

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 теоретических основ физического воспитания

Пихлакас Р.А.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема Повышение выносливости у школьников 10-11 классов средствами и методами кроссфит

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Профиль Физическая культура

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой д.п.н., профессор Сидоров Л.К.

Руководитель

к.п.н., доцент каф. ТОФВ, Ситничук С.С.

Дата защиты \_\_\_\_\_

Обучающийся Пихлакас Р.А. \_\_\_\_\_

Оценка \_\_\_\_\_

Красноярск  
2016

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
ГЛАВА 1 СРЕДСТВА И МЕТОДЫ РАЗВИТИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ .....	5
1.1 Анатомио – физиологические особенности детей 16-17 лет.....	5
1.2 Средства и методы развития выносливости.....	18
1.3 Кроссфит как средства и методы выносливости .....	34
ГЛАВА 2 МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ .....	37
2.1 Методы исследования.....	37
2.2 Организация исследования .....	39
ГЛАВА 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЯ.....	41
3.1 Внедрение средств и методов кроссфит в учебно - воспитательный процесс.....	41
3.2 Результаты исследования и их обсуждение .....	44
ВЫВОДЫ .....	49
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	51
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	52
ПРИЛОЖЕНИЕ А .....	57

## **ВВЕДЕНИЕ**

Современное состояние общества предъявляет новые, более высокие требования к человеку и его здоровью. Физическая культура и спорт как специфическая отрасль вносят существенный вклад в развитие человеческого потенциала, сохранение и укрепление здоровья граждан, воспитание подрастающего поколения. Как известно, период обучения в школе является решающим не только для приобщения молодёжи к систематическим занятиям физической культурой, оздоровлением, но и в значительной степени для реализации воспитания целостной гражданской позиции, подготовки будущих трудовых резервов и готовности к оборонной деятельности. На сегодняшний день в методике спортивной тренировки накоплен большой опыт развития и совершенствования выносливости выполнения скоростных движений в процессе физической подготовки. Вместе с тем в жизни приходится выполнять множество движений, которые включают в работу одновременно большое количество мышц, суставов и сухожилий. Ни один обычный тренажёр не способен смоделировать эти условия. В связи с вышеизложенным возникает проблема разработки новых эффективных методик по развитию выносливости учащихся общеобразовательных школ, а также поиска новых сочетаний средств и методов обучения, которые позволили бы повысить интерес у занимающихся к систематическим занятиям физической культурой. Одним из средств оптимизации внеурочной работы по физической культуре и реализации потребностей учащихся в двигательной активности является кроссфит, в основе которого лежит максимизация нейроэндокринного отклика, развитие мощи, перекрёстные тренировки по различным учебным методам, постоянная практика с демонстрацией движений.

Кроссфит – программа тренировок, состоящая из постоянно меняющихся функциональных упражнений высокой интенсивности. Существует огромное количество мнений о том, какие физические упражнения лучше. Мы не будем придерживаться какого-то одного мнения,

так как разные упражнения развивают разные группы мышц, разные навыки и разные способности мышц: максимальную силовую мощность, максимальную выносливость, силовую работоспособность и т.д. И при разных тренировках развиваются и разные способы энергообеспечения работы мышц. Кроссфит – это очень популярный метод тренинга, который совмещает в себе различные виды нагрузки, чем он и интересен. Такой вид тренинга не просто развивает отдельные мышечные и не мышечные качества, позволяющие выполнять какую-то специальную нагрузку, а развивает тело комплексно, делая его более функциональным. Это безусловный плюс такого вида тренинга выносливости, а для школьников 10-11 классов лучшим средством для воспитания выносливости.

