, связанных со спецификой своей деятельности, спортсменам необходимо преодолевать возникающее утомление для решения конкретных двигательных задач, в частности, и для поддержания общей работоспособности организма в целом. Главным критерием оценки способности к сопротивляемости внешним раздражителям у человека является выносливость.

Выносливость – это показатель, отражающий меру способности организма противостоять физическому и психоэмоциональному утомлению, возникающему в процессе выполнения различных видов физической и умственной активности. С течением времени данный показатель отражает степень сопротивляемости организма внешнему воздействию без снижения эффективности выполняемой работы с заданной степенью интенсивности воздействия. [1]

В научно-методической литературе выделяется несколько основных аспектов, которые можно отнести к данному понятию:

- устойчивость организма к воздействию с постепенно нарастающей интенсивностью утомления;
- способность организма к длительной работе с предельным уровнем интенсивности;
- способность организма включать в работу скрытые психофизические резервы организма;
- способность к успешной соревновательной деятельности
- оценка продолжительности соблюдения режима двигательной активности с сохранением устойчивого равновесия функционирования систем организма;
- способность особи к выполнению специфических или интегральных видов деятельности. [3, 4, 5]

В зависимости от характера выполняемой физической задачи различают следующие способности организма:

- способность выполнять в долгосрочной перспективе статическую и динамическую работу – статическая/динамическая выносливость;
- способность к осуществлению долгосрочной работы с участием в процессе выполнения двигательной задачи минимально возможного числа мышечных групп или при участии большого числа мышц – локальная/региональная/глобальная выносливость;
- способность к осуществлению долгосрочной работы с активизацией анаэробных или аэробных механизмов обеспечения энергией – анаэробная/аэробная выносливость. [3, 5]

Выносливость, обусловленная необходимостью выполнения динамической работы или статического удержания, подразделяется на статическую и динамическую соответственно.

Статическая выносливость – обуславливается долгосрочной способностью выполнения двигательных задач, направленных на фиксацию

отдельных групп мышц или всего тела в целом в неизменном положении относительно одной или нескольких осей пространства. [1]

Динамическая выносливость – обуславливается долгосрочной способностью по выполнению двигательных задач, направленных на методичное повторение монотонных двигательных действий со средней интенсивностью посредством передвижения одной из групп мышц или всего тела в целом относительно одной или нескольких осей пространства. [1]

Выносливость, обусловленная выполнением двигательных задач с учетом числа включения мышечных групп для выполнения двигательной задачи, подразделяется на локальную, региональную и глобальную.

Локальная выносливость - обуславливается долгосрочной способностью к выполнению двигательных задач, для выполнения которых необходимо задействовать одну или несколько близко расположенных мышц, отвечающих за движение одной или нескольких смежных частей тела, задействованных в движении относительно одной точки или оси в пространстве (например, сгибание /разгибание коленного сустава).

Региональная выносливость - обуславливается долгосрочной способностью по выполнению двигательных задач, для выполнения которых необходимо задействовать одну или несколько близко расположенных групп мышц, отвечающих за движение одной или нескольких смежных частей тела, задействованных для движения относительно одной или нескольких точек, или осей в пространстве (например, подтягивание колен к груди в положении лежа).

Глобальная выносливость - обуславливается долгосрочной способностью по выполнению двигательных задач, для выполнения которых необходимо задействовать большинство групп мышц, отвечающих за движение тела, для движения задействованных, относительно нескольких точек или осей в пространстве или движение тела в пространстве (например, скандинавская ходьба). [6, 9]

Выносливость, обусловленная выполнением двигательных задач, для осуществления которых задействованы различные механизмы обеспечения энергией рабочие системы организма, в зависимости от участия кислорода в процессе, подразделяют на аэробную и анаэробную.

Аэробная выносливость - обуславливается долгосрочной способностью по выполнению двигательных задач, в процессе реализации которых для преобразования источников энергии необходимых для осуществления двигательных задач в реакциях преобразования используется кислород.

Анаэробная выносливость - обуславливается долгосрочной способностью по выполнению двигательных задач, в процессе выполнения которых для использования источников энергии, необходимых для осуществления двигательных задач, организму не требуется кислород. [46, 50]

Различные из данных типов выносливости и их комбинации используются для оценки спортивных критериев в различных видах спорта.

Так же выделяют общую и специальную выносливость. Это утверждение в большинстве своем носит теоретическую значимость, т.к. на практике специальная выносливость не может быть отделена в чистом виде от общей. Специфика той или иной мышечной работы и факторы внешней среды, всегда требует уникальности специфики структуры и протекания механизмов энергообеспечения, функциональной устойчивости, механизмов экономизации, а также психологической предрасположенности к типу нагрузки. [3]

Под термином «общая выносливость» принято понимать способность человека к длительному выполнению мышечной работы умеренной интенсивности для решения задач, требующих функционирования систем жизнеобеспечения организма и активного участия большинства мышц, отвечающих за двигательную активность, без потери эффективности. [2]

Уровень общей выносливости в значительной мере определяется аэробными возможностями организма и степенью тренированности сердечно-сосудистой системы организма, так как успешное взаимодействие данных систем создает благоприятные условия для широкого переноса выносливости от одних видов двигательных действий к другим. Эта особенность и дала основу для выделения данного типа выносливости как «общего». Уровень развития общей выносливости играет важную роль: в оптимизации работы систем жизнедеятельности организма, состоянии здоровья и оценки физического потенциала. [8, 17]

Специальная выносливость – способность организма к длительному и эффективному выполнению мышечной активности, связанной с узконаправленной, нередко уникальной деятельностью, выполняемых человеком в процессе жизнедеятельности. [19]

Специальная выносливость тесно связана со спецификой двигательных навыков. Исходя из этого, на практике существует столько видов специальной выносливости, сколько видов соревновательных дистанций или сколько видов спортивной деятельности имеется в том или ином виде спорта, а также любой другой профессиональной деятельности, требующей специальной выносливости.

Специальная выносливость классифицируется по взаимодействию с другими видами физических качеств и способностей человека, необходимых для эффективного решения поставленной перед индивидом двигательной задачи. Выделяют следующие виды выносливости:

- силовая выносливость;
- скоростная выносливость;
- координационная выносливость;
- скоростно-силовая выносливость;
- статическая выносливость.

При классификации специальной выносливости по признаку двигательных действий, выполняемых организмом в процессе решения поставленной двигательной задачи, выделяют:

- беговую выносливость;
- прыжковую выносливость;
- плавательную выносливость, и т.д.

Классификация специальной выносливости по признаку условий, в которых выполняются действия для решения поставленной двигательной задачи, выделяют:

- повседневные;
- тренировочные;
- контрольные;
- соревновательные.

Исходя из вышперечисленного, следует, что специальная выносливость — это многокомпонентное свойство, для развития которой спортсмену необходимо создание определенных условий в тренировочном процессе.

К основным факторам, определяющим специальную выносливость, относят:

- общую выносливость спортсмена;
- скоростные возможности организма;
- уровень технического мастерства;
- подготовленность опорно-двигательного аппарата. [26]

Определение данных факторов позволяет более точно формулировать характер тренировочного процесса, направленного на повышение уровня сопротивляемости организма утомлению при различных условиях, обусловленных спецификой спортивной деятельности и особенностями текущих двигательных задач.

Под утомлением понимают состояние организма человека, характеризующееся временным снижением работоспособности организма в целом или его отдельных систем. Утомление возникает после длительного физического или умственного напряжения, обычно проявляется снижением общей работоспособности человека и понижением общего жизненного тонуса организма. [16]

Выделяют 4 типа утомления:

- умственное;
- сенсорное;
- физическое;
- эмоциональное.

При длительном нахождении в состоянии утомления, у спортсменов может возникнуть состояние усталости, обусловленной субъективным состоянием человека в связи с длительным нахождением в состоянии утомления. С физиологической точки зрения усталость обусловлена перегрузкой вегетативной нервной системы организма человека, возникающей вследствие необходимости продолжительный промежуток времени передавать сигналы к поддержанию двигательной активности. В случае перегрузки вегетативная нервная система не способна подавать в полном объеме сигналы, побуждающие организм к выполнению двигательной активности, что в свою очередь приводит к снижению работоспособности. [19]

Скоростная выносливость – это способность организма преодолевать двигательную активность в высоком интервале интенсивности (85% - 100%) длительное время. Данный вид выносливости имеет большую степень значимости в обеспечении наиболее эффективного уровня результативности спортсменов в период соревновательной деятельности в циклических видах спорта. Скорость адаптации организма к нагрузкам необходимым для повышения данного специфического параметра ниже относительно других

типов выносливости. Данный факт обусловлен спецификой выполняемой нагрузки. Нагрузки в высоком интервале интенсивности заставляют организм в короткие промежутки времени выплескивать большое количество энергии, что приводит к быстрой перегрузке вегетативной нервной системы, анаэробному процессу расщепления энергии в мышцах. [3, 7, 11]

Данный вид работы на выносливость преследует две основные цели:

- увеличение длительности временных интервалов работы организма на верхних пределах значений показателей интенсивности двигательной активности;

- уменьшения времени восстановления систем организма после проведения тренировочных нагрузок.

Данные цели цикличны относительно друг друга и взаимосвязаны. С уменьшением время восстановления количественные изменения при повторениях накапливаются, что способствует формированию новых механизмов адаптации организма, обеспечивающих повышение уровня его работоспособности. [6, 8]

С физиологической точки зрения данный механизм обусловлен фактором функциональной и биохимической экономизации - оптимальное энергообеспечение организма во время работы. Фактор функциональной устойчивости в свою очередь позволяет сохранить активность функциональных систем организма при неблагоприятных сдвигах в его внутренней среде, вызываемых работой (увеличение кислородного долга, концентрации молочной кислоты в крови, нарушение кислотно-щелочного баланса), способность человека сохранять установленные технические и тактические параметры деятельности в условиях нарастающего утомления. [4]

Оказывают определенное влияние на скоростную выносливость и личностно-психические факторы (мотивация, устойчивость, предстартовые реакции); факторы наследственности и среды. [5]

Морфофункциональные процессы, протекающие в организме в связи с возрастными особенностями, обеспечивают наиболее активные периоды в развитии скоростной выносливости с 14 до 20 лет. [6]

Таким образом, выносливость является основным фактором, влияющим на адаптацию организма к меняющимся условиям внешней среды. Благодаря постоянным тренировкам выносливости в различных областях деятельности, посредством преодоления утомления повышается как общая работоспособность человека, так и эффективность выполнения отдельных двигательных действий.

Специфическая выносливость является основой совершенствования различных двигательных навыков человека, по средствам создания специальных условий для ее повышения, путем применения специфических форм, методов и средств в тренировочном процессе.

Развитие скоростной выносливости среди спортсменов циклических видов спорта позволяет повысить их скоростные показатели и является одним из основных приоритетов для спортсменов, занимающихся скоростным плаванием в ластах.

1.2. Анатомо-физиологические особенности детей среднего школьного возраста

Подготовка спортсменов различных возрастных групп имеет ряд особенностей, возникающих в связи с изменениями, происходящими в организме человека в процессе взросления.

Организм человека - это сложно организованная система множества непосредственно взаимосвязанных элементов, объединенных в нескольких структурных уровнях. Процессы роста и развития являются общебиологическим свойством живой материи и представляют непрерывный поступательный процесс, протекающий в течение всей жизни. Для каждого

возрастного периода характерны количественно определенные морфологические и физиологические показатели. [17]

Рост и развитие детей идут постоянно, однако темпы роста и развития отличаются друг от друга. В одни возрастные периоды преобладает рост, в другие развитие. Неравномерность темпов роста и развития определяет необходимость деления на возрастные группы.

Средний школьный возраст начинается в 10 лет и заканчивается в 14-15 лет. Обучение в школе приходится на 5-9 классы. Средний школьный возраст является периодом полового созревания, в процессе которого происходит ускорение роста и развития организма. Начало и конец данного периода могут варьироваться, в зависимости от индивидуальных особенностей организма и пола, так у девочек половое созревание начинается, как правило, в более раннем возрасте, чем у мальчиков. [80, 85]

Отдельные части тела растут и развиваются непропорционально. Например, размер головы с возрастом относительно уменьшается, а абсолютная и относительная длина рук и ног увеличивается. Подобные изменения характерны и для внутренних органов. [56, 80]

Существующие гендерные отличия, в статистическом виде выражаются следующим образом. С 11–12 лет девочки растут быстрее. Во время полового созревания у мальчиков (с 13–14 лет) темп роста увеличивается. В 14–15 лет темп роста мальчиков и девочек сравнивается, с 15 же лет мальчики вновь растут быстрее. Затем он замедляется и в основном заканчивается к 16–17 годам у девушек, к 18–19 – у юношей.

По темпу роста на первом месте стоит плечо, на втором – предплечье, медленнее растет кисть. Наибольшее увеличение длины туловища происходит примерно через год после наибольшего увеличения длины ног. Различна и динамика весового прироста. С 11–12 лет больший вес девочек связан с развитием и формированием женского организма. Это преобладание

веса сохраняется у них примерно до 15 лет, а потом в связи с преобладанием роста и развития скелета и мышц вес мальчиков возрастает.

Окружность грудной клетки к 13 годам у мальчиков и девочек примерно одинакова. Стоит отметить, что в среднем школьном возрасте и у мальчиков, и у девочек еще не до конца окостенели трубчатые кости, а также не завершено слияние воедино отростков и тела позвонка (этот процесс завершится только к 18-24 годам). [80]

С 12 до 16 лет активно растут мышцы, которые обеспечивают вертикальное положение тела. Масса мышц особенно интенсивно увеличивается у девочек в 11–12 лет, у мальчиков – в 13–14 лет. У подростков за два-три года масса скелетных мышц увеличивается на 12 %, в то время как в предыдущие 7 лет – всего на 5 %. Вес скелетных мышц у подростков составляет примерно 35 % по отношению к весу тела, при этом значительно возрастает сила мышц. Заметно развивается мускулатура спины, плечевого пояса, рук и ног, что вызывает усиленный рост трубчатых костей.

Мышечная работоспособность к 14-15 годам не отличаются от показателей взрослого человека. Наибольшее увеличение тонуса скелетных мышц отмечается у подростков 12–15 лет, особенно мальчиков, у которых он достигает юношеских значений. В отличие от произвольного напряжения скелетных мышц, процесс их произвольного расслабления достигается труднее. Данная способность с возрастом увеличивается, поэтому скованность движений уменьшается у мальчиков до 12–13 лет, у девочек – до 14–15 лет, что следует учитывать в процессе развития физических качеств. [80]

В период полового созревания наиболее интенсивно развивается мозжечок. В возрастном периоде с 11–12 до 15–17 лет нарушается уравновешенность нервных процессов, большую силу приобретает возбуждение, замедляется прирост подвижности нервных процессов, значительно ухудшается дифференцировка условных раздражителей.

Ослабляется деятельность коры, а вместе с тем и второй сигнальной системы. Все функциональные изменения приводят к психической нестабильности подростка.

Сердечно-сосудистая и дыхательная системы организма не лишены особенностей, характерных для разного возраста. В 12–13 лет в связи с наступлением периода усиленного роста у девочек масса сердца становится больше, чем у мальчиков. К 16 годам сердце девочек вновь начинает отставать в массе от сердца мальчиков. ЧСС до 15 лет в норме находится в пределах 72-90 уд/мин, до 14 лет может наблюдаться аритмия. К 12 годам – в 16,4 раза возрастает минутный объем кровотока (МОК), в основном, за счет увеличения систолического объема. Дыхательный объем в среднем школьном возрасте составляет 230-300 мл, а жизненная емкость легких 2700-3000мл у девочек и 3500-4000мл у мальчиков. Отмечается интенсивное развитие функции легких в целом. [7, 85]

Следовательно, в период с 10-11 лет у девочек и 11-12 лет у мальчиков начинается период полового созревания, характеризующийся активным ростом костной и мышечной массы, увеличением объемов тела и формированием устойчивой нервной системы. В процессе роста в организме выделяется множество гормонов, способствующих росту, что позволяет улучшить работу адаптивных механизмов, сократить время восстановления организма после утомления, и тем самым значительно повысить скорость приобретения различных форм выносливости. В тоже время следует отметить, что только адекватные физические нагрузки индивидуальным возрастным особенностям способствуют развитию организма и двигательных способностей спортсменов в тренировочном процессе. Весьма важно для сохранения нормальной жизнедеятельности организма и здоровья разумно повышать объемы и интенсивности физических нагрузок, при этом учитывать, как возрастные, так и половые особенности занимающихся спортом. Для объективной оценки морфофункциональных изменений в

процессе занятий спортом необходимо осуществлять постоянный мониторинг основных систем жизнеобеспечения организма.

1.3. Физиологические особенности развития скоростной выносливости у детей среднего школьного возраста

Развитие скоростной выносливости у детей среднего школьного возраста невозможно без развития показателей общей выносливости. Выносливость в целом, как и скоростная выносливость в частности, подобно другим физическим качествам, имеет волнообразный характер развития.

У мальчиков среднего школьного возраста общая выносливость имеет высокие темпы прироста в 12, 14–15 лет. В возрасте 15–16 лет темпы развития общей выносливости у юношей резко снижаются. В остальные возрастные периоды наблюдаются средние темпы прироста. Пик темпов повышения скоростной выносливости приходится на 13–14 и 15–16 лет, также высокие темпы прироста приходятся на возраст 11–13, 14–15, 16–17 лет. Пики развития скоростной выносливости совпадают с общей тенденцией развития выносливости у юношей данной возрастной группы, при направленном развитии данного качества у спортсмена в этот возрастной период.

У девочек общая выносливость имеет высокие темпы прироста в 10–13 лет. Далее в течение двух лет (13–15) наблюдается низкий темп её развития.

Однако, темпы развития скоростной выносливости у девушек превышают темпы развития показателей общей выносливости, это может быть обусловлено тем, что рост объемов мышечной массы у девушек не так велик, как у юношей, и им удается адаптироваться к новым физиологическим особенностям организма за меньшее количество времени. [53]

Одной из особенностей развития показателей скоростной выносливости у спортсменов данной возрастной группы является тот факт,

что при действии сверхсильных или монотонных раздражителей, направленных на развитие выносливости, у спортсменов развивается резко выраженное запредельное торможение, что следует учитывать при выполнении детьми этого возраста нагрузок и разнообразить их. [54]

Интенсивность выполнения упражнений при развитии выносливости должна быть выше критической, что соответствует 75-80% от максимальной. Интервалы отдыха, как правило, заполняются малоинтенсивной работой и составляют 1-3 минуты.

Основным средством развития скоростной выносливости в зоне максимальной мощности является преодоление отрезков, равных или даже больше, чем соревновательные дистанции, с максимальной или близкой к ней скоростью. В данном случае имеется в виду не рекордная скорость человека, а максимальная по отношению к его возможностям в день занятий.

В процессе развития скоростной выносливости в этой зоне мощности учитывается динамика изменения скорости в связи с нарастанием утомления. Если спортсмен ощущает возникающее утомление уже в первые секунды работы и скорость быстро уменьшается (например, в заплыве на 15 м результат высокий, а на 50 м относительно низкий), то очевидна недостаточность выносливости в стартовом разгоне. Если же утомление наступает позже, а скорость начинает падать с середины дистанции или к концу ее, то это свидетельствует о недостаточности скоростной дистанционной выносливости. Методика развития выносливости в этих случаях будет неодинаковой. Для того чтобы полноценно проявить свои возможности в начале работы и не снижать при этом скорость передвижения, используется повторное выполнение упражнений с интенсивностью 95-100% от максимальной и продолжительностью 3-8 с. с интервалами отдыха между повторениями 2-3 мин. Количество повторений в одной серии 3-5 раз. Для более глубокого воздействия нагрузки на организм выполняется 2-4 серии

упражнений. Время отдыха между сериями 4-6 мин. Такая работа характерна для учебно-тренировочных занятий на очень коротких дистанциях. [10]

Наряду с повторным методом в занятиях применяется также интервальный спринт. В нем упражнения выполняются в форме 10 с ускорений со скоростью 95-100% от максимальной и 10-15с с паузами отдыха, заполненными малоинтенсивной работой. Рекомендуется выполнять 3-5 серий, в каждой из которых делается 3-5 повторений упражнения. Отдых между сериями - 8-10 мин. Чтобы пройти, дистанцию в высоком темпе, не снижая скорость до финиша (или снизив в небольшой мере), необходимо совершенствовать способность поддерживать относительно высокую скорость в течение более длительного времени. Это достигается преодолением отрезков, равных или даже больших по длине, чем основная соревновательная дистанция. При этом, нельзя, излишне превышать соревновательную дистанцию, поскольку это связано с уменьшением интенсивности работы до уровня, не отвечающего требованиям основной дистанции.

В процессе занятий используется главным образом повторный метод, который предусматривает выполнение упражнений с интенсивностью 90-95% от максимальной и продолжительностью 10-20 с. Число повторений упражнения в каждой серии 3-4. Количество серий для не имеющих спортивные разряды составляет 2-3, для хорошо тренированных спортсменов 4-6.

Скоростная выносливость в работе субмаксимальной мощности у спортсменов разного возраста и подготовленности проявляется преимущественно в упражнениях максимальной продолжительности не менее 50 с и не более 4-5 мин. Например, для детей 10 лет плавание продолжительностью от 9 до 90 с. , которая соответствует дистанции 15-150м Для детей 13-14 лет плавание в диапазоне от 15 с до 4 мин. 30 с на дистанциях 25-300 м; для взрослых высококвалифицированных спортсменов

продолжительность рабочего отрезка находится в пределах от 20 с до 4 мин. За это время они преодолевают от 50 до 500 м.

Основным средством развития скоростной выносливости при работе в зоне субмаксимальной мощности является преодоление тренировочных отрезков различной длины со скоростью, превышающей соревновательную. Для многих дистанций, относящихся к зоне субмаксимальной мощности, величина прироста выносливости зависит от диапазона используемых скоростей передвижения, имеющего критическую границу отклонения от соревновательной скорости в пределах примерно 10-15%. При планировании нагрузки следует принимать во внимание не только скорость выполнения упражнений, но и удельный вес работы различной интенсивности в общем объеме нагрузки или в общем балансе времени. Во всех случаях работа до выраженного утомления является основной формой повышения уровня выносливости. Развитие скоростной выносливости при выполнении циклических упражнений в разных диапазонах субмаксимальной мощности имеет определенные различия. При работе субмаксимальной мощности предельной продолжительности 40-45 с упражнения выполняются с очень большой интенсивностью при далеко не удовлетворяемом запросе кислорода, несмотря на предельное его потребление. Энергообеспечение мышечной деятельности в этом случае осуществляется преимущественно за счет анаэробной гликолитической мощности (количество распадающегося до молочной кислоты гликогена в секунду).

Скоростная выносливость к такой работе развивается путем повторного прохождения укороченных отрезков дистанции с высокой скоростью, например, 2-4 раза по 50м для пловца на 100 м. Затем постепенно длина отрезков увеличивается. Они могут быть близки к соревновательной дистанции, равны или даже немного превышать. Например, повторное (2-4 раза) прохождение дистанции 75-125 м с максимально большой скоростью - для пловца на 100 м.

При развитии скоростной выносливости на дистанциях, проходимых за 45с. - 4,5 мин., энергообеспечение зависит во многом от анаэробной гликолитической емкости (общее количество анаэробно распадающегося гликогена) и включает аэробное окисление гликогена. Основным методом выполнения упражнений - повторный, длительность одного повторения от 1 до 5 мин. Скорость передвижения 80-85% от максимальной. Количество повторений упражнения в одной серии 4-6 раз. Интервалы отдыха между повторениями 2-4 мин, а между сериями 5-15 мин. Для более глубокого воздействия в одном занятии выполняют 2-4 серии.

Скоростная выносливость в работе большой мощности проявляется в упражнениях, длительность выполнения которых может достигать примерно 2-10 мин и более. Границы временного диапазона внутри данной зоны у лиц разного возраста неодинаковы. Эти различия особенно выражены у детей младшего и среднего школьного возраста, что связано с интенсивностью морфологических и функциональных изменений дыхательной, сердечно-сосудистой, нервно-мышечной, эндокринной и других систем организма, происходящих в результате роста и развития ребенка. У взрослых квалифицированных спортсменов в эту зону относительной мощности попадают, к примеру, в легкоатлетическом беге дистанции 1500-5000 м; в плавании 400-1500 м; в беге на коньках - 3000, 5000 и 10 000 м. [12]

Скоростная выносливость к работе умеренной мощности характерна для упражнений, в которых максимальная продолжительность соревновательной деятельности составляет от 9 до 10 мин и до 1 - 1,5 ч и более. К примеру, у взрослых квалифицированных спортсменов это будет: бег на 10 км; часовой и марафонский бег; плавание на 1500 м; бег на коньках на 10 000 м; бег на лыжах на 10, 15, 30, 50 км.

У детей различного возраста эти дистанции могут относиться к другим зонам мощности. В частности, у бегунов 9—11 лет дистанция на 5 км относится к зоне большой мощности. Чтобы преодолеть ту или иную

дистанцию в этой зоне мощности с лучшим результатом, необходимо поднять уровень соревновательной скорости и обеспечить ее сохранение достаточно длительное время.

В основе скоростной выносливости на длинных и сверхдлинных дистанциях, прежде всего, лежит емкость аэробного механизма энергопродукции, т.е. запасы гликогена мышц и печени, жирных кислот. Информативные показатели его - уровень порога анаэробного обмена (ПАНО) по отношению к максимальному потреблению кислорода (МПК) и скорость передвижения на уровне ПАНО.

ПАНО соответствует такой интенсивности работы, при которой кислорода уже явно не хватает для полного энергообеспечения, резко увеличиваются процессы бескислородного (анаэробного) образования энергии за счет расщепления веществ, богатых энергией (креатинфосфата и гликогена мышц), и накопления молочной кислоты.

Повышение уровня порога анаэробного обмена позволяет бегуну, пловцу, лыжнику и др. пройти большую часть дистанции в аэробных условиях и использовать анаэробные резервы во время финишного ускорения. Непрерывный рост способности поддерживать высокую скорость за счет энергетического потенциала на стайерских дистанциях может быть реализован путем:

- повышения МПК, т.е. количества кислорода, которое организм способен усвоить в единицу времени;
- повышения уровня ПАНО по отношению к МПК (его величина у подготовленных людей может возрастать до 80% от МПК);
- экономизации энергозатрат и совершенствования периферических (мышечных) механизмов трансформации энергии (тканевого обмена). [13]

Основными средствами развития скоростной выносливости на длинных и сверхдлинных дистанциях являются: бег, гребля, плавание, езда на велосипеде и другие циклические упражнения, выполняемые с

субкритической скоростью. Совершенствование выносливости осуществляется с помощью методов непрерывного и прерывного упражнения. При использовании равномерного метода упражнения выполняются с относительно постоянной скоростью, составляющей 75 - 80% от критической в течение 20 мин и более. Подобный режим работы создает оптимальные условия для совершенствования функций сердечнососудистой и дыхательной систем организма. Для повышения выносливости посредством переменного метода важно соблюдать оптимальный уровень скорости передвижения и не завышать его, чтобы излишне не активизировать анаэробные процессы. Она должна изменяться в диапазоне 60 – 80 % от критической.

При тренировках повторным методом преодолеваются более короткие отрезки, нежели дистанция в соревнованиях, со скоростью, превышающей соревновательную на 6 - 10%, с интервалами отдыха 15 - 25 мин., например, для пловца на 800 м - 5X200 м. Интервалы отдыха по мере подготовленности уменьшаются.

Что касается интервального метода, при его применении целесообразно тренировочные занятия проводить на коротких отрезках, с короткими паузами отдыха, с большим числом повторений (например, у пловцов это спринтеров - плавание 50 метров, интервальная серия будет включать отрезки длиной 15-30 метров, с интенсивностью прохождения 80-90% от максимальной скорости, с паузами отдыха 30-45 с). Для развития способности длительное время удерживать скорость передвижения на уровне соревновательной целесообразно включать в занятия контрольные прохождения укороченной дистанции по сравнению с соревновательной.

Это делается обычно в порядке контрольных прикидок. Затем длительность передвижения со скоростью, требующейся в соревнованиях, постепенно увеличивается, пока избранная дистанция не будет пройдена почти полностью. [21, 34, 36]

На основании проведенного анализа специальной литературы по проблемам развития скоростной выносливости можно сделать заключение о том, что основными особенностями повышения скоростной выносливости у детей среднего школьного возраста являются:

- необходимость повышенного акцента в процессе тренировочной деятельности, на развитие кардиореспираторной системы спортсменов;
- корректировка объемов и количества повторений в зависимости от степени тренированности спортсмена и конкретного возраста (разделение нагрузок для спортсменов разного возраста на группы 10-11 лет, 12-13 лет, 14-15 лет);
- при резком снижении уровня адаптации спортсмена к получаемым нагрузкам, с целью недопущения состояния перетренированности, возникает необходимость увеличения интервалов отдыха как между подходами, так и между повторениями в рамках одной серии.

1.4. Основные средства и методы развития скоростной выносливости у детей среднего школьного возраста при занятиях подводным спортом.

Тренировочный процесс строится на основе определенной структуры, представляющей собой относительно устойчивый порядок объединения соответствующих компонентов (его частей, сторон и звеньев), их закономерное соотношение друг с другом и общую последовательность. В соответствии с градациями циклов тренировочного процесса существует три масштаба его структуры:

- микро - структуру микроциклов;
- мезо - структуру мезоциклов;
- макро - структуру больших тренировочных циклов типа полугодных, годичных и многолетних.

Поскольку тренировочные задания являются основным составляющим элементом структуры тренировки, эффективность тренировочного процесса в определенной мере зависит от создания и выбора наиболее действенных тренировочных заданий для решения конкретных педагогических задач. Тренировочные задания образуют тренировочные занятия, а последние, в свою очередь, объединяются в микроциклы.

Тренировочное занятие - это основная организационная форма и элемент структуры спортивной тренировки. Величина нагрузки и направленность конкретных занятий определяется содержанием и тактикой использования входящих в них тренировочных заданий. [10]

Для развития скоростной выносливости у пловцов-подводников среднего школьного возраста проводятся занятия избирательной направленности.

Занятия избирательной направленности состоят из заданий, позволяющих решать преимущественно одну задачу, в нашем случае, совершенствование выносливости спортсмена, силовой или скоростной в работе преимущественно анаэробного или аэробного характера. Они могут строиться из однообразных тренировочных заданий, выполняемых на каждой тренировке одной направленности, а также из однонаправленных, но разнообразных заданий. Известно, что занятия избирательной направленности с большими нагрузками воздействуют на системы, которые обеспечивают их выполнение. Это приводит к значительному угнетению этих систем, но не снижает работоспособности при выполнении работы другой направленности. В результате представляется возможным планирование микроцикла с большим количеством высоконагрузочных занятий, что позволяет спортсмену значительно повысить уровень специальной работоспособности. [11]

Тренировочное занятие пловца-подводника проходит как на суше (45 - 60 минут), так и в воде (1.5 - 2 часа). В процессе развития выносливости

упражнения могут выполняться двумя основными методами - непрерывным и интервальным. Непрерывный метод характеризуется однократным непрерывным выполнением физической нагрузки. Интервальный метод предусматривает выполнение упражнений с регламентированными паузами отдыха. При использовании данных методов, нагрузки могут выполняться как в равномерном, так в переменном режиме. При равномерном режиме интенсивность работы является постоянной, при переменном - варьируется. Интенсивность работы от упражнения к упражнению может возрастать (прогрессия) или неоднократно меняться (варьирование). [6]

Средствами развития общей (аэробной) выносливости являются упражнения, вызывающие максимальную производительность кардиореспираторной системы. Мышечная работа осуществляется преимущественно за счет аэробного источника, но интенсивность работы может быть умеренной, большой и переменной. Общая длительность выполнения упражнения составляет от нескольких до десятков минут. При выполнении упражнений действующая на организм нагрузка зависит от интенсивности упражнения, его продолжительности, длительности интервалов отдыха и его характера. [7]

Продолжительность интервалов отдыха имеет большое значение для определения, как величины, так и характера ответных реакций организма на тренировочную нагрузку. Длительность интервалов отдыха определяется в зависимости от задач и используемого метода тренировки. Основными методами развития выносливости пловцов-подводников среднего школьного возраста являются метод повторного интервального упражнения и метод круговой тренировки. Интервальный метод предусматривает выполнение упражнений в виде высокоинтенсивных, но кратковременных повторений, разделенными и со строго дозированными интервалами отдыха - серий, и используется на тренировочном занятии в воде. Интервальный метод позволяет развивать смешанные механизмы энергообеспечения. [8]

Метод круговой тренировки предусматривает выполнение комплекса предварительно специально подобранных упражнений, воздействующих на различные мышечные группы и функциональные системы по типу интервальной работы. Метод используется в тренировочном процессе для выполнения упражнений в зале сухого плавания.

Средствами развития аэробной выносливости в среднем школьном возрасте являются, главным образом - разнообразные, упражнения, требующие максимальной производительности кардиореспираторной системы: продолжительный бег, ходьба, длительное плавание с умеренной интенсивностью, относительно невысокой скоростью. При этом, при подборе тренировочных заданий и упражнений необходимо придерживаться трех основных принципов: доступности, систематичности и постепенности.

Из приведенных в данном разделе сведений об использовании основных средств и методов в развитии скоростной выносливости у детей среднего школьного возраста при занятиях подводным спортом следует, что основными из них являются:

- круговых тренировок в зале сухого плавания состоящих трех блоков из 5-10 минутной разминки, блока из 8-10 упражнений, направленных на развитие выносливости различных групп мышц путем повторений каждого из них 3-4 подхода. В процессе одного подхода упражнения выполняется с высокой степенью интенсивности от 15-30 с., и интервалом отдыха от 45-30 с. При этом, заминка состоит из растяжки и беговой подготовки 8-10 минут;
- упражнений на воде, направленных на развитие общей выносливости;
- упражнений на задержку дыхания, для развития анаэробных качеств;
- специальных упражнений высокой интенсивности, с учетом специфики основной дистанции каждого спортсмена.

1.5 Особенности восстановительных процессов и их влияние на изменение скоростной выносливости

После прекращения выполнения упражнения происходят обратные изменения в деятельности тех функциональных систем, которые обеспечивали выполнение данного упражнения. Вся совокупность изменений в этот период заключена в понятии восстановление.

Восстановление – процесс, протекающий как реакция на утомление и направленный на восстановление нарушенного гомеостаза и работоспособности. [13]

Восстановление после физических нагрузок означает не только возвращение функций к исходному уровню. Если бы после тренировочной работы функциональное состояние организма лишь возвращалось к исходному уровню, то исчезла бы возможность его совершенствования путём целенаправленной тренировки. Выполнение напряжённой мышечной работы связано с расходом потенциала функций и развивающимся утомлением, его восстановлением к исходному рабочему уровню, сверхвосстановлением и последующей стабилизацией на исходном уровне. Различают фазу снижения работоспособности, её восстановления, сверхвосстановления (суперкомпенсации) и стабилизации (рис. 1).