**Объект исследования:** учебно-воспитательный процесс школьников 10-11 классов.

**Предмет исследования:** средства и методы кроссфит

**Цель работы:** повысить выносливость у школьников 10-11 классов средствами и методами кроссфит

**Задачи:**

1. Провести анализ литературы по вопросам развития выносливости и использования средств и методов кроссфита для этого;
2. Внедрить учебный процесс школьников 10-11 классов средства и методы кроссфит.
3. Выявить результативность применения средств и методов кроссфита на развитие выносливости у школьников 10-11 классов

**Гипотеза** исследования мы предполагаем, что развитие выносливости у школьников 10-11 классов будет результативным если будет:

проанализирована литература по выбранной теме;  
обоснованы и разработаны средства и методы кроссфит влияющие на развитие выносливости;

внедрены в учебно-воспитательный процесс школьников 10-11 классов средства и методы кроссфит

Для решения поставленных задач мы использовали следующие методы: методы анализа научно-методической литературы, педагогическое наблюдение, педагогическое тестирование физической подготовленности, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

# ГЛАВА 1 СРЕДСТВА И МЕТОДЫ РАЗВИТИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ

## 1.1 Анатомио – физиологические особенности детей 16-17 лет

В настоящее время, как в общей теории спорта, так и в теории его отдельных видов сложились определенные противоречия в трактовке и терминологии важнейшего физического качества - выносливости. Большинство специалистов поддерживают формулировку этого качества, данную известным отечественным физиологом В.С. Фарфелем [40], что выносливость - это способность человека противостоять наступающему утомлению.

На Всесоюзном симпозиуме в 1971 г. «Педагогические и биологические аспекты выносливости» выносливость охарактеризовали как способность к продолжению заданной работы во времени. На симпозиуме были даны и формулировки двух основных ее разновидностей: общей (неспецифической) выносливости как способности продолжать длительное время выполнять физическую работу, вовлекающую в действие многие мышечные группы и опосредованно влияющую на спортивную специализацию; специальной (специфической) выносливости как способности обеспечивать продолжительность эффективного выполнения специфической работы в течение времени, обусловленного требованиями избранного вида спорта [2].

Анализ литературных источников показывает, что большинство авторов пользуются приведенной формулировкой специальной выносливости. Что касается понятия общей выносливости, то в специальной литературе наблюдается иная картина.

В.С. Фарфель писал, что выносливость всегда специфична, и критиковал разъясняющие ее термины: общую и специальную, скоростную и силовую, аэробную и анаэробную и т.д. Мнение В.С. Фарфеля о

специфичности выносливости разделяют авторы учебника «Спортивная физиология» [17].

Они пишут, что выносливость человека всегда относительна, так как относится к определенному виду деятельности. Она специфична, так как проявляется у каждого человека при выполнении определенного специфического вида деятельности.

Такое мнение поддерживается и в настоящее время. Так, в учебнике «Плавание» для ИФК под редакцией Н.Ж. Булгаковой (1996 г.) вообще отсутствует термин «общая выносливость». То же наблюдается и в ряде других изданий [16, 38].

Если подытожить вышеприведенные мнения, то в современной системе подготовки спортсменов можно конкретно говорить лишь о специальной выносливости. При этом каждый отдельный вид спорта или спортивная дисциплина имеет свою специфическую структуру отдельных компонентов (узких способностей) выносливости, обеспечивающую проявление необходимой работоспособности в соревновательной и тренировочной деятельности. Выносливость - комплексное качество, большинство составляющих ее компонентов являются общими для всех проявлений в различных спортивных дисциплинах. При этом долевое соотношение различных компонентов между собой и определяет специфику выносливости в каждой спортивной дисциплине (у бегуна, пловца, лыжника, игрока, единоборца, гимнаста, стрелка, прыгуна и т.д.) [4, 24, 45].

Таким образом, специальная выносливость для каждой спортивной дисциплины имеет свои ведущие компоненты, определяющие ее специфичность в конкретном виде соревновательной деятельности. Так, в тяжелой атлетике, метаниях, гиревом спорте ведущими компонентами будут являться максимальная сила и емкость анаэробной алактатной системы энергообеспечения. В спринтерских дисциплинах - абсолютная скорость и

емкость алактатной энергосистемы. В сложнокоординационных видах спорта - резистентность организма, личностные качества. В видах спорта на выносливость - возможности всех энергосистем, экономизация и личностные качества. В спортивных играх и единоборствах - энергетические возможности, резистентность и экономичность [10, 25, 41].

Большинство авторов считают, что общая выносливость - это способность спортсмена выполнять продолжительную работу умеренной мощности [1, 8, 13, 14, 22, 25]. Отдельные специалисты дополняют это определение требованием вовлечения в работу большей части мышечного аппарата [6, 8, 23, 29, 30], функционирующего в режиме аэробного энергообеспечения [6, 14, 23, 28], что способствует совершенствованию регуляции деятельности мышц, ЦНС, важнейших вегетативных функций организма - кровообращения, дыхания, обмена веществ и др. [8, 19, 29, 30]. Ряд авторов связывают сущность общей выносливости с возможностями ее переноса с неспецифических видов деятельности на специфические [2, 6, 21, 23, 29, 30, 33].