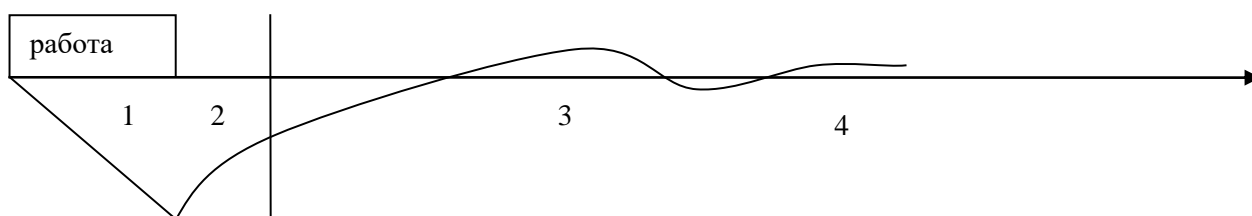


Рис. 1. Схема развития процесса утомления и восстановления при мышечной деятельности.

Обозначения: 1 – утомление; 2 – восстановление; 3 – сверхвосстановление (суперкомпенсация); 4 - стабилизация

В фазе восстановления происходит нормализация функций - восстановление гомеостаза, восполнение энергетических ресурсов, стабилизация – реконструкция клеточных структур и ферментативных систем.

Изменения в функциональных системах организма спортсмена, возникающие в восстановительном периоде, служат основой повышения тренированности. В силу этого при анализе послерабочего периода различают две фазы:

- фазу изменённых соматических и вегетативных функций под влиянием мышечной работы (ранний восстановительный период), исчисляемую минутами и часами, в основе, которой лежит восстановление гомеостаза организма;

- конструктивную фазу (период отставленного восстановления), в процессе которой происходит формирование функциональных и структурных изменений в органах и тканях вследствие суммирования следовых реакций на нагрузки. [41]

Суперкомпенсация является реакцией на нагрузки, приводящих к глубокому истощению функциональных резервов организма спортсмена и обеспечивающих выполнение конкретной работы.

Для рационального планирования режима работы и отдыха в системе подготовки спортсменов используются закономерности восстановительных реакций после тренировочных и соревновательных нагрузок. В связи с этим в первую очередь выделяют специфичность восстановительных реакций, тесную взаимосвязь характера и продолжительности как раннего, так и отставленного периода восстановления с направленностью и величиной тренировочных и соревновательных нагрузок, глубиной, локализацией и механизмами развившегося утомления.

Одной из важных особенностей протекания восстановительных процессов после тренировочных и соревновательных нагрузок является неодновременность (гетерохронность) восстановления различных показателей к исходному уровню. Так, восстановление основных показателей кислородтранспортной системы происходит раньше, чем возвращаются к исходному уровню запасы гликогена мышц. Участие в ответственных соревнованиях, связанное с большой психической нагрузкой, часто приводит к тому, что наиболее длительным оказывается восстановление психических функций спортсмена. [14]

В результате исследований биохимических процессов в период отдыха после мышечной работы позволили установить, что быстрее всего восстанавливаются резервы кислорода и креатинфосфата в работающих мышцах, затем - внутримышечные запасы гликогена и гликогена печени, лишь в последнюю очередь – резервы жиров и разрушенные в процессе работы белковые структуры. Устранение лактата, накопившегося после максимальных анаэробных нагрузок, происходит обычно в течение 1 - 1,5 ч. В то же время восстановление запасов гликогена в работающих мышцах, особенно после исключительно продолжительных аэробных нагрузок, может затянуться на несколько суток.

Общие закономерности восстановления функций после работы состоят в следующем:

- во-первых, скорость и длительность восстановления большинства функциональных показателей находятся в прямой зависимости от мощности работы: чем выше мощность работы, тем большие изменения происходят за время работы и (соответственно) тем выше скорость восстановления. Это означает, что чем короче предельная продолжительность упражнения, тем короче период восстановления. Так, продолжительность восстановления большинства функций после максимальной анаэробно-алактатной работы - несколько минут, а после марафонского бега - несколько дней. Ход

начального восстановления многих функциональных показателей по своему характеру является зеркальным отражением их изменений в период вработывания;

- во-вторых, восстановление различных функций протекает с разной скоростью, а некоторые фазы восстановительного процесса – и с разной направленностью, так что достижение ими уровня покоя происходит не одновременно (гетерохронно). Поэтому о завершении процесса восстановления в целом следует судить не по какому-нибудь одному и даже не по нескольким ограниченным показателям, а лишь по возвращению к исходному (предрабочему) уровню наиболее медленно восстанавливающегося показателя;

- в-третьих, работоспособность и многие определяющие её функции организма на протяжении периода восстановления после интенсивной работы не только достигают рабочего уровня, но и могут превышать его, проходя фазу сверхвосстановления. Когда речь идёт об энергетических субстратах, то такое временное превышение предрабочего уровня носит название суперкомпенсации. [38, 40, 43]

Объективные знания о развитии утомления в процессе выполнения отдельных упражнений, программ тренировочных занятий, их серий, соревновательных нагрузок и т. д., а также об особенностях протекания восстановительных процессов дают возможность не только выявить основные закономерности построения различных структурных составляющих тренировочного процесса, но и разработать их типовые модели, позволяющие прогнозировать утомление, характер и продолжительность восстановительных реакций. Влияние тренировочных и соревновательных нагрузок на организм спортсмена не только специфично, но и многообразно, и чем выше их уровень, тем актуальнее становится необходимость применять различные восстановительные средства. В случаях, когда тренировочное задание чрезмерно или нерационально по

структуре, его влияние может быть отрицательным и привести к перенапряжению, переутомлению, перетренированности. Обычно выделяют два состояния: общее переутомление, расцениваемое как предпатологическое состояние, и перенапряжение одной или нескольких систем или органов, которое может вызвать в них патологические изменения. Перетренированностью некоторые исследователи считают перенапряжение (прежде всего нервной системы). Перенапряжение, так же как переутомление может быть относительно кратковременным и хроническим, что требует соответствующих восстановительных в том числе и лечебных мероприятий.

Восстановительные процессы можно подразделить на:

- текущее восстановление, происходящее в интервалах отдыха между выполнением упражнений в одном занятии;
- срочное восстановление, происходящее сразу после окончания занятия (например, оплата кислородного долга);
- отставленное восстановление, которое наблюдается на протяжении длительного времени после выполнения тренировочной нагрузки;
- стресс-восстановление - восстановление после хронических перенапряжений.

Восстановление работоспособности, как физической, так и психической, после напряжённых тренировочных нагрузок и соревнований осуществляется естественным путём, однако его можно значительно ускорить, используя для этого различные средства. Восстановительный период характеризуется гетерохронностью нормализации как отдельных функций организма, так и организма в целом. [22, 31, 33, 42]

Таким образом, проведенный анализ литературных источников по проблеме исследования свидетельствует о том, что вопросу исследования специальной выносливости у детей среднего школьного возраста, занимающихся подводным спотом, уделяется недостаточное внимание. Высокого результата для спортсменов, занимающихся плаванием в ластах. В

то же время следует отметить, что указанный возрастной период является благоприятным для развития специальной работоспособности в подводном плавании. Это обуславливается значительным приростом морфо-функциональных показателей в связи с гормональной перестройкой в организме детей в этот возрастной период. Развитие выносливости ведет к значительному повышению устойчивости организма к нарушению постоянства внутренней среды, а также повышению сопротивляемости процессу утомления.

Основным типом занятий в процессе повышения выносливости являются тренировочные занятия избирательной направленности. Оптимальными методами развития выносливости в среднем школьном возрасте являются метод интервальной тренировки - на воде, и метод круговой тренировки - на суше. Ведущими средствами развития выносливости в возрасте 11-15 лет являются физические нагрузки, максимально мобилизующие работу сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Организация и этапы исследования

На основе анализа научно-методической литературы и результатов собственных исследований по оценке ряда показателей, характеризующих двигательные качества и функциональные показатели нами была разработана методика упражнений, направленная на развитие скоростной выносливости в процессе тренировочной деятельности по плаванию в ластах спортсменов – подводников 14-15 лет, группы совершенствования спортивного мастерства. Исследование проводилось с 14 ноября 2019 года по 16 января 2020 на базе комплекса «Авангард».

Экспериментальную группу в исследовании составили 10 спортсменов-подводников спортивной СШОР Спутник-Авангард 14 - 15 лет (5 мальчиков и 5 девушек), контрольную - 10 спортсменов-подводников, спортивной школы СШОР Спутник-ДВС в возрасте 14 - 15 (5 мальчиков и 5 девушек).

Обе группы спортсменов в указанный период времени проходили подготовку к городским соревнованиям «День Стайера». Специфика подготовки была направлена на повышение результатов плавания спортсменов в ластах на дистанции 1500 м., в связи с этим, разработанная методика тренировок была направлена на повышение скоростной выносливости спортсменов с учетом специфики прохождения данной дистанции.

В тренировочном процессе экспериментальной группы использовалась разработанная нами методика подготовки, направленная на развитие скоростной выносливости на длинных дистанциях (800 м и 1500 м плавание в ластах). В качестве контрольного испытания успешности внедряемой

методики выступили результаты контрольных соревнований и результаты тестирований.

В начале подготовки был проведен водный тренировочный тест и контрольные измерения для определения текущих возможностей спортсменов, включающих в себя:

- измерения жизненной емкости легких;
- измерения дыхательного объема;
- тест Купера в зале сухого плавания;
- контрольный тест на дистанции 1500 метров в чаше бассейна.

После чего экспериментальная группа была переведена на специально разработанный двухцикловый этап подготовки к контрольным стартам (первый цикл подготовки с 14 ноября по 12 декабря 2019 года, второй цикл с 16 декабря 2019 года по 16 января 2020 года) и тренировалась по разработанной нами методике в соответствии с планом тренировочных занятий. Контрольная группа тренировалась по-прежнему (традиционному) плану подготовки. По окончании первого цикла подготовки (14 декабря 2019 года), в экспериментальной группе был проведен тест для определения текущего уровня подготовки. После трехдневного отдыха был проведен второй этап подготовки по разработанной методике. По окончании второго этапа подготовки со спортсменами экспериментальной группы были проведены подготовительные мероприятия к контрольным соревнованиям (соревнования прошли 18 января 2020 года). В качестве контрольного теста была выбрана дистанция в 1500 метров плавание в ласте, проходящая в бассейне. План направленности тренировочного процесса представлен в приложении к ВКР (см. приложение № 1).

В рамках подготовки экспериментальной группе был предложен цикл тренировок, включающих в себя тренировочные мероприятия, проходящие как в сухом зале для плавания, так и в чаше бассейна. Тренировки были

направлены на развитие общей и скоростной выносливости, а также значимых для пловца-подводника скоростных качеств. Среднее время длительности одной тренировки составляло 4 академических часа, из них 1,5 академических часа выделялось на выполнение упражнений в сухом зале плавания и 2,5 часа - на упражнения в чаше бассейна.

2.2. Методы исследования

Для поставленных задач следующие исследования:

1. научно-методической литературы.
2. Педагогическое наблюдение.
3. Педагогический эксперимент.
4. Тестирование физической подготовки.
5. Методы функциональной диагностики
6. Методы статистики.

1. Анализ литературы был с целью получения о состоянии исследования подготовки пловцов-подводников в ластах в те и практике культуры и спорта.

2. наблюдение проводилось на занятиях и соревнованиях и направлено на некоторых особенностей подготовки спортсменов, занимающихся подводным плаванием.

3. Педагогический эксперимент был проведены с экспериментального доказательства использования разработанной нами методики развития скоростной выносливости у детей среднего школьного возраста, занимающихся подводным спортом

4. Тестирование физической подготовки для оценки проявления двигательных у детей, занимающихся подводным спортом, при этом использовались ющие тесты:

1. Тестовое прохождение дистанции 1500 м (3 этапа)

2. Тест Купера в зале сухого плавания (см. Приложение к ВКР №1, табл. 3 – 6)

5.Методы функциональной диагностики применялись для оценки изменений физического развития, системы дыхания и кровообращения, при этом использовались методы антропометрии и спирографии.

6.Методы статистики использовался для определения достоверности полученных данных по исследуемым показателям в процессе экспериментальной деятельности.

Значение стандартного отклонения от средней величины определялось по формуле 1.

$$\delta = \frac{X_{i_{\max}} - X_{i_{\min}}}{K}, \quad (1)$$

где, $X_{i_{\max}}$ – наибольший показатель; $X_{i_{\min}}$ – наименьший показатель; К- табличный коэффициент.

Значение стандартной ошибки среднего арифметического рассчитывалось по формуле 2.

$$m = \frac{\delta}{\sqrt{n}}, \quad (2)$$

где, δ – стандартное отклонение; n – число измерений в группе.

По формуле 3, определялось значение достоверности различий с использованием t-критерия Стьюдента:

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}, \quad (3)$$

где, X_1 – экспериментальная группа; X_2 – контрольная группа; m_1 – ошибка среднего арифметического в экспериментальной группе; m_2 – ошибка среднего арифметического в контрольной группе.

Критическое значение коэффициента Стьюдента (t_{st}) находили по числу степеней свободы для 0,05%-го уровня значимости ($\alpha=0,95$). Если расчетное значение превышало табличное, то разница являлась достоверной и гипотеза признавалась верной с вероятностью в 95%.

2.3. Особенности разработанной для экспериментальной группы методики спортивной тренировки

Для развития скоростной выносливости на длинных дистанциях у спортсменов-подводников в дисциплине скоростное плавание в ластах для возрастной группы 14-15 лет нами была разработана собственная методика тренировочного процесса. Она состояла из двух направлений тренировочного процесса – в зале сухого плавания и в чаше бассейна. В качестве основного метода тренировки в зале сухого плавания использовалась круговая система организации тренировочного процесса. В тренировочном процессе в чаше бассейна использовались специально разработанные тренировочные серии, направленные на повышения скоростной выносливости спортсмена.

Тренировки на суше были разделены на три вида:

Первый вид – тренировки, направленные на развитие скоростных качеств спортсмена, при которых ЧСС повышается до максимальных значений (95-100%) в короткие периоды времени (10-15 секунд) с интервалами отдыха в несколько раз превышающими время работы (45-50 секунд). Каждое упражнение в серии выполняется в максимальном для занимающегося темпе с интервалом отдыха между сериями, не

превышающих 3-5 минут, что способствовало развитию механизмов анаэробных производительности.

Второй вид - тренировки направленные на развитие скоростной выносливости, при которых ЧСС достигала 80-90 % от максимальной с интервалами отдыха сопоставимыми с длительностью выполняемой работы (20 - 25 секунд). При этом, каждое упражнение в серии выполняется в высоком для занимающегося темпе с интервалом отдыха между сериями упражнений, не превышающем 2-3 минуты;

Третий вид - тренировки направленные на развитие общей выносливости с ЧСС на уровне 60 – 75 % от максимальной с интервалами отдыха заметно меньше интервалов работы (35 - 40 секунд). В этом виде каждое упражнение в серии выполняется в комфортном для занимающегося темпе с интервалом отдыха между сериями упражнений, не превышающем 1 минуту.

Тренировки на воде также подразделяются на три основных вида:

Первый вид – тренировки, направленные на развитие скоростных качеств спортсмена, при которых ЧСС повышается до максимальных значений (95-100%). Спортсмены выполняют специально разработанные серии заданий, при реализации которых от них требуется имитация соревновательной скорости.

Второй вид - тренировки, направленные на развитие скоростной выносливости. При этом ЧСС составляет 80-90% от максимальной. Двигательная деятельность занимающихся осуществляется за счет выполнения специальных серий упражнений, во время которых от спортсмена требуется поддержание высокого уровня скорости.

Третий вид - тренировки, направленные на развитие общей выносливости, в процессе которых ЧСС составляет 60 – 75 % от максимальной. Указанная ЧСС достигается путем выполнения специальных

серий упражнений, во время которых от спортсмена требуется поддержание постоянного (задаваемого тренером) уровня скорости.

Важно отметить, что наименования тренировки в тренировочном графике под одним из трех основных видов не означает в ней наличие заданий, заявленных в тренировочном графике. Данное обозначение подразумевает, что задания данного вида будут преобладать в процессе тренировки в указанный период, другие же виды двигательной деятельности призваны разнообразить тренировочный процесс и предназначены для обучения спортсмена навыков быстрой адаптации к изменяющимся условиям осуществляемой двигательной деятельности. Переходы от одного режима тренировочной деятельности к другому позволяют спортсмену осмыслить происходящие изменения в жизнедеятельности организма при повышении или понижении степени интенсивности работы. Методика и структура тренировочного процесса в экспериментальной группе представлены в приложении к ВКР (см. приложение №.1).

Исходя из выбранной методологии проведения исследования, с использованием разработанной нами методики, был составлен план тренировок для спортсменов экспериментальной группы, который реализовывался в течение 60 дней. В соответствии с данным планом в экспериментальной группе было проведено два цикла тренировок. В общей сложности была проведена 51 тренировка. При этом, общее количество тренировочного времени составило 76, 5 часов в зале сухого плавания и 127,5 часов в чаше бассейна.

Разработанная методика прошла апробацию на базе бассейна Авангард, расположенного по адресу: г. Красноярск, ул. Гастелло, 24а. Результаты апробации данной методики представлены в главе № 3 данной работы.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ АНАЛИЗ

3.1. Результаты контрольных тестов и испытаний исследования

Для оценки результатов эффективности внедряемой методики по повышению скоростной выносливости среди школьников средней возрастной группы, занимающихся подводным спортом использовались тесты для оценки изменения двигательных способностей (контрольная дистанция в 1500 м) проводимая в чаше бассейна и тест Купера (за отведённые 6 минут испытуемому необходимо преодолеть наибольшее расстояние на беговой дорожке), а также измерения, позволяющие оценить показатели пульсометрии и спирографии. С помощью спирографии определялись следующие показатели, характеризующие состояние системы дыхания: дыхательный объем (ДО), резервный объем вдоха (РО вдоха), резервный объем выдоха (РО выдоха), жизненная емкость легких (ЖЕЛ). Указанные методы исследования использовались до начала эксперимента, после проведения первого и после окончания второго тренировочного цикла

Результаты контрольных тестов, проведенных на начальном этапе эксперимента, представлены в таблицах 1- 4.

Представленные в таблицах показатели, характеризующие производительность функции дыхания, свидетельствуют об их соответствии верхней величине показателей для юношей и девушек в возрасте 14-15 лет. У отдельных участников эксперимента исследуемые показатели значительно превышают установленные нормативы, что свидетельствует о положительном влиянии тренировочного процесса на развитие системы внешнего дыхания и, в частности, водной среды, а также его задержки при выполнении конкретных видов техники.

Таблица №1

Показатели спирометрии в экспериментальной группе на начальном этапе исследования (юноши)

Испытуемый	Показатели спирометрии (мл)			
	ДО	РО вдоха	РО выдоха	ЖЕЛ
Борисов Денис	634	2850	381	3865
Попов Александр	580	2590	292	3462
Морковин Ратмир	610	2760	316	3686
Коновалов Дмитрий	672	2890	396	3958
Матвеев Петр	605	2825	378	3808
Средний показатель	620	2783	353	3756

Таблица №2

Показатели спирометрии в экспериментальной группе на начальном этапе исследования (девушки)

Испытуемый	Показатели спирометрии (мл)			
	ДО	РО вдоха	РО выдоха	ЖЕЛ
Веселова Дарья	612	1531	608	2751
Зырянова Алена	608	1520	580	2708
Горохова Кристина	780	1802	680	3262
Кузнецова Анна	795	1880	579	3254
Селезнева Анна	790	1868	592	3250
Средний показатель	717	1720	608	3045

Таблица №3

Показатели спирометрии в контрольной группе на начальном этапе исследования (юноши)

Испытуемый	Показатели спирометрии (мл)			
	ДО	РО вдоха	РО выдоха	ЖЕЛ
Солодкий Иван	614	2460	481	3555
Шауфлер Даниил	520	2395	392	3307
Шадренков Семен	582	2710	416	3708
Многогрешнов Григорий	612	2442	496	3550
Карл Дмитрий	595	2320	405	3320
Средний показатель	585	2465	438	3488

Таблица №4

Показатели спирометрии в контрольной группе на начальном этапе исследования (девушки)

Испытуемый	Показатели спирометрии (мл)			
	ДО	РО вдоха	РО выдоха	ЖЕЛ
Першина Яна	608	1528	570	2706
Першина Полина	486	1265	465	2216
Слабко Виктория	612	1615	502	2729
Акулова Кристина	566	1505	487	2558
Бушкова Мария	705	1768	592	3065
Средний показатель	595	1536	523	2655

Как видно из представленных таблиц, в целом статистически достоверных различий в изучаемых показателях между контрольной и экспериментальной группами на начальном этапе эксперимента не отмечается. Однако отдельные показатели требуют дополнительного исследования и обоснования. В частности, речь идет о таких показателях как дыхательный объем и резервный объем выдоха. Их средние значения на начальном этапе исследования были выше у девушек по отношению к юношам. Так, дыхательный объем у девушек был выше на 97 мл, а резервный объем выдоха на 230 мл. Представляется, что эти различия могут зависеть от уровня двигательных способностей спортсменов, тренированности, длительности занятий подводным плаванием и генетических факторов. На это указывает существенный разброс величины отмеченных показателей внутри экспериментальной и контрольной групп, как среди девушек, так и юношей. Кроме этого, средний показатель веса тела у девушек в этом возрасте выше по сравнению с юношами, что, на наш взгляд, также влияет на показатели функциональной деятельности системы дыхания.

Отмечаются также определенные различия показателей соматической конституции тела у участников эксперимента. Так, среди юношей преобладают астеники и нормастеники, а среди девочек – нормастеники (см. приложение). В крови у астеников понижен уровень гемоглобина, эритроцитов, холестерина, кальция, мочевой кислоты, сахара. Все это влияет на общую работоспособность и спортивные результаты. Тренировочные цели и задачи достигаются в более длительный период у астеников по сравнению с нормастениками, в силу более низкой адаптируемости организма к физическим нагрузкам.

Результаты тестов в экспериментальной и контрольной группах на дистанции 1500 м плавание в моноласте представлены в приложении (таблицы 3-4). Они свидетельствуют о том, что результативность тренировочной деятельности спортсменов среднего школьного возраста оказалась существенно выше при избирательном подборе упражнений и должном внимании к восстановительным периодам, как в тренировочном процессе, так и вне его.

Таким образом, средние значения исследуемых показателей, характеризующих как функциональную производительность организма, так и двигательные способности на начальном этапе эксперимента в контрольной и экспериментальной группах не имеют статистически достоверных различий. В тоже время, как в контрольной, так и экспериментальной группах отмечаются значительные колебания исследуемых показателей, что, на наш взгляд, свидетельствует об индивидуальных особенностях участников педагогического эксперимента.

Помимо объективных антропометрических показателей, внешняя оценка занимающихся позволяет установить, что по соматической конституции среди мальчиков в экспериментальной группе преобладают астеники и нормастеники, а среди девочек - нормастеники. (схематичную характеристику типов соматических конституций см. в Приложениях)

3.2. Анализ результатов на заключительном этапе исследования

Исходя из темы выпускной квалификационной работы, основной задачей исследования в рамках экспериментальной работы было повышение эффективности тренировочного процесса в развитии скоростной выносливости при занятиях подводным плаванием юношами и девушками в

возрасте 14-15 лет (средний школьный возраст). Эксперимент длился 60 дней, в период которых была проведена 51 специальная круговая тренировка на суше и 23 специальных тренировок на воде. Тренировочный процесс в экспериментальной группе осуществлялся по разработанной нами методике (см. приложение к ВКР таблица 1). Особенность методики состоит в том, что тренировочный процесс, как на суше, так и в водной среде регламентировался показателями частоты сердечных сокращений в соответствии с установленными зонами интенсивности (см. раздел 2.1 данной главы). При этом основное внимание уделялось длительности выполнения нагрузок и интервалов отдыха между повторениями. Такой подход позволил нам в рамках разработанной методики при установлении зон интенсивности осуществлять индивидуальный подход учета уровней развития двигательных способностей, а также половых различий. С учетом такого подхода индивидуализация осуществлялась в тренировочном процессе, как на суше, так и в водной среде. Следует отметить, что особенности разработанной нами методики развития скоростной выносливости у пловцов-подводников в условиях проводимого эксперимента состоят также в ее структуре, которая четко предусматривает решение конкретных задач при выполнении специальных двигательных действий, направленных на развитие специальной выносливости в каждом конкретном тренировочном занятии. Индивидуальные и средние показатели результатов исследований в контрольной и экспериментальной группах, как у девушек, так и у юношей, представлены в таблицах 5-8 и диаграммах 1-4.

Таблица №5

Показатели спирометрии в экспериментальной группе на заключительном этапе исследования (юноши)

Испытуемый	Показатели спирометрии (мл)			
	ДО	РО вдоха	РО выдоха	ЖЕЛ
Борисов Денис	722	3192	434	4348
Попов Александр	710	2875	333	3918
Морковин Ратмир	718	3118	360	4196
Коновалов Дмитрий	804	3237	455	4468
Матвеев Петр	726	3164	427	4317
Средний показатель	736	3117	402	4249

Таблица №6

Показатели спирометрии в экспериментальной группе на заключительном этапе исследования (девушки)

Испытуемый	Показатели спирометрии (мл)			
	ДО	РО вдоха	РО выдоха	ЖЕЛ
Веселова Дарья	710	1668	675	3053
Зырянова Алена	705	1657	643	3005
Горохова Кристина	814	1963	754	3531
Кузнецова Анна	921	2048	642	3611
Селезнева Анна	916	2036	657	3609
Средний показатель	813	1874	674	3362

Таблица №7

Показатели спирометрии в контрольной группе на заключительном этапе исследования (юноши)

Испытуемый	Показатели спирометрии (мл)			
	ДО	РО вдоха	РО выдоха	ЖЕЛ
Солодкий Иван	644	2560	485	3689
Шауфлер Даниил	532	2395	405	3332
Шадренков Семен	599	2750	418	3767
Многогрешнов Григорий	670	2562	500	3732
Карл Дмитрий	668	2380	415	3463
Средний показатель	623	2529	445	3596

Таблица №8

Показатели спирометрии в контрольной группе на заключительном этапе исследования (девушки)

Испытуемый	Показатели спирометрии (мл)			
	ДО	РО вдоха	РО выдоха	ЖЕЛ
Першина Яна	618	1548	574	2740
Першина Полина	498	1378	491	2367
Слабко Виктория	632	1645	508	2785
Акулова Кристина	580	1585	495	2660
Бушкова Мария	725	1780	615	3220
Средний показатель	611	1587	541	2754

Диаграмма 1

Сравнительная характеристика показателей спирометрии в экспериментальной группе на заключительном этапе эксперимента (юноши).



Диаграмма 2

Сравнительная характеристика показателей спирометрии в экспериментальной группе на заключительном этапе эксперимента (девушки).



Диаграмма 3

Сравнительная характеристика показателей спирометрии в контрольной группе на заключительном этапе эксперимента (юноши).



Диаграмма 4

Сравнительная характеристика показателей спирометрии в контрольной группе на заключительном этапе эксперимента (девушки).



Из результатов, представленных в таблицах и диаграммах, следует, что в экспериментальных группах, как у юношей, так и у девушек на заключительном этапе исследования, по сравнению с констатирующим, произошли значительные изменения исследуемых показателей. Так у юношей дыхательный объем увеличился на 18%, резервный объем вдоха – на 11%, резервный объем выдоха – на 13%, жизненная емкость легких – на 13%. У девушек дыхательный объем вырос на 13%, резервный объем вдоха – на 8%, резервный объем выдоха – на 9%, жизненная емкость легких – на 11%. Из представленных показателей видно, что величина прироста исследуемых показателей функции внешнего дыхания в период эксперимента у юношей и девушек имеет различную величину. Наиболее значимые изменения отмечаются у юношей по сравнению с девушками, что на наш взгляд, свидетельствует об особенностях половых различий в функциональной деятельности системы дыхания в данном возрасте. Результаты статистической обработки показателей спирометрии представлены в таблицах 9-10.

Таблица №9

Результаты статистической обработки показателей спирометрии.

Расчетный критерий	Пол	Показатель	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
			До эксперимента	После эксперимента	До эксперимента	После эксперимента
Стандартное отклонение	М	ДО, мл	8	34,5	23	23,5
		ЖЕЛ, мл	100,25	108,75	124	137,5
	Ж	ДО, мл	54,75	56,75	46,75	54
		ЖЕЛ, мл	212,25	213,25	138,5	151
Стандартная ошибка среднего арифметического	М	ДО, мл	3,6	15,4	10,3	10,49
		ЖЕЛ, мл	44,75	48,55	55,4	61,38
	Ж	ДО, мл	24,44	25,33	20,9	24,1
		ЖЕЛ, мл	94,75	95,2	61,83	68,6

Таблица №10

Показатели достоверности различий показателей спирометрии

	До эксперимента		После эксперимента	
	Мальчики	Девочки	Мальчики	Девочки
ДО	3,2	3,8	6,04	5,79
ЖЕЛ	3,76	3,45	8,34	5,18

Кроме этого следует отметить значительный разброс от средней величины исследуемых индивидуальных показателей до и после эксперимента, как у юношей, так и девушек. Приведенные показатели, характеризующие функциональные свойства системы дыхания, как до педагогического эксперимента, так и после, указывают на необходимость индивидуализации нагрузок в тренировочном процессе с учетом возрастных, половых и двигательных способностей при занятиях подводным плаванием.

Результаты тестирования участников эксперимента на констатирующем этапе эксперимента в плавании на дистанцию 1500 м представлены на диаграммах 7-8.

Диаграмма 5

Показатели теста на дистанцию 1500 метров до и после эксперимента (юноши)

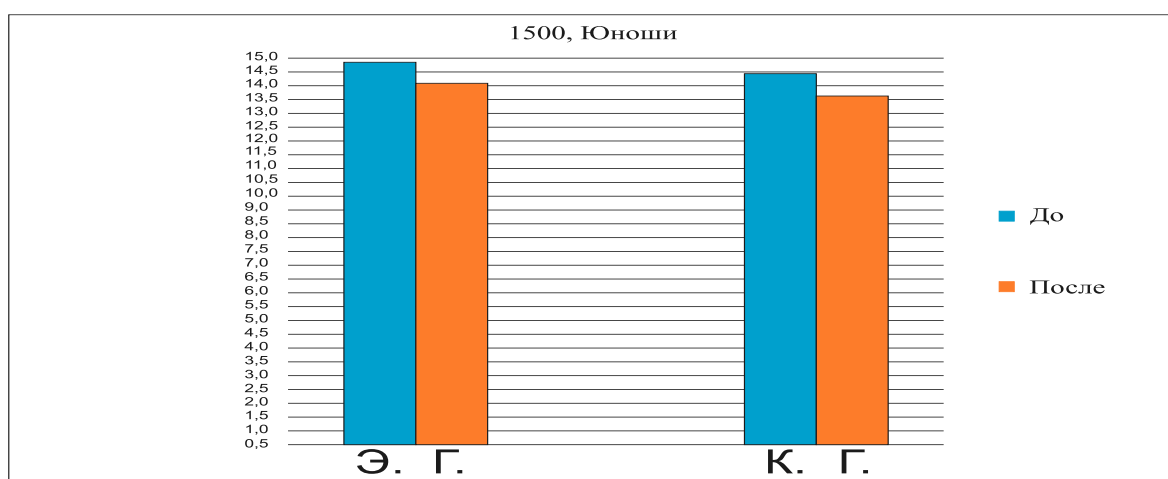
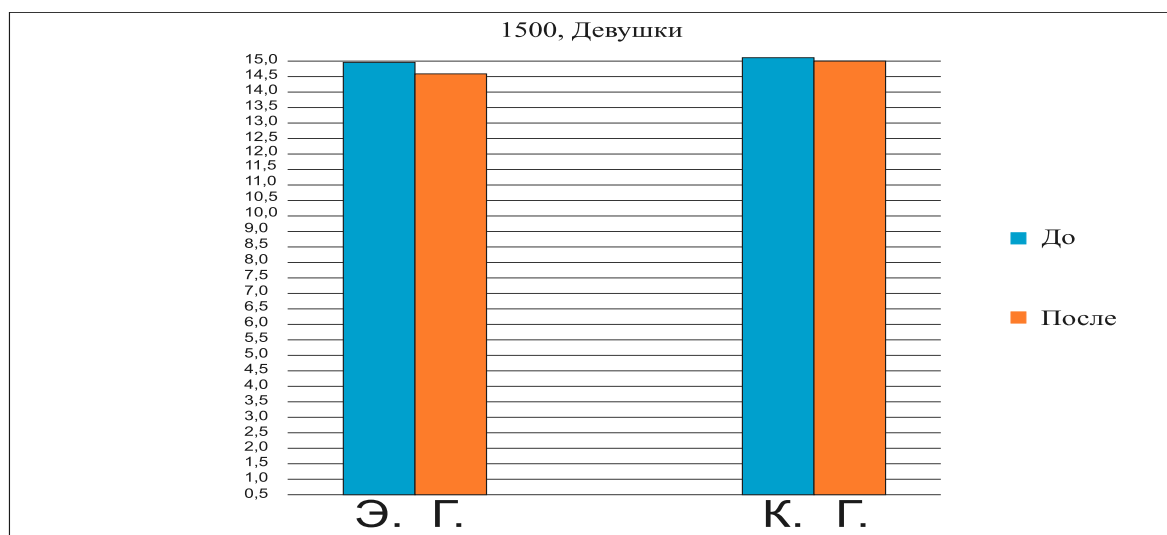


Диаграмма 6

Показатели теста на дистанцию 1500 метров до и после эксперимента (девушки)



Как видно из представленных диаграмм на заключительном этапе педагогического эксперимента в экспериментальной группе, как у юношей, так и девушек произошло достоверное повышение показателей скорости. Положительная динамика отмечается также в показателях теста Купера.

Таким образом, представленные в третьей главе выпускной квалификационной работы на завершающем этапе педагогического эксперимента результаты, свидетельствуют о том, что разработанная нами методика развития скоростной выносливости у юношей и девушек, является эффективной и доступной для использования в практической деятельности тренеров и учителей физической культуры. В экспериментальных группах, как у юношей, так и девушек отмечается достоверная положительная динамика изменения исследуемых показателей, характеризующих как функциональную производительность организма, так и уровень проявления двигательных способностей у спортсменов-подводников.

Как подтверждение сказанному следует отметить высокие результаты, показанные участниками экспериментальной группы в соревнованиях на Первенство Красноярского края по подводному спорту. В данных соревнованиях три девушки из пяти участвующих в эксперименте выполнили

норматив Кандидата в Мастера спорта России. Среди юношей экспериментальной группы, участвующих в данных соревнованиях, один выполнил норматив Кандидата в Мастера спорта России и один показал результат Первого спортивного разряда по стандартам ЕВСК-2020-2021. Представители эксперимента, входящие в контрольную группу, также участвовали в данных соревнованиях и показали результаты, существенно уступающие юношам и девушкам экспериментальной группы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РАБОТЕ И ВЫВОДЫ

Проведенное в рамках выпускной квалификационной работы экспериментальное исследование по разработке методики спортивной тренировки и результаты ее использования в развитии скоростной выносливости у юношей и девушек 14-15 лет при занятиях подводным плаванием свидетельствует о ее эффективности. В результате апробирования методики в период формирующего этапа педагогического эксперимента произошло достоверное повышение показателей, характеризующих уровень проявления скоростной выносливости у занимающихся подводным плаванием. Эти изменения определяются спецификой тренировочного процесса и зависят от особенностей использования в нем средств и методов, составляющих содержательные аспекты разработанной методики.

Можно с высокой степенью достоверности отметить, что использование в тренировочном процессе основных закономерностей в функциональной деятельности организма занимающихся подводным плаванием является основополагающим в развитии двигательных способностей. Это достаточно убедительно показано в применяемой на практике разработанной нами методики на основе использования в развитии скоростной выносливости зон интенсивности, определяемых изменением сердечных сокращений.