В основных учебниках - по теории ФК и теории спорта общая выносливость определяется как совокупность функциональных свойств организма, составляющих неспецифическую основу проявления выносливости в различных видах деятельности [23] или как способность к продолжительному и эффективному выполнению работы неспецифического характера, оказывающей положительное влияние на процесс становления специфических компонентов спортивного мастерства [33].

Большинство авторов относят проявление общей выносливости к работе в зоне умеренной мощности, что, по классификации В.С. Фарфеля, соответствует продолжительности двигательной деятельности свыше 30 мин. Отдельные авторы распространяют ее проявление на зону большой мощности [23, 30], в которой двигательная деятельность происходит в пределах 5-30 минут. Некоторые авторы, понимая несовершенство

вышеприведенной классификации, особенно на современном этапе развития спорта, относят общую выносливость к менее интенсивной работе - зоне средней мощности, не существующей в классификации В.С. Фарфеля [8, 39].

Одним из показателей выносливости, на который ссылаются многие авторы, является перенос выносливости, полученной в одних упражнениях, на другие. В зоне аэробно-анаэробного энергообеспечения проходит соревновательная деятельность в беге на 5 и 10 км, в лыжных гонках - от 5 до 20 км, в плавании - на 1500 м, в коньках - на 10 км, а также во многих спортивных играх [3, 11, 42]. Специалисты понимают, что никакого переноса выносливости между этими дисциплинами в режиме соревновательной деятельности не происходит. Во 2-й, аэробно-развивающей, зоне проходит соревновательная деятельность в марафонском беге, спортивной ходьбе на 50 км, велогонках на дистанциях свыше 100 км, лыжных гонках на 50 км, триатлоне, спортивных играх с продолжительностью матча свыше 2 часов. Перенос выносливости между этими дисциплинами также весьма сомнителен из-за их специфичности.

Рассуждения, приведенные выше, подтверждаются и экспериментальными данными [44]. Финские ученые обследовали мужчин среднего возраста, принимавших регулярное участие в соревнованиях по четырем видам спорта (бег на длинные дистанции, лыжные гонки, велоспорт и академическая гребля). Работоспособность на уровне МПК у этих спортсменов, определяемая на разных типах эргометров. У мужчин, занимающихся четырьмя видами спорта, работоспособность на уровне МГЖ на разных эргометрах при выполнении привычной работы значительно различается, что указывает на отсутствие переноса выносливости в 3-й зоне относительной мощности.

В другом эксперименте изучалось накопление лактата в плазме крови и потребление кислорода на уровне анаэробного порога [43]: в трех группах - контрольной (у 9 студентов ИФК), у 9 бегунов на средние дистанции и у 8 велогонщиков - спортсменах высокого класса (средний возраст всех групп был от 22,3 до 23,5 лет). Анализ показателей потребления кислорода на уровне анаэробного порога, особенно в контрольной группе, наглядно показывает отсутствие переноса выносливости и во 2-й зоне мощности.

Отсутствие переноса выносливости в этой зоне подтверждается и отечественными данными [32]. При измерении мощности анаэробного порога у сильнейших гребцов-академистов на протяжении тестирования были зафиксированы следующие показатели: на гребном эргометре 2200-2400 кГм/мин, а в процессе вело эргометрической пробы или в беге на тредбане - только 1300-1500 кГм/мин.

Толковый словарь русского языка (СМ. Ожегов, 1985) дает следующее объяснение слову «общий-ая»: а) принадлежащий, свойственный всем, касающийся всех (общее мнение, общее правило), б) касающееся основ чего-то (общие вопросы науки и т.д.). Такое толкование слова «общая» в конкретном случае можно трактовать как касающееся основ чего-то, т.е. определенного компонента, лежащего в основе подготовленности, свойственного всем видам спорта и спортивным дисциплинам.