Проведенное исследование позволяет констатировать, что выдвинутая в работе гипотеза подтвердилась в условиях проведения педагогического эксперимента. Полученные в ходе исследования научные результаты позволяют сделать заключение о том, что поставленная цель работы достигнута, задачи решены. Это дает основание сформулировать следующие **выводы:**

1. Анализ научно-методической литературы по оценке развития скоростной выносливости у юношей и девушек 14-15 лет при занятиях подводным плаванием свидетельствует о том, что исследованию в этом

направлении уделяется недостаточное внимание. Значительная часть исследований посвящена развитию общей выносливости при занятиях подводным плаванием в основном спортсменов высшего спортивного мастерства.

В тоже время следует отметить, что в повышении специальной работоспособности у детей среднего школьного возраста, занимающихся подводным плаванием, не обращается должного внимания для определения оптимальных режимов двигательной деятельности с учетом возрастных и половых особенностей развития организма.

2. Проведенная опытно-экспериментальная работа по развитию скоростной выносливости у юношей и девушек 14-15 лет при занятиях подводным плаванием с использованием разработанной методики, способствовала повышению всех исследуемых показателей на заключительном этапе эксперимента. Так у юношей дыхательный объем увеличился на 18%, резервный объем вдоха – на 11%, резервный объем выдоха – на 13%, жизненная емкость легких – на 13%. У девушек дыхательный объем вырос на 13%, резервный объем вдоха – на 8%, резервный объем выдоха – на 9%, жизненная емкость легких – на 11%. Аналогичные изменения произошли в показателях, характеризующих двигательные способности.

Особенность разработанной методики состоит в том, что ее основу был положен метод круговой тренировки, в процессе которого использовались специально созданные серии упражнений, направленные на развитие скоростной выносливости пловцов-подводников в возрасте 14-15 лет. Контроль уровня воздействия данных серий на организм осуществлялся на основе объективных изменений, происходящих в жизнедеятельности организма.

3. Положительная динамика изменения функциональных показателей и скоростной выносливости у спортсменов экспериментальной группы, занимающихся подводным плаванием, свидетельствует о том, что разработанная нами программа повышения специальной выносливости является эффективной и может использоваться в практике работы тренеров и учителей.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. По результатам исследования рекомендуется применять данную методику для повышения скоростной выносливости у детей среднего школьного возраста занимающихся в дисциплине скоростное плавание в ластах.

2. Рекомендуется применять различные модификации сложности упражнений, представленных в методике как в сторону увеличения, так и в сторону снижения уровня нагрузки и напряжённости предлагаемых заданий в зависимости от уровня текущей подготовки спортсменов.

3. Целесообразно применять данную методику развития скоростной выносливости при подготовке спортсменов для выступления на дистанциях от 800м до 2000м;

4. Применять данную методику в группах ТГ -1 и группах совершенствования спортивного мастерства;

5. Учитывать индивидуальные особенности по адаптации спортсмена к новым видам нагрузки, повышать повышенное внимания к состоянию работоспособности спортсмена при переходе на данную методику организации тренировочного процесса впервые и после долгого перерыва.

6. Контролировать степень воздействия нагрузок на организм занимающихся подводным спортом с использованием объективных показателей на основе учета возрастных и половых особенностей развития организма.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ.

1. Аблитарова Э.И. Управление физическим воспитанием школьников: Автореф. дис., канд. пед. наук. -М., .1.978. -.24 с.
2. Абросимова Л И., Карасик В.Е. Определение физического развития детей и подростков // Медицинские проблемы физической культуры. Вып.6. - Киев, 1978. - С.38-40.
3. Азарова И.В. Темпы прироста скоростно-силовых качеств у детей младшего и среднего возраста: Автореф. дис., канд. пед, наук. -Омск, 1983. - 23 с. '
4. Актуальные проблемы повышения спортивного мастерства юных спортсменов: Сб. науч. трудов. / Под общ. ред. А.А.Золотухина. -Смоленск: СГИФК, 1983. 130 с.
5. Ананьев Б.Г. Развитие детей в процессе начального обучения и воспитания // Проблемы обучения и воспитания в начальной школе. -М., 1960. С.37-50.
6. Анохин П К. Теория функциональных систем, М.: Медицина, 1975,- 134 с.
7. Антропова М.В. Работоспособность учащихся и ее динамика в процессе учебной и трудовой деятельности. М.: Просвещение, 1968. -125 с.
8. Апанасенко Г.Л. Физическое развитие детей и подростков. Киев: Здоров'я, 1985. - 79 с,
9. Артюшенко А.Ф., Лузгин В.Н. О биодинамических характеристиках бега на скорость у детей с разным уровнем. подготовленности // Вопросы биомеханики физических упражнений: Сб. науч. трудов. -Омск, 1983. -С. 65-71.
10. Ю.Арунин А С., Зациорский В.М. Эргономическая биомеханика ходьбы и бега. М.: ГЦОЛИФК. 1983. - 33 с.
11. Бабанский Ю.К. Оптимизация учебно-воспитательного процесса. М.: Просвещение, 1982. - 192 с.

12. Бальсевич В.К. Исследование основных параметров движений в беге на скорость и некоторые пути совершенствования в технике бегунов на короткие дистанции: Автореф., дис.. . канд., пед, наук. М., 3965. -24 с.
13. Белинкович В.В. Принципы и методы обучения двигательным действиям в процессе физического воспитания // Научные основы физического воспитания и спорта. М.: Физкультура и спорт, 1963. - С. 220225.
14. Бернштейн Н.А. О построении движений. М.: Медгиз, 1947.255 с.21, Бернштейн Н.А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности. М.: Медицина, 1966. - 349 с.
15. Богданов Г.П. Физические нагрузки для развития выносливости и быстроты в беге // Физическая культура в школе, 1977. - №8. -С.15-21.
16. Богданов Г.П. Основы беговой подготовки школьников // Физическая культура в школе. 1984. - №7. - С. 13.
17. Богданов Г.П., Балашов А.В. Бег на уроках в начальных классах: Из опыта работы // Физическая культура в школе. 1989. -№8. - С. 20-22.
18. Боген М.М. Обучение двигательным действиям. М.: Физкультура и спорт, 1983. - 192 с.
19. Бойко В.В. Целенаправленное развитие двигательных способностей человека. М.: Физкультура и спорт, 1987. - 144 с.
20. Бондаревский Е.Я., Седов В В., Качаев А С. Методика увеличения длины шагов с применением ориентиров // Физическая культура в школе. 1988. - №8. - С.24-27.
21. Бондаренко К.К., Никитушкин В.Г. Структура тренировочных нагрузок 15-16-летних бегунов на короткие дистанции в годичном цикле подготовки // Физическая культура и спорт, -1996. -№8. С. 2.9-32.

22. Бруннер Д. Процесс обучения (Пер. с англ). М.: Физкультура и спорт, 1962. - 138 с.
23. Букреева Д.П., Коеилов С.А., Тамбиева А.П. Возрастные особенности циклических движений детей и подростков. М.; Педагогика, 1975. -160 с.
24. Булкин В.А. Педагогическая диагностика как фактор управления двигательной деятельностью: Автореф. дне. . . докт. лед, наук, М., 1987. -44 с.
25. Бурбан Ф.М. Влияние установки на формирование компонентов скорости (длины и частоты шагов) в беге на короткие дистанции у новичков: Автореф. дис. канд. пед. наук. М., .1972. - 21 с.
26. Бурбан Ф.М. Дорожка для контроля за формированием длины и частоты шагов бегунов. // Физическая культура в школе. 1.976,- №6. -С. 63.
27. Быков В.Ю., Котенев К.Ф. Легкая атлетика в школьной программе: Учеб. пособие. Омск: ОГИФК, 1989. - 72 с.
28. Вайзер С.Р. Эстафеты на уроках легкой атлетики // Физическая культура в школе. 1988. - №5. С. 21-22.
29. Вайнбаум Я.С. Дозирование физических нагрузок школьников. М.: Просвещение, 2001. - 64 с.
30. Вайнер И.М. О некоторых возможностях управления скоростью бега в тренировке спортсмена // Теория и практика физической культуры. 1977. - №7. - С.39-44.
31. Валгамаа Х.В. Об индивидуальности тестов при оценке двигательной координации: Автореф. дис. канд. пед. наук. -Тарту, 1972. -18 с.
32. Валик Б.В. Тренерам юных легкоатлетов. М.: Физкультура и спорт, 1974. - 168 с.
33. Васильков Г.А. Воспитанию чувства времени постоянное внимание //Физическая культура в. школе. -1990. - №4. - С, 19-22,

34. Введенский Н.Е., Ухтомский А. А. Рефлексы антагонистических мышц при электрическом раздражении чувствительного нерва // Собрание сочинений Ухтомского А.А. Т. 1. - Л, 1950. - С. 34-66.
35. Венгер А.Л., Мухина В.С. Психология: Учеб. пособие для учащихся пед. училищ. М.: Просвещение, 1988. - 36 с.
36. Верхошанский Ю.В. Основы специальной силовой подготовки спортсменов. М.: Физкультура и спорт, 1988. - 331 с.
37. Виленский М.Я., Литвинов Е.М. Физическое воспитание школьников: Вопросы перестройки. // Физическая культура в школе. -1990. - №12. -С.2-7.
38. Вильчковский Э.С. Развитие двигательных функций детей.
39. Киев: Здоров'я, 1983, 142 с,
40. Волков В.М., Ромашов А.В. Лонгitudинальные исследования скоростно-силовых показателей школьников .1.1 -14 лет // Теория и практика физической культуры .1998. - №7. - С.5.
41. Волков Л.В. Физические способности детей и подростков.
42. Киев; Здоров'я, 1988 L -117с.
43. Волков Л.,В. Система направленного развития физической способности учащихся в разные возрастные периоды; Автореф, диссерт. пед. наук. М., 1984. - 40 с.
44. Воронцов И.М. Закономерности физического развития детей и методы его оценки. Л, 1986. - 55 с.
45. Гавердовский Ю.К. Забытая проблема: Опыт трактовки ортодоксальной дидактики в современном контексте обучения спортивным упражнениям // Теория и практика физической культуры. 3 .993. - №8. -С.12.

46. Танеев Г.Н., Кутмин Н.Н. Оценка степени предрасположенности учеников 9-15 лет к скорости о-сил овим видам легкой атлетики // Теория и практика физической культуры. 2004. - №5. - С 52,
47. Геллерштейн С.Г. "Чувство времени" и скорость двигательной реакции. М.: Медицина, 1968. - 124 с.
48. Глазко Т.А, Влияние тренировочных нагрузок на формирование двигательного навыка в скоростно-силовых видах легкой атлетики: Автореф. дис.канд. пед. наук. М., 1985. - 23 с,
49. Годик М.А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок. М.: Физкультура и спорт, 1980. - 136 с.
50. Горбунов Г.И. Психопедагогика спорта. М.: Физкультура и спорт, 1986. - 20 с.
51. Гречко А.С., Хромни В.Г., Соколов Г Л, Программы, по физической культуре для 9-3 3 классов: Базовая часть // Физической образование Сибири: Научно-методический журнал. Омск., 2007. - № 2 (6). -С. 128-137.
52. Громбах М.С. О гигиенических критериях "школьной зрелости»././ Новые исследования по возрастной физиологии. -1976. № 6.1. С 8-10.
53. Губа В.П. Эффективность метода освоения основных спортивных умений: Автореф. дис. канд. пед. наук. М, 2008. - .23 с,
54. Гужаловский АЛ. Этапность развития физических качеств и проблема оптимизации физической подготовки детей школьного возраста: Автореф. дис. канд. пед. наук, М., 3.97.9. - 26 с.
55. Гужаловский А.А. Физическое воспитание школьников в критические периоды развития // Теория и практика физической культуры. - 1977. №7,-С. 37-39.
56. Гужаловский А.А. Развитие двигательных качеств. Минск: Народная асвета, 1978. - 105 с.

57. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения: опыт теоретического и экспериментального исследования. М.: Педагогика, 2006. 165 с.
58. Добровольский С.С. Оптимизация интенсивной технологии совершенствования двигательных действий бегунов-спринтеров с использованием технических средств // Теория и практика физической культуры. -1993. №3. - С. 23.
59. Добровольский С.С., Тютюков В.Г. Методические перспективы реализации новых технологий обучения движениям и совершенствования в школе // Теория и практика физической культуры. 1997.12. -С. 16.
60. Домашенко В.Г. Методика обучения бегу учащихся 7-10 лет. // Физическая культура: воспитание, образование. 1997. - №1. - С. 31-33.
61. Донской Д.Д., Дмитриев С.В. Двигательная задача в спортивных действиях // Теория и практика физической культуры, -19.94, №3.1. - С. 40-43.
62. Дорохов Л.Н. Соматические типы развития детей и подростков: Автореф, дне.докт. мед. наук. М, 1984, - 494 с.
63. Дробин Б. А., Развитие физических качеств на уроке легкой атлетики: 10-11 классы (юноши)//Физическая культура в школе. 1.990. -С. 11-13.
64. Дьячков В.М., Совершенствование технического мастерства спортсменов (педагогические проблемы управления). М.: Физкультура и спорт, 1972. - 231 с.
65. Жданов Л.Н. Развитие быстроты движений у детей школьного возраста: Автореф. дис. канд. пед. наук, -М., 1970. .21 с,
66. Смирнов В. М., Дубровский В. И. Возрастные особенности регламентации физических нагрузок при воспитании физических качеств

учащихся: учебно-методическое пособие; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2018. – 328 с.

67. Зациорский В.М. Основы спортивной метрологии. М.: Физкультура и спорт, 1979. - 152 с.

68. Зациорский В.М. Возрастные нормы. // Спортивная метрология: Учеб. для ин-тов физич. культуры. -М.: Физкультура и спорт, 1982, -С.92-93.

69. Ивочкин В.В. Нормативы для юных бегунов: О тренировочных нагрузках по годам обучения для учащихся спортивных школ // Тренер. 1993. - №4. - С. 31-34.

70. Козлов В.Н., Любомирский Л.Е., Мейксон Г.Б. Реформа школы и научные проблемы физического воспитания // Физическая культура в школе. 1984. - №9. - С. 2-6.

71. Коренберг В.Б. Проблема физических и двигательных качеств // Теория и практика физической культуры. .1996. - №7, - С. 2-5.

72. Коренберг В.Б. Надежность решения двигательных задач // Теория и практика физической культуры. .1.9.97. - №10. - С. 18.

73. Корженевский А.Н., Квашук П.В., Птушкин Г.М. Новые аспекты комплексного контроля и тренировки спортсменов в циклических видах спорта // Теория и практика физической культуры. 1.993. - №8. -С. 28.

74. Крестовников А.Н. Очерки по физиологии физических упражнений. М.: Медицина, 2001. - 531 с.

75. Кудинов А. А. Комплексная система подготовки школьников различных видах легкой атлетики: Автореф. дис.докт. лед. наук. М.,1994. - 48 с.

76. Кузнецов В.С. Техника бега на короткие дистанции: обучающая программа. М.: ГЦОЛИФК, 1986. - 27 с.

77. Кузнецова Т.Д. Возрастные особенности движений детей и подростков. М.: Медицина, 1986. - 127 с.

78. Лавриненко Н И., Кравцов И.Н. Исследование режима нарастающего сопротивления при беге на короткие дистанции // Теория и практика физической культуры. -.2004. Ж11, - С J 7,

79. Лапутин А.Н. Биомеханические аспекты теории обучения начальным действиям // Теория и практика физической культуры, .1990. -№4. -С. 16-18.

80. Бордуков М. И. Возрастные особенности развития двигательных способностей школьников и методы их оценки / К.: Красноярский гос. пед. ун-т им. В. П. Астафьева, 2012. – 166 с.

81. Леонова А.Л., Васильева О.Н. Развитие двигательных функций // Физиологическое развитие ребенка. М.: Педагогика, 1.983, - С, 62-89.

82. Леонова В.А, Дифференцированный подход к выбору методов совершенствования двигательных качеств школьников: Автореф. дис., канд. пед. наук. М., 1991. - 17 с.

83. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. М.: Политиздат, 1975. - 304 с.

84. Лесгафт П.Ф. Руководство по физическому воспитанию детей школьного возраста / Избранные труды // Сост. И.Н. Решетень. М.; Физкультура и спорт, 1987. - С.22-223.