В теории физической культуры и спорта существует понятие «общая физическая подготовка» (ОФП), которая предусматривает всестороннее воспитание физических качеств, которые не сводятся к специфическим особенностям, проявляемым в избранном виде спорта, но, так или иначе обуславливают общий успех спортивной деятельности [23]. Так как ОФП обуславливает общий уровень функциональных возможностей организма, не лишена смысла формулировка общей выносливости как составной части

ОФП спортсмена, которая развивается с помощью всех физических упражнений, включенных в тренировку [19, 20].

В этом качестве общая выносливость должна обеспечить следующее: способности спортсмена к продолжительной и эффективной тренировочной деятельности; быстрое восстановление работоспособности после тренировочных нагрузок повышенной интенсивности; активизацию жирового обмена как наиболее функционально экономичного; определенный оздоровительный эффект, связанный с активизацией аэробных процессов в организме.

Все эти способности, как и другие составляющие содержание ОФП, лишь опосредованно влияют на уровень ОФП в каждом конкретном виде спорта. Поэтому основными средствами общей выносливости должны стать: упражнения избранного вида спорта, выполняемые в продолжительном экстенсивном режиме работы; продолжительные упражнения циклического характера, аэробным энергообеспечением (при потреблении кислорода на уровне не более 60-70% от МПК); спортивные игры для представителей неигровых дисциплин; экстенсивная кроссфит, проводящаяся методами непрерывного упражнения [9, 22, 51].

Для воспитания общей выносливости следует применять методы непрерывного экстенсивного упражнения, как в равномерном, так и в вариативном режиме, игровой метод и кроссфит. Не следует использовать интервальную тренировку, особенно анаэробной направленности, рекомендуемую отдельными авторами [8, 23] как метод повышения аэробных возможностей организма в связи с их временной активизацией в интервалах отдыха между упражнениями, с целью повышения общей выносливости.

Вся история развития методики тренировки в циклических дисциплинах, связанных с проявлением выносливости, опровергает такие рекомендации. На протяжении многих десятков лет для

повышения аэробных возможностей спортсмены использовали повышенные объемы нагрузок аэробной направленности, которые достигли в этих видах спорта очень больших величин. В то же время абсолютные показатели нагрузок анаэробной направленности за последние 40 лет изменились незначительно (а в некоторых видах спорта и уменьшились), что подтверждает вывод о неэффективности повышения общей выносливости за счет использования нагрузок анаэробной гликолитической направленности [12, 36].

Параметры, характеризующие общую выносливость: ЧСС - до 150 уд/мин; концентрация лактата в крови - не выше 2 ммоль/л; основные субстраты окисления - жиры (более 50%) и углеводы. Такая работа должна выполняться преимущественно медленными мышечным и волокнами, что создает условия для своевременной утилизации лактата в мышцах. Более высокие функциональные показатели тренировочной нагрузки будут связаны уже с воспитанием (совершенствованием) специальной выносливости спортсмена [15].

Воспитание выносливости путем воздействия на анаэробные возможности основано на приспособлении организма к работе в условиях накопления недоокисленных продуктов энергетического обеспечения и характеризуется решением двух задач: 1) повышение мощности гликолитического (лактатного) механизма; 2) повышение мощности креатинфосфатного (алактатного) механизма. Для этого используются основные и специально подготовленные упражнения соответствующей интенсивности. При этом применяются повторного и переменного интервального упражнения.

К упражнениям, применяемым в качестве средств совершенствования гликолитического механизма, предъявляются следующие требования. Работа должна выполняться с интенсивностью 90-95% от максимальной мощности для данного отрезка дистанции, продолжительность работы от 20 с до 2 мин

(длина отрезков от 200 до 600 м в беге; от 50 до 200 м в плавании). Число повторений в серии для начинающих 2-3, для хорошо подготовленных 4-6. Интервалы отдыха между повторениями постепенно уменьшаются: после первого – 5-6 мин, после второго – 3-4 мин, после третьего – 2-3 мин. Между сериями должен быть отдых для ликвидации лактатного долга в 15-20 мин.

К упражнениям, применяемым в качестве средств совершенствования креатинфосфатного механизма, предъявляются следующие требования. Интенсивность работы должна быть околопредельной (95% от максимума); продолжительность упражнений – 3-8 с (бег – 20-70 м, плавание – 10-20 м); интервалы отдыха между повторениями – 2-3 мин, между сериями (каждая серия состоит из 4-5 повторений) – 7-10 мин. Интервалы отдыха между сериями заполняются упражнениями очень низкой интенсивности, число повторений определяется исходя из подготовленности занимающихся.