85. Бордуков М. И. Возрастные особенности регламентации физических нагрузок при воспитании физических качеств учащихся / учебно-методическое пособие // Институт физической культуры, спорта и здоровья им. И. С. Ярыгина. – К.: Красноярский гос. пед. ун-т им. В. П. Астафьева, 2018. – 325 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ к ВКР

Таблица № 1

План тренировок экспериментальной группы

Н/я	Дата	Тип тренировки	Зал сухого плавания	Чаша бассейна
1	2	3	4	5
1	14.11.2019	КТ	Самостоятельная разминка (с/р) 20 мин.	Самостоятельное плавание не менее 2000м. 20 минут отдых. Проведение контрольного теста.
	15.11.2019	ОВ	Бег 7 мин; с/р 5 мин; 8Х4Х[(30 с.!+30с.од.) упр: берпи, приседания со штангой, прыжки с гирей/гантелей, отжимания, пресс, прыжки из глубокого приседа, подтягивания, упор присев упор лежа]; растяжка 8-10 мин; 5 мин бег (заминка).	1)Р-ка : 400 б/л +600 в кл/л произвольно; 2) 400 л. со ст. напряженность 70% 3)200 произвольно 4)100+100+50+25 в л {Режимы:1.20/1.15/45/} ,(напряжённость 75%,80%,85%,90%) 5)200 произвольно + 400 повороты 6)400 н.нг 7) 6*100 л режим 1.20, напряженность 75% 8) 200 произвольно + 600 упражнение солдат дф/ кр 50/50 9) 400 л. со ст. напряженность 80% 10) 400 произвольно
	16.11.2019	СВ	Бег 7 мин; с/р 5 мин; 10Х4Х[(20 с.!+40с.од.) упр: берпи, прыжки с потягиванием ног к груди прыжки с гирей/гантелей, отжимания, пресс, прыжки из глубокого приседа, подтягивания, упор присев упор лежа, прыжки через скамейку, запрыгивания на лавочку]; растяжка 8-10 мин; 5 мин бег (заминка).	1)Р-ка : 400 б/л +600 в кл/л произвольно; 2) 200 л. со ст. напряженность 90% 3)200 произвольно+ 600 солдат с доской 4)100+100+100+100 в л {Режимы:1.20/1.15/1.10/} ,(напряженность 75%,80%,85%,90%) 5)200 произвольно + 600 повороты 6)400 н.нг 7) 6*100 кл/л на спине режим 1.30, напряженность 75% 8) 200 произвольно + 600 упражнение солдат дф/ кр 50/50 9) 400 л. со ст. напряженность 90% 10) 400 произвольно
	17.11.2019	О	Массаж/баня	Х
	18.11.2019	ОВ	Бег 7 мин; с/р 5 мин; 8Х4Х[(35 с.!+25.од.) упр: берпи, приседания со штангой, прыжки с гирей/гантелей, отжимания, пресс, прыжки из глубокого приседа, подтягивания, упор присев упор лежа]; растяжка 8-10 мин; 5 мин бег (заминка).	1)Р-ка : 400 б/л +600 в кл/л произвольно; 2) 800 л. со ст. напряженность 70% 3)200 произвольно+600 нг. 4)100+100+50+25 в л {Режимы:1.20/1.15/45/} ,(напряженность 75%,80%,85%,90%) 5)200 произвольно + 400 повороты 6)400 н.нг 7) 6*100 л режим 1.20, напряженность 75% 8) 200 произвольно + 600 упражнение солдат дф/ кр 50/50 9) 25+50+100+100 в л {Режимы:30/50/1.20/} ,(напряженность 90%,85%,85%,80%) 10) 400 произвольно

Продолжение таблицы №1

1	2	3	4	5
1	19.11.2019	СВ	Бег 7 мин; с/р 5 мин; 10X4X[(25 с.+35.од.) упр: берпи, прыжки с потягиванием ног к груди прыжки с гирей/гантелей, отжимания, пресс, прыжки из глубокого приседа, подтягивания, упор присев упор лежа, прыжки через скамейку, запрыгивания на лавочку]; растяжка 8-10 мин; 5 мин бег (заминка).	1)Р-ка : 400 б/л +600 в кл/л произвольно; 2) 800 л. со ст. напряженность 85% 3)200 произвольно+ 600 солдат с доской 4)100+100+100+100 в л {Режимы:1.20/1.15/1.10/}, (напряженность 75%, 80% ,85%, 90%) 5)200 произвольно + 600 повороты 6)400 н.нг 7)6*100 кл/л на спине режим 1.30, напряженность 75% 8) 200 произвольно + 600 упражнение солдат дф/ кр 50/50 9) 400 л. со ст. напряженность 90% 10) 400 произвольно
	20.11.2019	СК	Бег 7 мин; с/р 5 мин; 5X6X[(15 с.+45.од.) упр: прыжки с потягиванием ног к груди прыжки с гирей/гантелей, прыжки из глубокого приседа, прыжки через скамейку, запрыгивания на лавочку]; растяжка 8-10 мин; 5 мин бег (заминка).	1)Р-ка : 400 б/л +600 в кл/л произвольно; 2) 200 л. со ст. напряженность 75% 3)200 произвольно+ 600 солдат с доской 4)50+100+150+200+150+100+50 в л {Режимы:50/1.35/2.10/2.30/2.10/1.25/}, (напряженность 90%, 90% ,85%, 85%, 80%, 90%, 100%) 5)200 произвольно + 600 повороты 6)400 н.нг 7)6*100 кл/л на боку режим 1.30, напряженность 75% 8) 200 произвольно + 600 упражнение солдат дф/ кр 50/50 9) 100+100 л. напряженность 95%+95% Режим 55 с 10) 400 произвольно
2	21.11.2019	ОВ	Бег 7 мин; с/р 5 мин; 8X4X[(30 с.+30с.од.) упр: берпи, приседания со штангой, прыжки с гирей/гантелей, отжимания, пресс, прыжки из глубокого приседа, подтягивания, упор присев упор лежа]; растяжка 8-10 мин; 5 мин бег (заминка).	1)Р-ка : 400 б/л +600 в кл/л произвольно; 2) 600 л. со ст. напряженность 75% 3)200 произвольно+600 солдат. 4)200+100+50 в л {Режимы:2.20/1.10/} ,(напряженность 75%,80%,85%,) 5)200 произвольно + 400 повороты 6)600 н.нг 7) 10*100 л режим 1.20, напряженность 75% 8) 200 произвольно + 600 упражнение солдат дф/ кр 50/50 9) 50+100+200 в л {Режимы:30/50/1.20/} ,(напряженность 80%,75%,75%) 10) 400 произвольно

Продолжение таблицы №1

1	2	3	4	5
2	22.11.2019	СВ	Бег 7 мин; с/р 5 мин; 10X4X[(25 с.+35.од.) упр: берпи, прыжки с потягиванием ног к груди прыжки с гирей/гантелей, отжимания, пресс, прыжки из глубокого приседа, подтягивания, упор присев упор лежа, прыжки через скамейку, запрыгивания на лавочку]; растяжка 8-10 мин; 5 мин бег (заминка).	1)Р-ка : 400 б/л +600 в кл/л произвольно; 2) 800 л. со ст. напряженность 85% 3)200 произвольно+ 600 солдат с доской 4)100+100+100+100 в л {Режимы:1.20/1.15/1.10/}, (напряженность 75%, 80% ,85%, 90%) 5)200 произвольно + 600 повороты 6)400 н.нг 7)6*100 кл/л на спине режим 1.30, напряженность 75% 8) 200 произвольно + 600 упражнение солдат дф/ кр 50/50 9) 400 л. со ст. напряженность 90% 10) 400 произвольно
	23.11.2019	СК	Бег 7 мин; с/р 5 мин; 5X6X[(15 с.+45.од.) упр: прыжки с потягиванием ног к груди прыжки с гирей/гантелей, прыжки из глубокого приседа, прыжки через скамейку, запрыгивания на лавочку]; растяжка 8-10 мин; 5 мин бег (заминка).	1)Р-ка : 400 б/л +600 в кл/л произвольно; 2) 200 л. со ст. напряженность 75% 3)200 произвольно+ 600 солдат с доской 4)50+100+150+200 в л {Режимы: 50/ 1.35/ 2.10/2.30/}, (напряженность 90%, 90% ,90%, 95%,) 5)200 произвольно + 600 ноги 6)400 повороты 7)8*100 кл/л на боку режим 1.30, напряженность 75% 8) 200 произвольно + 600 упражнение солдат дф/ кр 50/50 9) 200+200 л. напряженность 95%+95% Режим 55 с 10) 400 произвольно
	24.11.2019	О	Массаж/баня	Х
	25.11.2019	СВ	Бег 7 мин; с/р 5 мин; 10X4X[(30 с.+30.од.) упр: берпи, прыжки с потягиванием ног к груди прыжки с гирей/гантелей, отжимания, пресс, прыжки из глубокого приседа, подтягивания, упор присев упор лежа, прыжки через скамейку, запрыгивания на лавочку]; растяжка 8-10 мин; 5 мин бег (заминка).	1)Р-ка : 400 б/л +600 в кл/л произвольно; 2) 800 л. со ст. напряженность 85% 3)200 произвольно+ 600 солдат с доской 4)100+100+100+100 в л {Режимы:1.20/1.15/1.10/}, (напряженность 75%, 80% ,85%, 90%) 5)200 произвольно + 600 повороты 6)400 н.нг 7)6*100 кл/л на спине режим 1.30, напряженность 75% 8) 200 произвольно + 600 упражнение солдат дф/ кр 50/50 9) 400 л. со ст. напряженность 90% 10) 400 произвольно

Продолжение таблицы №1

1	2	3	4	5
2	26.11.2019	ОВ	Бег 7 мин; с/р 5 мин; 8X4X[(30 с.!!+30с.од.) упр: берпи, приседания со штангой, прыжки с гирей/гантелей, отжимания, пресс, прыжки из глубокого приседа, подтягивания, упор присев упор лежа]; растяжка 8-10 мин; 5 мин бег (заминка).	1)Р-ка : 400 б/л +600 в кл/л произвольно; 2) 1000 л. со ст. напряжённость 75% 3)200 произвольно+600 ноги. 4)400+200+50 в л {Режимы:4.30/2.20/} ,(напряжённость 75%,80%,85%,) 5)200 произвольно + 400 повороты 6)600 н.нг 7) 10*100 л режим 1.20, напряжённость 75% 8) 200 произвольно + 600 упражнение солдат дф/ кр 50/50 9) 50+100+200 в л {Режимы:30/50/1.20/} ,(напряжённость 80%,75%,75%) 10) 400 произвольно
	27.11.2019	СВ	Бег 7 мин; с/р 5 мин; 8X5X[(30 с.!!+30с.од.) упр: берпи, прыжки с потягиванием ног к груди прыжки с гирей/гантелей, прыжки из глубокого приседа, подтягивания, упор присев упор лежа, прыжки через скамейку, запрыгивания на лавочку]; растяжка 8-10 мин; 5 мин бег (заминка).	1)Р-ка : 400 б/л +600 в кл/л произвольно; 2) 800 л. со ст. напряжённость 85% 3)200 произвольно+ 600 солдат с доской 4)100+100+100+100 в л {Режимы:1.20/1.15/1.10/}, (напряжённость 75%, 80% ,85%, 90%) 5)200 произвольно + 600 повороты 6)400 н.нг 7)6*100 кл/л на спине режим 1.30, напряжённость 75% 8) 200 произвольно + 600 упражнение солдат дф/ кр 50/50 9) 400 л. со ст. напряжённость 90% 10) 400 произвольно
3	28.11.2019	ОВ	Бег 7 мин; с/р 5 мин; 6X6X[(30 с.!!+30с.од.) упр: приседания со штангой, прыжки с гирей/гантелей, пресс, прыжки из глубокого приседа, подтягивания, упор присев упор лежа]; растяжка 8-10 мин; 5 мин бег (заминка).	1)Р-ка : 400 б/л +600 в кл/л произвольно; 2) 1500 л. со ст. напряжённость 75% 3)200 произвольно+600 ноги. 4)400 н.нг 5)200 произвольно + 400 повороты 6)600 н.нг 7) 12*100 л режим 1.20, напряжённость 75% 8) 200 произвольно + 600 упражнение солдат дф/ кр 50/50 9) 50+100+200 в л {Режимы:30/50/1.20/} ,(напряжённость 80%,75%,75%) 10) 400 произвольно
	29.11.2019	СВ	Бег 7 мин; с/р 5 мин; 8X5X[(30 с.!!+30с.од.) упр: берпи, прыжки с потягиванием ног к груди, отжимания, пресс, прыжки из глубокого приседа, подтягивания, упор присев упор лежа, прыжки через скамейку,]; растяжка 8-10 мин; 5 мин бег (заминка).	1)Р-ка : 400 б/л +600 в кл/л произвольно; 2) 1000 л. со ст. напряжённость 85% 3)200 произвольно+ 600 солдат с доской 4)100+100+100+100 в л {Режимы:1.20/1.15/1.10/}, (напряжённость 75%, 80% ,85%, 90%) 5)200 произвольно + 600 повороты 6)400 н.нг 7)4*100 кл/л на спине режим 1.30, напряжённость 75% 8) 200 произвольно + 600 упражнение солдат дф/ кр 50/50 9) 600 л. со ст. напряжённость 90% 10) 400 произвольно

Продолжение таблицы №1

1	2	3	4	5
3	30.11.2019	ОВ	Бег 7 мин; с/р 5 мин; 8X4X[(30 с.+30с.од.) упр: берпи, приседания со штангой, прыжки с гирей/гантелей, отжимания, пресс, прыжки из глубокого приседа, подтягивания, упор присев упор лежа]; растяжка 8-10 мин; 5 мин бег (заминка).	1)Р-ка : 400 б/л +600 в кл/л произвольно; 2) 600 л. со ст. напряжённость 75% 3)200 произвольно+600 солдат. 4)200+100+50 в л {Режимы:2.20/1.10/} ,(напряжённость 75%,80%,85%,) 5)200 произвольно + 400 повороты 6)600 н.нг 7) 10*100 л режим 1.20, напряжённость 75% 8) 200 произвольно + 600 упражнение солдат дф/ кр 50/50 9) 50+100+200 в л {Режимы:30/50/1.20/} ,(напряжённость 80%,75%,75%) 10) 400 произвольно
	01.12.2019	О	Массаж/баня	Х
	02.12.2019	СВ	Бег 7 мин; с/р 5 мин; 10X4X[(30 с.+30с.од.) упр: берпи, прыжки с потягиванием ног к груди прыжки с гирей/гантелей, отжимания, пресс, прыжки из глубокого приседа, подтягивания, упор присев упор лежа, прыжки через скамейку, запрыгивания на лавочку]; растяжка 8-10 мин; 5 мин бег (заминка).	1)Р-ка : 400 б/л +600 в кл/л произвольно; 2) 800 л. со ст. напряжённость 85% 3)200 произвольно+ 600 солдат с доской 4)100+100+100+100 в л {Режимы:1.20/1.15/1.10/}, (напряжённость 75%, 80% ,85%, 90%) 5)200 произвольно + 600 повороты 6)400 н.нг 7)6*100 кл/л на спине режим 1.30, напряжённость 75% 8) 200 произвольно + 600 упражнение солдат дф/ кр 50/50 9) 400 л. со ст. напряжённость 90% 10) 400 произвольно
03.12.2019	СВ	Бег 7 мин; с/р 5 мин; 8X5X[(30 с.+30с.од.) упр: берпи, прыжки с потягиванием ног к груди прыжки с гирей/гантелей, прыжки из глубокого приседа, подтягивания, упор присев упор лежа, прыжки через скамейку, запрыгивания на лавочку]; растяжка 8-10 мин; 5 мин бег (заминка).	1)Р-ка : 400 б/л +600 в кл/л произвольно; 2) 800 л. со ст. напряжённость 85% 3)200 произвольно+ 600 солдат с доской 4)100+100+100+100 в л {Режимы:1.20/1.15/1.10/}, (напряжённость 75%, 80% ,85%, 90%) 5)200 произвольно + 600 повороты 6)400 н.нг 7)6*100 кл/л на спине режим 1.30, напряжённость 75% 8) 200 произвольно + 600 упражнение солдат дф/ кр 50/50 9) 400 л. со ст. напряжённость 90% 10) 400 произвольно	

Продолжение таблицы №1

1	2	3	4	5
3	04.12.2019	ОВ	Бег 7 мин; с/р 5 мин; 8X4X[(30 с.+30с.од.) упр: берпи, приседания со штангой, прыжки с гирей/гантелей, отжимания, пресс, прыжки из глубокого приседа, подтягивания, упор присев упор лежа]; растяжка 8-10 мин; 5 мин бег (заминка).	1)Р-ка : 400 б/л +600 в кл/л произвольно; 2) 1500 л. со ст. напряжённость 75% 3)200 произвольно+600 ноги. 4)400+200+200 в л {Режимы:4.30/2.20/} ,(напряжённость 75%,80%,85%,) 5)200 произвольно + 400 повороты 6)600 н.нг 7) 10*100 л режим 1.20, напряжённость 75% 8) 200 произвольно + 600 упражнение солдат дф/ кр 50/50 9) 50+100+200 в л {Режимы:30/50/1.20/} ,(напряжённость 80%,75%,75%) 10) 400 произвольно
4	05.12.2019	СВ	Бег 7 мин; с/р 5 мин; 8X4X[(30 с.+30с.од.) упр: берпи, прыжки с потягиванием ног к груди прыжки с гирей/гантелей, отжимания, пресс, подтягивания, прыжки через скамейку, запрыгивания на лавочку]; растяжка 8-10 мин; 5 мин бег (заминка).	1)Р-ка : 400 б/л +600 в кл/л произвольно; 2) 400 л. со ст. напряжённость 85% 3)200 произвольно+ 600 солдат с доской 4)100+200+200+100 в л {Режимы:1.20/2.35/2.30/}, (напряжённость 75%, 80% ,85%, 90%) 5)200 произвольно + 600 повороты 6)400 н.нг 7)6*100 кл/л на спине режим 1.30, напряжённость 75% 8) 200 произвольно + 600 упражнение солдат дф/ кр 50/50 9) 400 л. со ст. напряжённость 90% 10) 400 произвольно
	06.12.2019	СВ	Бег 7 мин; с/р 5 мин; 8X5X[(30 с.+30с.од.) упр: берпи, прыжки с потягиванием ног к груди прыжки с гирей/гантелей, прыжки из глубокого приседа, подтягивания, упор присев упор лежа, прыжки через скамейку, запрыгивания на лавочку]; растяжка 8-10 мин; 5 мин бег (заминка).	1)Р-ка : 400 б/л +600 в кл/л произвольно; 2) 1000 л. со ст. напряжённость 85% 3)200 произвольно+ 600 солдат с доской 4)200 произвольно + 600 повороты 5)400 н.нг 6)6*100 кл/л на спине режим 1.30, напряжённость 75% 7) 200 произвольно + 600 упражнение солдат дф/ кр 50/50 8) 1000 л. со ст. напряжённость 90% 10) 400 произвольно
	07.12.2019	СК	Бег 7 мин; с/р 5 мин; 5X6X[(15 с.+45с.од.) упр: прыжки с потягиванием ног к груди прыжки с гирей/гантелей, прыжки из глубокого приседа, прыжки через скамейку, запрыгивания на лавочку]; растяжка 8-10 мин; 5 мин бег (заминка).	1)Р-ка : 400 б/л +600 в кл/л произвольно; 2) 200 л. со ст. напряжённость 75% 3)200 произвольно+ 600 солдат с доской 4)50+100+150+200 в л {Режимы: 50/ 1.35/ 2.10/2.30/}, (напряжённость 90%, 90% ,90%, 95%.) 5)200 произвольно + 600 ноги 7)8*100 кл/л на боку режим 1.30, напряжённость 75% 8) 200 произвольно + 600 упражнение солдат дф/ кр 50/50 9) 200+200 л. напряжённость 95%+95% Режим 55 с

Продолжение таблицы №1

1	2	3	4	5
4	08.12.2019	О	Х	Х
	09.12.2019	ОВ	Бег 7 мин; с/р 5 мин; 8X4X[(30 с.+30с.од.) упр: берпи, приседания со штангой, прыжки с гирей/гантелей, отжимания, пресс, прыжки из глубокого приседа, подтягивания, упор присев упор лежа]; растяжка 8-10 мин; 5 мин бег (заминка).	1)Р-ка : 400 б/л +600 в кл/л произвольно; 2) 600 л. со ст. напряжённость 75% 3)200 произвольно+600 солдат. 4)200+100+50 в л {Режимы:2.20/1.10/} ,(напряжённость 75%,80%,85%,) 5)200 произвольно + 400 повороты 6)600 н.нг 7) 10*100 л режим 1.20, напряжённость 75% 8) 200 произвольно + 600 упражнение солдат дф/ кр 50/50 9) 50+100+200 в л {Режимы:30/50/1.20/} ,(напряжённость 80%,75%,75%) 10) 400 произвольно
	10.12.2019	РД	Бег 7 мин; с/р 45 мин	1)Р-ка : 400 б/л +600 в кл/л произвольно; 2) 10*200 упрощения по выбору
	11.12.2019	КТ	Самостоятельная разминка (с/р) 20 мин.	Самостоятельное плавание не менее 2000м. 20 минут отдых. Проведение контрольного теста.
5	16.12.2019	ОВ	Бег 7 мин; с/р 5 мин; 8X4X[(30 с.+30с.од.) упр: берпи, приседания со штангой, прыжки с гирей/гантелей, отжимания, пресс, прыжки из глубокого приседа, подтягивания, упор присев упор лежа]; растяжка 8-10 мин; 5 мин бег (заминка).	1)Р-ка : 400 б/л +600 в кл/л произвольно; 2) 600 л. со ст. напряжённость 75% 3)200 произвольно+600 солдат. 4)200+100+50 в л {Режимы:2.20/1.10/} ,(напряжённость 75%,80%,85%,) 5)200 произвольно + 400 повороты 6)600 н.нг 7) 10*100 л режим 1.20, напряжённость 75% 8) 200 произвольно + 600 упражнение солдат дф/ кр 50/50 9) 50+100+200 в л {Режимы:30/50/1.20/} ,(напряжённость 80%,75%,75%) 10) 400 произвольно
	17.12.2019	СВ	Бег 7 мин; с/р 5 мин; 10X4X[(30 с.+30с.од.) упр: берпи, прыжки с подтягиванием ног к груди прыжки с гирей/гантелей, отжимания, пресс, прыжки из глубокого приседа, подтягивания, упор присев упор лежа, прыжки через скамейку, запрыгивания на лавочку]; растяжка 8-10 мин; 5 мин бег (заминка).	1)Р-ка : 400 б/л +600 в кл/л произвольно; 2) 800 л. со ст. напряжённость 85% 3)200 произвольно+ 600 солдат с доской 4)100+100+100+100 в л {Режимы:1.20/1.15/1.10/}, (напряжённость 75%, 80% ,85%, 90%) 5)200 произвольно + 600 повороты 6)400 н.нг 7)6*100 кл/л на спине режим 1.30, напряжённость 75% 8) 200 произвольно + 600 упражнение солдат дф/ кр 50/50 9) 400 л. со ст. напряжённость 90% 10) 400 произвольно

Продолжение таблицы №1

1	2	3	4	5
5	18.12.2019	СК	Бег 7 мин; с/р 5 мин; 5X6X[(15 с.+45.од.) упр: прыжки с потягиванием ног к груди прыжки с гирей/гантелей, прыжки из глубокого приседа, прыжки через скамейку, запрыгивания на лавочку]; растяжка 8-10 мин; 5 мин бег (заминка).	1)Р-ка : 400 б/л +600 в кл/л произвольно; 2) 200 л. со ст. напряженность 75% 3)200 произвольно+ 600 солдат с доской 4)50+100+150+200+150+100+50 в л {Режимы:50/1.35/2.10/2.30/2.10/1.25/}, (напряженность 90%, 90% ,85%, 85%, 80%, 90%, 100%) 5)200 произвольно + 600 повороты 6)400 н.нг 7)6*100 кл/л на боку режим 1.30, напряженность 75% 8) 200 произвольно + 600 упражнение солдат дф/ кр 50/50 9) 100+100 л. напряженность 95%+95% Режим 55 с 10) 400 произвольно
	19.12.2019	ОВ	Бег 7 мин; с/р 5 мин; 8X4X[(30 с.+30с.од.) упр: берпи, приседания со штангой, прыжки с гирей/гантелей, отжимания, пресс, прыжки из глубокого приседа, подтягивания, упор присев упор лежа]; растяжка 8-10 мин; 5 мин бег (заминка).	1)Р-ка : 400 б/л +600 в кл/л произвольно; 2) 600 л. со ст. напряженность 75% 3)200 произвольно+600 солдат. 4)200+100+50 в л {Режимы:2.20/1.10/} ,(напряженность 75%,80%,85%,) 5)200 произвольно + 400 повороты 6)600 н.нг 7) 10*100 л режим 1.20, напряженность 75% 8) 200 произвольно + 600 упражнение солдат дф/ кр 50/50 9) 50+100+200 в л {Режимы:30/50/1.20/} ,(напряжённость 80%,75%,75%) 10) 400 произвольно
	20.12.2019	СВ	Бег 7 мин; с/р 5 мин; 10X4X[(30 с.+30.од.) упр: берпи, прыжки с потягиванием ног к груди прыжки с гирей/гантелей, отжимания, пресс, прыжки из глубокого приседа, подтягивания, упор присев упор лежа, прыжки через скамейку, запрыгивания на лавочку]; растяжка 8-10 мин; 5 мин бег (заминка).	1)Р-ка : 400 б/л +600 в кл/л произвольно; 2) 800 л. со ст. напряженность 85% 3)200 произвольно+ 600 солдат с доской 4)100+100+100+100 в л {Режимы:1.20/1.15/1.10/}, (напряженность 75%, 80% ,85%, 90%) 5)200 произвольно + 600 повороты 6)400 н.нг 7)6*100 кл/л на спине режим 1.30, напряженность 75% 8) 200 произвольно + 600 упражнение солдат дф/ кр 50/50 9) 400 л. со ст. напряженность 90% 10) 400 произвольно

Продолжение таблицы №1

1	2	3	4	5
5	21.12.2019	СК	Бег 7 мин; с/р 5 мин; 5X6X[(15 с.+45.од.) упр: прыжки с потягиванием ног к груди прыжки с гирей/гантелей, прыжки из глубокого приседа, прыжки через скамейку, запрыгивания на лавочку]; растяжка 8-10 мин; 5 мин бег (заминка).	1)Р-ка : 400 б/л +600 в кл/л произвольно; 2) 200 л. со ст. напряженность 75% 3)200 произвольно+ 600 солдат с доской 4)50+100+150+200 в л {Режимы: 50/ 1.35/ 2.10/2.30/}, (напряженность 90%, 90% ,90%, 95%), 5)200 произвольно + 600 ноги 6)400 повороты 7)8*100 кл/л на боку режим 1.30, напряженность 75% 8) 200 произвольно + 600 упражнение солдат дф/ кр 50/50 9) 200+200 л. напряженность 95%+95% Режим 55 с 10) 400 произвольно
	22.12.2019	О	Массаж/баня	Х
6	23.12.2019	СВ	Бег 7 мин; с/р 5 мин; 8X5X[(30 с.+30.од.) упр: берпи, прыжки с потягиванием ног к груди прыжки с гирей/гантелей, прыжки из глубокого приседа, подтягивания, упор присев упор лежа, прыжки через скамейку, запрыгивания на лавочку]; растяжка 8-10 мин; 5 мин бег (заминка).	1)Р-ка : 400 б/л +600 в кл/л произвольно; 2) 800 л. со ст. напряженность 85% 3)200 произвольно+ 600 солдат с доской 4)100+100+100+100 в л {Режимы:1.20/1.15/1.10/}, (напряженность 75%, 80% ,85%, 90%) 5)200 произвольно + 600 повороты 6)400 н.нг 7)6*100 кл/л на спине режим 1.30, напряженность 75% 8) 200 произвольно + 600 упражнение солдат дф/ кр 50/50 9) 400 л. со ст. напряжённость 90% 10) 400 произвольно
	24.12.2019	ОВ	Бег 7 мин; с/р 5 мин; 8X4X[(30 с.+30с.од.) упр: берпи, приседания со штангой, прыжки с гирей/гантелей, отжимания, пресс, прыжки из глубокого приседа, подтягивания, упор присев упор лежа]; растяжка 8-10 мин; 5 мин бег (заминка).	1)Р-ка : 400 б/л +600 в кл/л произвольно; 2) 600 л. со ст. напряжённость 75% 3)200 произвольно+600 солдат. 4)200+100+50 в л {Режимы:2.20/1.10/} ,(напряжённость 75%,80%,85%), 5)200 произвольно + 400 повороты 6)600 н.нг 7) 10*100 л режим 1.20, напряжённость 75% 8) 200 произвольно + 600 упражнение солдат дф/ кр 50/50 9) 50+100+200 в л {Режимы:30/50/1.20/} ,(напряжённость 80%,75%,75%) 10) 400 произвольно
	25.12.2019	СВ	Бег 7 мин; с/р 5 мин; 8X4X[(30 с.+30.од.) упр: берпи, прыжки с потягиванием ног к груди прыжки с гирей/гантелей, отжимания, пресс, подтягивания, прыжки через скамейку, запрыгивания на лавочку]; растяжка 8-10 мин; 5 мин бег (заминка).	1)Р-ка : 400 б/л +600 в кл/л произвольно; 2) 400 л. со ст. напряжённость 85% 3)200 произвольно+ 600 солдат с доской 4)100+200+200+100 в л {Режимы:1.20/2.35/2.30/}, (напряжённость 75%, 80% ,85%, 90%) 5)200 произвольно + 600 повороты 6)400 н.нг 7)6*100 кл/л на спине режим 1.30, напряжённость 75% 8) 200 произвольно + 600 упражнение солдат дф/ кр 50/50 9) 400 л. со ст. напряжённость 90% 10) 400 произвольно

Продолжение таблицы №1

1	2	3	4	5
6	26.12.2019	ОВ	Бег 7 мин; с/р 5 мин; 8X4X[(30 с.+30с.од.) упр: берпи, приседания со штангой, прыжки с гирей/гантелей, отжимания, пресс, прыжки из глубокого приседа, подтягивания, упор присев упор лежа]; растяжка 8-10 мин; 5 мин бег (заминка).	1)Р-ка : 400 б/л +600 в кл/л произвольно; 2) 600 л. со ст. напряжённость 75% 3)200 произвольно+600 солдат. 4)200+100+50 в л {Режимы:2.20/1.10/} ,(напряжённость 75%,80%,85%,) 5)200 произвольно + 400 повороты 6)600 н.нг 7) 10*100 л режим 1.20, напряжённость 75% 8) 200 произвольно + 600 упражнение солдат дф/кр 50/50 9) 50+100+200 в л {Режимы:30/50/1.20/} ,(напряжённость 80%,75%,75%) 10) 400 произвольно
	27.12.2019	СВ	Бег 7 мин; с/р 5 мин; 10X4X[(30 с.+30с.од.) упр: берпи, прыжки с потягиванием ног к груди прыжки с гирей/гантелей, отжимания, пресс, прыжки из глубокого приседа, подтягивания, упор присев упор лежа, прыжки через скамейку, запрыгивания на лавочку]; растяжка 8-10 мин; 5 мин бег (заминка).	1)Р-ка : 400 б/л +600 в кл/л произвольно; 2) 800 л. со ст. напряжённость 85% 3)200 произвольно+ 600 солдат с доской 4)100+100+100+100 в л {Режимы:1.20/1.15/1.10/}, (напряжённость 75%, 80% ,85%, 90%) 5)200 произвольно + 600 повороты 6)400 н.нг 7)6*100 кл/л на спине режим 1.30, напряжённость 75% 8) 200 произвольно + 600 упражнение солдат дф/кр 50/50 9) 400 л. со ст. напряжённость 90% 10) 400 произвольно
	28.12.2019	СК	Бег 7 мин; с/р 5 мин; 5X6X[(15 с.+45с.од.) упр: прыжки с потягиванием ног к груди прыжки с гирей/гантелей, прыжки из глубокого приседа, прыжки через скамейку, запрыгивания на лавочку]; растяжка 8-10 мин; 5 мин бег (заминка).	1)Р-ка : 400 б/л +600 в кл/л произвольно; 2) 200 л. со ст. напряжённость 75% 3)200 произвольно+ 600 солдат с доской 4)50+100+150+200 в л {Режимы: 50/ 1.35/ 2.10/2.30/}, (напряжённость 90%, 90% ,90%, 95%,) 5)200 произвольно + 600 ноги 6)400 повороты 7)8*100 кл/л на боку режим 1.30, напряжённость 75% 8) 200 произвольно + 600 упражнение солдат дф/кр 50/50 9) 200+200 л. напряжённость 95%+95% Режим 55 с 10) 400 произвольно
	29.12.2019	О	Массаж/баня	Х
7	30.12.2019	СВ	Бег 7 мин; с/р 5 мин; 6X6X[(30 с.+30с.од.) упр: берпи, прыжки с гирей/гантелей, отжимания, подтягивания, прыжки через скамейку, запрыгивания на лавочку]; растяжка 8-10 мин; 5 мин бег (заминка).	1)Р-ка : 400 б/л +600 в кл/л произвольно; 2) 400 л. со ст. напряжённость 85% 3)200 произвольно+ 600 солдат с доской 4)100+200+200+100 в л {Режимы:1.20/2.35/2.30/}, (напряжённость 75%, 80% ,85%, 90%) 5)400 н.нг 6)6*100 кл/л на спине режим 1.30, напряжённость 75% 7) 200 произвольно + 600 упражнение солдат дф/кр 50/50 8) 400 л. со ст. напряжённость 90%

Продолжение таблицы №1

1	2	3	4	5
7	31.12.2019	СВ	Бег 7 мин; с/р 5 мин; 8X5X[(30 с.+30.од.) упр: берпи, прыжки с потягиванием ног к груди прыжки с гирей/гантелей, прыжки из глубокого приседа, подтягивания, упор присев упор лежа, прыжки через скамейку, запрыгивания на лавочку]; растяжка 8-10 мин; 5 мин бег (заминка).	1)Р-ка : 400 б/л +600 в кл/л произвольно; 2) 1000 л. со ст. напряжённость 85% 3)200 произвольно+ 600 солдат с доской 4)200 произвольно + 600 повороты 5)400 н.нг 6)6*100 кл/л на спине режим 1.30, напряжённость 75% 7) 200 произвольно + 600 упрощение солдат дф/ кр 50/50 8) 1000 л. со ст. напряжённость 90% 10) 400 произвольно
	01.01.2020	О	Х	Х
	02.01.2020	ОВ	Бег 7 мин; с/р 5 мин; 8X4X[(30 с.+30с.од.) упр: берпи, приседания со штангой, прыжки с гирей/гантелей, отжимания, пресс, прыжки из глубокого приседа, подтягивания, упор присев упор лежа]; растяжка 8-10 мин; 5 мин бег (заминка).	1)Р-ка : 400 б/л +600 в кл/л произвольно; 2) 600 л. со ст. напряжённость 75% 3)200 произвольно+600 солдат. 4)200+100+50 в л {Режимы:2.20/1.10/} ,(напряжённость 75%,80%,85%,) 5)200 произвольно + 400 повороты 6)600 н.нг 7) 10*100 л режим 1.20, напряжённость 75% 8) 200 произвольно + 600 упражнение солдат дф/ кр 50/50 9) 50+100+200 в л {Режимы:30/50/1.20/} ,(напряжённость 80%,75%,75%) 10) 400 произвольно
	03.01.2020	СВ	Бег 7 мин; с/р 5 мин; 8X4X[(30 с.+30.од.) упр: берпи, прыжки с потягиванием ног к груди прыжки с гирей/гантелей, отжимания, пресс, подтягивания, прыжки через скамейку, запрыгивания на лавочку]; растяжка 8-10 мин; 5 мин бег (заминка).	1)Р-ка : 400 б/л +600 в кл/л произвольно; 2) 400 л. со ст. напряжённость 85% 3)200 произвольно+ 600 солдат с доской 4)100+200+200+100 в л {Режимы:1.20/2.35/2.30/}, (напряжённость 75%, 80% ,85%, 90%) 5)200 произвольно + 600 повороты 6)400 н.нг 7)6*100 кл/л на спине режим 1.30, напряжённость 75% 8) 200 произвольно + 600 упражнение солдат дф/ кр 50/50 9) 400 л. со ст. напряжённость 90% 10) 400 произвольно
	04.01.2020	СВ	Бег 7 мин; с/р 5 мин; 8X5X[(30 с.+30.од.) упр: берпи, прыжки с потягиванием ног к груди прыжки с гирей/гантелей, прыжки из глубокого приседа, подтягивания, упор присев упор лежа, прыжки через скамейку, запрыгивания на лавочку]; растяжка 8-10 мин; 5 мин бег (заминка).	1)Р-ка : 400 б/л +600 в кл/л произвольно; 2) 800 л. со ст. напряжённость 85% 3)200 произвольно+ 600 солдат с доской 4)100+100+100+100 в л {Режимы:1.20/1.15/1.10/}, (напряжённость 75%, 80% ,85%, 90%) 5)200 произвольно + 600 повороты 6)400 н.нг 7)6*100 кл/л на спине режим 1.30, напряжённость 75% 8) 200 произвольно + 600 упражнение солдат дф/ кр 50/50 9) 400 л. со ст. напряжённость 90% 10) 400 произвольно
05.01.2020	О	Х	Х	