Развитие аэробных и анаэробных возможностей сочетается между собой. Гликолиз зависит от дыхательных возможностей и в то же время сам является основой для алактатного процесса. Исходя из этого в системе занятий целесообразно планировать преимущественное развитие этих возможностей в следующей последовательности: аэробные – лактатные – алактатные. В процессе одного занятия решение задач на воспитание выносливости должно происходить в обратном порядке.

Средствами развития выносливости являются упражнения, вызывающие максимальную производительность сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Мышечная работа обеспечивается за счет преимущественно аэробного источника; интенсивность работы может быть умеренной, большой, переменной; суммарная длительность выполнения упражнений составляет от нескольких до десятков минут [48].

Развитие качества выносливости происходит лишь тогда, когда занимающиеся доходят до необходимых степеней утомления.

Существует четыре типа утомления:

- 1) умственное (решение задач по математике, игра в шахматы и т.д.);
- 2) сенсорное (утомление деятельности анализаторов, например зрительного у стрелков и т.д.);
- 3) эмоциональное (как следствие эмоциональных переживаний после соревнований, экзаменов, связанных с преодолением страха и т.д.);
- 4) физическое (в результате мышечной деятельности), делятся на:
  - а) локальное (в работе приняло участие менее 1/3 всего объема мышц);
  - б) региональное (в работе приняло участие менее 2/3 всего объема мышц);
  - в) общее (в работе приняло участие более 2/3 мышц) [13].

Выбирая средства для воспитания общей выносливости, следует понимать, что она приобретается в процессе выполнения почти всех физических упражнений, включающих в круглогодичную тренировку, в том числе в утреннюю зарядку, в разминку, в активный отдых. Разумеется, и тренировка в избранном виде спорта в определенной мере улучшает общую выносливость [36].

Авторы [16; 36; 44; 47; 48] считают, что в практике физического воспитания применяются самые разнообразные по форме физические упражнения циклического и ациклического характера, например продолжительный бег, бег по пересеченной местности (кросс), передвижения на лыжах, бег на коньках, езда на велосипеде, плавание, игры и игровые упражнения, упражнения, выполняемые по методу круговой тренировки (включая 7-8 и более упражнений, выполняемых в среднем темпе) и др. Основные требования, предъявляемые к ним, следующие: упражнения должны выполняться в зонах умеренной и большой мощности работ; их продолжительность от нескольких минут до 60-90 мин.; работа осуществляется при глобальном функционировании мышц.

В ациклических видах спорта наилучшее средство для приобретения общей выносливости – циклические упражнения, длительные, с

относительно невысокой интенсивностью (ЧСС – 130-160 уд/мин). В первую очередь это бег (лучше кроссы) и ходьба на лыжах. При этом в работу вовлекаются почти все мышцы тела, и поэтому энергичнее активизируются дыхательные возможности, процессы обмена и т.д. несмотря на большую эффективность этих упражнений, желательно заниматься и другими: греблей, ездой на велосипеде, бегом на коньках, плаванием, ходьбой в гору. Это не только разнообразит тренировку, что само по себе очень важно, но и делает ее воздействие более разносторонним.

В циклических видах спорта главным средством воспитания общей выносливости является продолжительное, с умеренной интенсивностью продвижение по дистанции, по возможности в равномерном темпе. Естественно, что этого можно достигнуть не только равномерностью темпа передвижения, но и гладкостью дистанции, неизменностью внешних условий. Если же выбирается дистанция с пересеченным рельефом, если на пути возникают непредвиденные трудности, то спортсмену желательно изменением темпа и интенсивности поддерживать уровень ЧСС приблизительно на избранном уровне [36].

Большинство видов специальной выносливости в значительной мере обусловлено уровнем развития аэробных возможностей организма, для чего используют любые упражнения, включающие функционирование большой группы мышц и позволяющие выполнять работу с предельной и околопредельной интенсивностью.

Эффективным средством развития специальной выносливости (скоростной, силовой, координационной и т.д.) являются специально подготовленные упражнения, максимально приближенные к соревновательным по форме, структуре и особенностям воздействия на функциональные системы организма, специфические соревновательные упражнения и общеподготовительные средства.

Для повышения анаэробных возможностей организма используют следующие упражнения:

- Упражнения, преимущественно способствующие повышению алактатных анаэробных способностей. Продолжительность работы 10-15 с, интенсивность максимальная. Упражнения используются в режиме повторного выполнения, сериями.
- Упражнения, позволяющие параллельно совершенствовать алактатные и лактатные анаэробные способности. Продолжительность работы 15-30 с, интенсивность 90-100% от максимально доступной.
- Упражнения, способствующие повышению лактатных анаэробных возможностей. Продолжительность работы 30-60 с, интенсивность 85-90% от максимально доступной.

Упражнения, позволяющие параллельно совершенствовать алактатные анаэробные и аэробные возможности. Продолжительность работы 1-5 мин, интенсивность 85-90% от максимально доступной.

Сделаем небольшие выводы. Выносливость — это способность противостоять физическому утомлению в процессе мышечной деятельности. Мерилом выносливости является время, в течение которого осуществляется мышечная деятельность определенного характера и интенсивности. Например, в циклических видах физических упражнений (ходьба, бег, плавание и т.п.) измеряется минимальное время преодоления заданной дистанции. В игровых видах деятельности и единоборствах замеряют время, в течение которого осуществляется уровень заданной эффективности двигательной деятельности. В сложнокоординационных видах деятельности, связанных с выполнением точности движений (спортивная гимнастика, фигурное катание и т.п.), показателем выносливости является стабильность технически правильного выполнения действия.

Различают общую и специальную выносливость.

*Общая выносливость* — это способность длительно выполнять работу умеренной интенсивности при глобальном функционировании мышечной системы. По-другому ее еще называют аэробной выносливостью. Человек, который может выдержать длительный бег в умеренном темпе длительное время, способен выполнить и другую работу в таком же темпе (плавание, езда на велосипеде и т.п.). Основными компонентами общей выносливости являются возможности аэробной системы энергообеспечения, функциональная и биомеханическая экономизация.

Общая выносливость играет существенную роль в оптимизации жизнедеятельности, выступает как важный компонент физического здоровья и, в свою очередь, служит предпосылкой развития специальной выносливости.

*Специальная выносливость* — это выносливость по отношению к определенной двигательной деятельности. Специальная выносливость классифицируется: по признакам двигательного действия, с помощью которого решается двигательная задача (например, прыжковая выносливость); по признакам двигательной деятельности, в условиях которой решается двигательная задача (например, игровая выносливость); по признакам взаимодействия с другими физическими качествами (способностями), необходимыми для успешного решения двигательной задачи (например, силовая выносливость, скоростная выносливость, координационная выносливость и т.д.).

Специальная выносливость зависит от возможностей нервно-мышечного аппарата, быстроты расходования ресурсов внутримышечных источников энергии, от техники владения двигательным действием и уровня развития других двигательных способностей.

Различные виды выносливости независимы или мало зависят друг от друга. Например, можно обладать высокой силовой выносливостью, но недостаточной скоростной или низкой координационной выносливостью.

Проявление выносливости в различных видах двигательной деятельности зависит от многих факторов: биоэнергетических, функциональной и биохимической экономизации, функциональной устойчивости, личностно-психических, генотипа (наследственности), среды и др.

Специальные упражнения и условия жизни существенно влияют на рост выносливости. У занимающихся различными видами спорта показатели на выносливость этого двигательного качества значительно (иногда в 2 раза и более) превосходят аналогичные результаты не занимающихся спортом. Например, у спортсменов, тренирующихся в беге на выносливость, показатели максимального потребления кислорода (МПК) на 80% и более превышают средние показатели обычных людей.

Развитие выносливости происходит от дошкольного возраста до 30 лет (а к нагрузкам умеренной интенсивности и выше). Наиболее интенсивный прирост наблюдается с 14 до 20 лет.

*Задачи по развитию выносливости.* Главная задача по развитию выносливости у детей школьного возраста состоит в создании условий для неуклонного повышения общей аэробной выносливости на основе различных видов двигательной деятельности, предусмотренных для освоения в обязательных программах физического воспитания.