Продолжение таблицы №1

1	2	3	4	5
8	06.01.2020	СВ	Бег 7 мин; с/р 5 мин; 8X5X[(30 с.+30.од.) упр: берпи, прыжки с потягиванием ног к груди прыжки с гирей/гантелей, прыжки из глубокого приседа, подтягивания, упор присев упор лежа, прыжки через скамейку, запрыгивания на лавочку]; растяжка 8-10 мин; 5 мин бег (заминка).	1)Р-ка : 400 б/л +600 в кл/л произвольно; 2) 1000 л. со ст. напряжённость 85% 3)200 произвольно+ 600 солдат с доской 4)200 произвольно + 600 повороты 5)400 н.нг 6)6*100 кл/л на спине режим 1.30, напряжённость 75% 7) 200 произвольно + 600 упражнение солдат дф/ кр 50/50 8) 1000 л. со ст. напряжённость 90% 10) 400 произвольно
	07.01.2020	СК	Бег 7 мин; с/р 5 мин; 5X6X[(15 с.+45.од.) упр: прыжки с потягиванием ног к груди прыжки с гирей/гантелей, прыжки из глубокого приседа, прыжки через скамейку, запрыгивания на лавочку]; растяжка 8-10 мин; 5 мин бег (заминка).	1)Р-ка : 400 б/л +600 в кл/л произвольно; 2) 200 л. со ст. напряжённость 75% 3)200 произвольно+ 600 солдат с доской 4)50+100+150+200 в л {Режимы: 50/ 1.35/ 2.10/2.30/}, (напряжённость 90%, 90% ,90%, 95%,) 5)200 произвольно + 600 ноги 7)8*100 кл/л на боку режим 1.30, напряжённость 75% 8) 200 произвольно + 600 упражнение солдат дф/ кр 50/50 9) 200+200 л. напряжённость 95%+95% Режим 55 с
	08.01.2020	ОВ	Бег 7 мин; с/р 5 мин; 8X4X[(30 с.+30с.од.) упр: берпи, приседания со штангой, прыжки с гирей/гантелей, отжимания, пресс, прыжки из глубокого приседа, подтягивания, упор присев упор лежа]; растяжка 8-10 мин; 5 мин бег (заминка).	1)Р-ка : 400 б/л +600 в кл/л произвольно; 2) 600 л. со ст. напряжённость 75% 3)200 произвольно+600 солдат. 4)200+100+50 в л {Режимы:2.20/1.10/} ,(напряжённость 75%,80%,85%,) 5)200 произвольно + 400 повороты 6)600 н.нг 7) 10*100 л режим 1.20, напряжённость 75% 8) 200 произвольно + 600 упражнение солдат дф/ кр 50/50 9) 50+100+200 в л {Режимы:30/50/1.20/} ,(напряжённость 80%,75%,75%) 10) 400 произвольно
	09.01.2020	СВ	Бег 7 мин; с/р 5 мин; 8X5X[(30 с.+30.од.) упр: берпи, прыжки с потягиванием ног к груди прыжки с гирей/гантелей, прыжки из глубокого приседа, подтягивания, упор присев упор лежа, прыжки через скамейку, запрыгивания на лавочку]; растяжка 8-10 мин; 5 мин бег (заминка).	1)Р-ка : 400 б/л +600 в кл/л произвольно; 2) 1000 л. со ст. напряжённость 85% 3)200 произвольно+ 600 солдат с доской 4)200 произвольно + 600 повороты 5)400 н.нг 6)6*100 кл/л на спине режим 1.30, напряжённость 75% 7) 200 произвольно + 600 упражнение солдат дф/ кр 50/50 8) 1000 л. со ст. напряжённость 90% 10) 400 произвольно

Окончание таблицы №1

1	2	3	4	5
8	10.01.2020	ОВ	Бег 7 мин; с/р 5 мин; 8X4X[(30 с.+30с.од.) упр: берпи, приседания со штангой, прыжки с гирей/гантелей, отжимания, пресс, прыжки из глубокого приседа, подтягивания, упор присев упор лежа]; растяжка 8-10 мин; 5 мин бег (заминка).	1)Р-ка : 400 б/л +600 в кл/л произвольно; 2) 600 л. со ст. напряжённость 75% 3)200 произвольно+600 солдат. 4)200+100+50 в л {Режимы:2.20/1.10/} ,(напряжённость 75%,80%,85%,) 5)200 произвольно + 400 повороты 6)600 н.нг 7) 10*100 л режим 1.20, напряжённость 75% 8) 200 произвольно + 600 упражнение солдат дф/ кр 50/50 9) 50+100+200 в л {Режимы:30/50/1.20/} ,(напряжённость 80%,75%,75%) 10) 400 произвольно
	11.01.2020	СК	Бег 7 мин; с/р 5 мин; 5X6X[(15 с.+45.од.) упр: прыжки с потягиванием ног к груди прыжки с гирей/гантелей, прыжки из глубокого приседа, прыжки через скамейку, запрыгивания на лавочку]; растяжка 8-10 мин; 5 мин бег (заминка).	1)Р-ка : 400 б/л +600 в кл/л произвольно; 2) 200 л. со ст. напряженность 75% 3)200 произвольно+ 600 солдат с доской 4)50+100+150+200 в л {Режимы: 50/ 1.35/ 2.10/2.30/}, (напряженность 90%, 90% ,90%, 95%,) 5)200 произвольно + 600 ноги 7)8*100 кл/л на боку режим 1.30, напряженность 75% 8) 200 произвольно + 600 упражнение солдат дф/ кр 50/50 9) 200+200 л. напряженность 95%+95% Режим 55 с
	12.01.2020	О	Х	Х

Таблица № 2

План тренировочных мероприятий экспериментальной группы.

		График занятий																										
Неделя	1							2							3							4						
Дата	14.11.19	15.11.19	16.11.19	17.11.19	18.11.19	19.11.19	20.11.19	21.11.19	22.11.19	23.11.19	24.11.19	25.11.19	26.11.19	27.11.19	28.11.19	29.11.19	30.11.19	01.12.19	02.12.19	03.12.19	04.12.19	05.12.19	06.12.19	07.12.19	08.12.19	09.12.19	10.12.19	11.12.19
Направ-ленность занятия	КТ	ОВ	СВ	О	ОВ	СВ	СК	ОВ	СВ	СК	О	СВ	ОВ	СВ	ОВ	СВ	ОВ	О	СВ	СВ	ОВ	СВ	СВ	СК	О	ОВ	РД	КТ
Неделя	5							6							7							8						
Дата	16.12.19	17.12.19	18.12.19	19.12.19	20.12.19	21.12.19	22.12.19	23.12.19	24.12.19	25.12.19	26.12.19	27.12.19	28.12.19	29.12.19	30.12.19	31.12.19	01.01.20	02.01.20	03.01.20	04.01.20	05.01.20	06.01.20	07.01.20	08.01.20	09.01.20	10.01.20	11.01.20	12.01.20
Направ-ленность занятия	ОВ	СВ	СК	ОВ	СВ	СК	О	СВ	ОВ	СВ	ОВ	СВ	СК	О	СВ	СВ	О	ОВ	СВ	СВ	О	СВ	СК	ОВ	СВ	ОВ	СК	О

Таблица №3

Результаты контрольных тестов участников эксперимента и контрольной группы 1500 м пл. в л, юноши

Ф.И.	Группа	Результаты начальных тестов	Результаты промежуточного теста	Результаты контрольного теста	Отклонение между н/т и п/т	Отклонение между п/т и к/т	Отклонение между н/т и к/т
Борисов Денис	Экс.	14.35.65	14.27.35	14.21.75	-8,30	-5,60	-13,90
Попов Александр	Экс.	14.32.58	14.26.00	14,13.55	-6,58	-12,45	-19,03
Морковин Ратмир	Экс.	14.29.93	14.14.57	14.08.77	-15,36	-5,80	-21,16
Коновалов Дмитрий	Экс.	14.36,45	14.22.09	14.12.77	-14,36	-9,32	-23,68
Матвеев Петр	Экс.	14.28,60	14.19.90	14.07.54	-8,70	-12,36	-21,06
Среднее значение		X			-10,66	-9,11	-19,77
Солодкий Иван	Конт	14.36.90	14.32.62	14.26.24	-4,28	-6,38	-10,66
Шауфлер Даниил	Конт	14.38.36	14.29,61	14.22.50	-8,75	-7,11	-15,86
Шадренков Семен	Конт	14.33.16	14.27.29	14.21.40	-5,87	-5,89	-11,76
Многогрешнов Григорий	Конт	14.31.29	14.27.77	14.17.41	-3,52	-10,36	-13,88
Карл Дмитрий	Конт	14.42.11	14.40.94	14.35.50	-1,17	-5,44	-6,61
Среднее значение		X			-4,72	-7,04	-11,75

Таблица №4

Результаты контрольных тестов участников эксперимента и контрольной группы 1500 м пл. в л, девушки

Ф.И.	Группа	Результаты начальных тестов	Результаты промежуточного теста	Результаты контрольного теста	Отклонение между н/т и п/т	Отклонение между п/т и к/т	Отклонение между н/т и к/т
Веселова Дарья	Экс.	14.56.36	14.52.18	14.42.02	-4,18	-10,16	-14,34
Зырянова Алена	Экс.	14.52.08	14.45.36	14.36.49	-6,72	-8,87	-15,59
Горохова Кристина	Экс.	15.18.24	15.10.00	14.59.98	-8,24	-10,02	-18,26
Кузнецова Анна	Экс.	15.16.82	15.10.52	15.00,74	-6,3	-9,78	-16,08
Селезнева Анна	Экс.	15.02.47	14.50.11	14.41.77	-12,36	-8,34	-20,7
Среднее значение	X				-7,56	-9,434	-16,99
Першина Яна	Конт	15.04.04	15.01.4114	15.00.14	-2,63	-1,27	-3,9
Першина Полина	Конт	15.17.72	15.13.36	15.08.65	-4,36	-4,71	-9,07
Слабко Виктория	Конт	15.09.92	15.02.79	15.01.54	-7,13	-1,25	-8,38
Акулова Кристина	Конт	15.08.28	15.06.46	15.04.03	-2,43	-4,25	-6,68
Бушкова Мария	Конт	15.23.12	15.17.30	15.10.16	-5,82	-7,14	-12,96
Среднее значение	X				-4,474	-3,724	-8,19

Таблица №5

Результаты контрольных тестов Купера 6 минут участников эксперимента и контрольной группы, юноши

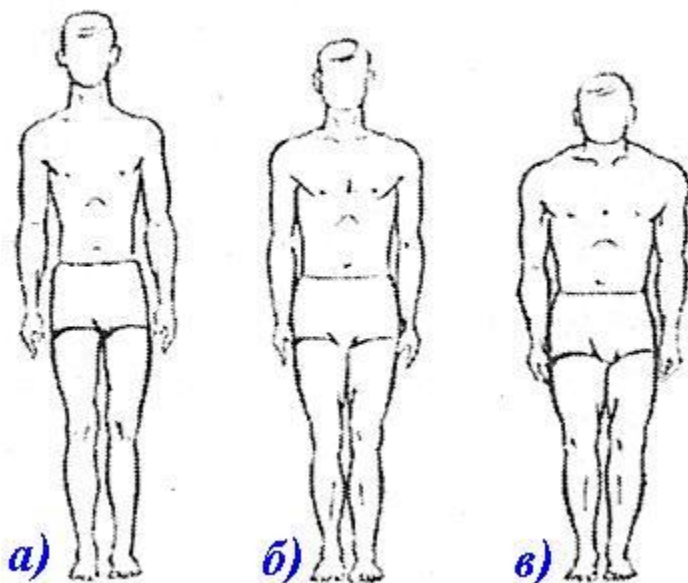
Ф.И.	Группа	Результаты начальных тестов	Результаты промежуточного теста	Результаты контрольного теста	Отклонение между н/т и п/т	Отклонение между п/т и к/т	Отклонение между н/т и к/т
Борисов Денис	Экс.	2050	2140	2250	90,00	110,00	200,00
Попов Александр	Экс.	1800	1950	2030	150,00	80,00	230,00
Морковин Ратмир	Экс.	1950	2050	2080	100,00	30,00	130,00
Коновалов Дмитрий	Экс.	1760	1840	1900	80,00	60,00	140,00
Матвеев Петр	Экс.	1820	1910	1960	90,00	50,00	140,00
Среднее значение	X				102,00	66,00	168,00
Солодкий Иван	Конт	1800	1830	1860	30,00	30,00	60,00
Шауфлер Даниил	Конт	1760	1800	1820	40,00	20,00	60,00
Шадренков Семен	Конт	1920	1950	2000	30,00	50,00	80,00
Многогрешнов Григорий	Конт	1840	1850	1860	10,00	10,00	20,00
Карл Дмитрий	Конт	2000	2020	2050	20,00	30,00	50,00
Среднее значение	X				26,00	28,00	54,00

Таблица №6

Результаты контрольных тестов Купера 6 минут участников эксперимента и контрольной группы, девушки

Ф.И.	Группа	Результаты начальных тестов	Результаты промежуточного теста	Результаты контрольного теста	Отклонение между н/т и п/т	Отклонение между п/т и к/т	Отклонение между н/т и к/т
Веселова Дарья	Экс.	1450	1540	1620	90,00	80,00	170,00
Зырянова Алена	Экс.	1600	1650	1690	50,00	40,00	90,00
Горохова Кристина	Экс.	1470	1550	1610	80,00	60,00	140,00
Кузнецова Анна	Экс.	1520	1600	1630	80,00	30,00	110,00
Селезнева Анна	Экс.	1560	1600	1650	40,00	50,00	90,00
Ф.И.	Группа				68,00	52,00	120,00
Першина Яна	Конт	1430	1460	1480	30,00	20,00	50,00
Першина Полина	Конт	1510	1510	1560	0,00	50,00	50,00
Слабко Виктория	Конт	1620	1630	1640	10,00	10,00	20,00
Акулова Кристина	Конт	1400	1450	1500	50,00	50,00	100,00
Бушкова Мария	Конт	1440	1480	1510	40,00	30,00	70,00

Показатели соматической конституции участников эксперимента

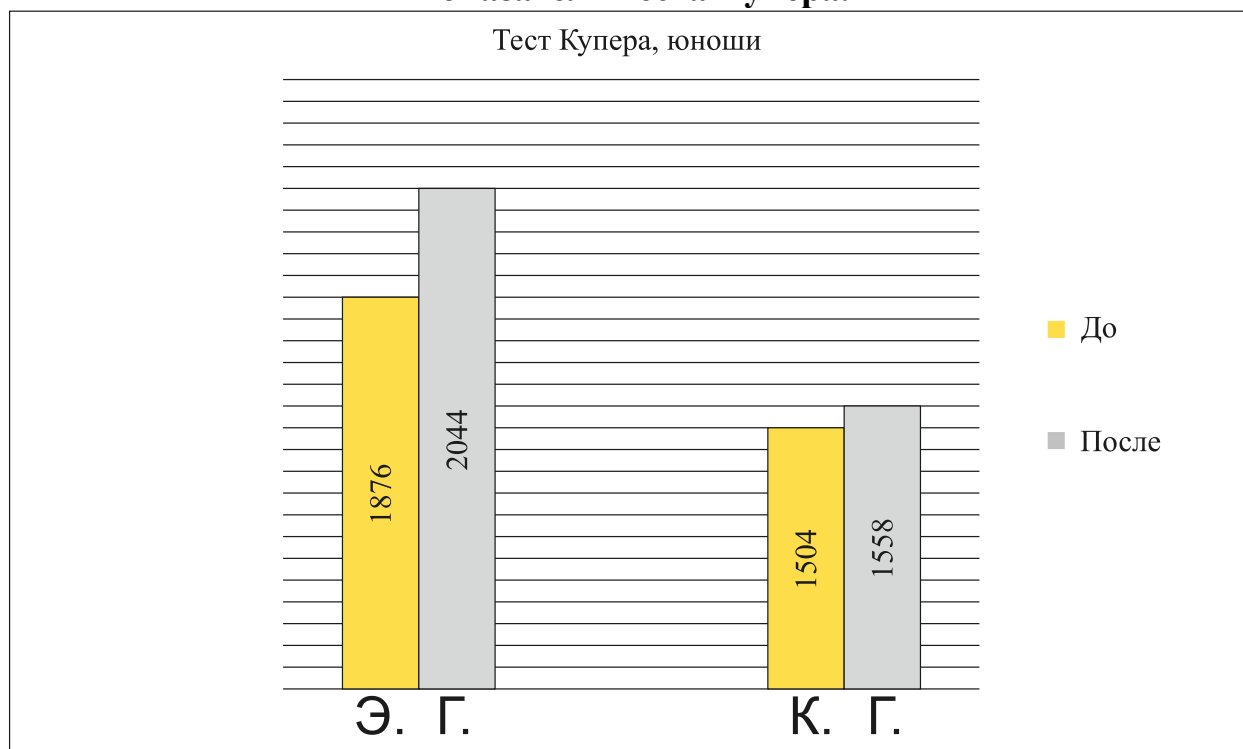


Схематичная характеристика соматической конституции

а) астеник б) нормастеник в) гиперстеник

Диаграммы

Показатели теста Купера.



Тест Купера, девушки