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

## 1.2 Средства и методы развития выносливости

Кросфит – это целостная система общей физической подготовки. Это базовая программа, направленная на развитие силы и достижение отличной физической формы.

Основными идеями кросфита являются высокая интенсивность тренировок и максимальное разнообразие. Кросфит легко масштабируется под возможности каждого, а это значит, что любой человек, настроенный на серьёзные тренировки может использовать кросфит, независимо от уровня начальной подготовки [11].

Уникальность кросфита заключается в том, что это единственная программа, использующая одновременно гимнастические элементы, пауэрлифтинг, тяжёлую атлетику, представленную на Олимпийских играх, а также интервальные кардио-тренировки. Программа кросфита постоянно совершенствуется и на сегодняшний день является уникальной [9]. Кросфит использует 3 стандарта или модели для определения понятия «фитнес». Первый стандарт включает в себя десять физических качеств, общепризнанных спортивными физиологами. Второй стандарт основывается на выполнении атлетических упражнений, в то время как в основе третьего стандарта лежат энергетические системы, благодаря которым человек совершает все свои действия.

Каждый из стандартов является существенным для понимания концепции кросфита, так же как и несёт в себя определенную пользу для оценки физического состояния спортсмена и эффективности тренировочной системы и образа жизни в целом.

Рассмотрев каждый из вышеперечисленных стандартов, можно понять методы и принципы, на которых строится программа кросфита. Существует 10 общепризнанных физических качеств: сердечно-сосудистая/дыхательная выносливость, стойкость, скорость, сила, гибкость,

мощность, координация, ловкость, баланс и точность. Подготовленный спортсмен гармонично развит и обладает всеми десятью навыками. Чем лучше вы владеете каждым из вышеперечисленных навыков, тем в более хорошей физической форме находитесь. Специально разработанная и сбалансированная программа физического тренинга позволяет развить и улучшить каждый из них [11].

Тренируясь, спортсмен может стать более выносливым, быстрым, стойким, сильным и гибким. Координация, баланс, точность и ловкость улучшаются в результате изменений, происходящих в нервной системе человека.

Человек, находящийся в хорошей физической форме, хорошо выполняет любые физические упражнения, в том числе незнакомые, а также в неизвестной комбинации. На практике это подталкивает спортсмена строить свои тренировки самым разнообразным образом, экспериментируя с количеством подходов, паузами отдыха, упражнениями, порядком их выполнения. В жизни нам приходится сталкиваться со множеством непредвиденных обстоятельств, которые нельзя предугадать и к которым сложно подготовиться заранее. В этом и заключается смысл тренировок по системе кросфит – сделать тренировки как можно более обширными и разнообразными [9].

Существует три метаболических процесса, которые вырабатывают энергию для совершения человеком любых действий. Эти «метаболические двигатели» известны как расщепление креатинфосфата, гликолиз и окислительный процесс. Первый, расщепление креатинфосфата, действует менее 10 секунд, действия, относящиеся к этому процессу, сопряжены с максимальными затратами энергии. Второй процесс – гликолиз - длится до нескольких минут и связан с действиями, для которых характерны средние энергозатраты. Окислительный процесс связан с действиями, которые длятся продолжительное время, и для которых характерны низкие затраты энергии.

Тренировка по системе кросфит предполагает развитие и способность тренироваться во всех трёх энергетических зонах [7]. Существует другой аспект концепции кросфита, который представляет огромный интерес и имеет большое значение. Практически каждый измеримый показатель здоровья можно расположить на шкале «болезнь – хорошее здоровье – отличная физическая форма». И хотя это сложно измерить, можно добавить к этому списку психологическое состояние человека. Депрессия совершенно точно может быть снижена благодаря правильному питанию и физическим упражнениям – фитнесу в истинном понимании.

Допустимо, что всё, что измеримо относительно здоровья, можно поместить в эту совокупность связанных между собой явлений и разместить на шкале «болезнь – велнес – фитнес».

Например, кровяное давление 160/95 – это патология, 120/70 – нормальное давление (здоровый человек), 105/55 – возможное давление у профессиональных спортсменов; 40% жира – это патология, 20% - норма (здоровый человек), 10% жира – человек в отличной физической форме. То же самое можно сказать и о других показателях здоровья, перечисленных на рисунке 1 (плотности костной массы, мышечной массе, холестерине и десятках других показателях) [11].

Многие специалисты (например, доктор Мел Стиф из National Strength and Conditioning Association) проводят чёткое разграничение между хорошим здоровьем и отличной физической формой. Они часто ссылаются на исследования, подтверждающие то, что быть в хорошей физической форме - не всегда значит быть здоровым. При ближайшем рассмотрении этого вопроса, можно обнаружить, что как правило, атлеты, находящиеся в группе риска, придерживаются неправильной диеты (высокое содержание углеводов, низкое содержание жиров и белков).

Если же следовать элементарным правилам, правильно заниматься и соблюдать здоровую диету, фитнес (отличная физическая форма) есть не что иное как супер-wellness. Болезнь, хорошее здоровье и отличная физическая форма являются показателями одной и той же сущности. Фитнес-программа, которая не ведёт к здоровью – противоречит философии кросфита. Что же представляют собой мужчины и женщины, которые занимаются по системе кросфита? Физическое развитие таких мужчин и женщин подразумевает развитие, в равной степени, навыков, которыми обладают гимнасты, олимпийские тяжёлоатлеты и спринтеры. Необходимо развить способность пробегать 800 метров как это делает начинающий профессиональный атлет, овладеть навыками, которыми обладает гимнаст и тяжёлоатлет, и тогда вы будете находиться в лучшей физической форме, чем отдельно взятый бегун мирового уровня, гимнаст или тяжелоатлет [9]. Основателем кроссфита, уникальной системы тренировки и образа жизни, является Грег Гласмен, также издатель журнала «CrossFit». Впервые Грег занялся тренерской деятельностью в 1974 году в качестве инструктора по гимнастике в Христианском союзе женской молодёжи в Пасадене, штат Калифорния. В течение последующих пятнадцати лет он работал в десятках лучших южно-калифорнийских гимнастических залах, что позволило добиться высокой эффективности его программы тренировок и приобрести клиентов среди знаменитостей [14]. Через несколько лет Грег Гласмен понял, что комбинирование элементов традиционного бодибилдинга (сгибания, растяжки ног, разведение в стороны рук с гантелями и пр.) и продолжительных нагрузок по аэробике, хоть и даёт результат, но он значительно хуже, чем от комбинирования существенных силовых нагрузок с довольно интенсивными нагрузками на сердце. Атлеты, инструкторы и просто посетители гимнастических залов были поражены, как Crossfit-атлеты чередовали тяги больших весов с забегами на 400 метров. Но это лишь до тех пор, пока сами не попробовали это. Комбинирование

основных нагрузок штангиста и спринта в одной тренировке – очень характерно для тренировочной программы по системе Crossfit, и в этом заключается уникальность.

К 1995 году кроссфит был разрекламирован на телевидении, радио и в прессе за его вклад в развитие программ тренировок для полиции, а также за успехи и достижения американских атлетов. В 2001 году был создан вебсайт [www.crossfit.com](http://www.crossfit.com) с ежедневными программами тренировок, что позволило получить обратную связь от тысяч атлетов по всему миру. Важность этого процесса переоценить невозможно [20]. В настоящий момент программа CrossFit находит применение в полиции, армии, различных ассоциациях боевых искусств (в особенности, ММА/ННВ), а также среди олимпийских команд различных видов спорта. Наиболее часто задаваемый вопрос в отношении кросфита – могут ли заниматься по этой системе пожилые люди, а также те, кто раньше не занимался спортом, вёл малоподвижный образ жизни? Потребность в тренировках для профессиональных спортсменов отличается от потребности в тренировках для пожилых людей – по степени, не по виду. Для одних важно превалирование функциональности, для других – функциональной компетентности. И для тех и для других – кросфит-тренинг рекомендован, крайне эффективен и полезен.

Типичного занимающегося по системе кроссфит охарактеризовать довольно сложно. Приверженцами этой системы тренировок являются и семидесятилетний автор списка справочной литературы по кардиологии, и единственный американский мировой чемпион по джиу-джитсу, обладатель черного пояса, военные оперативные службы особого назначения, полиция. Система кроссфит разработана для тренировок людей, находящихся в любой физической форме, в независимости от индивидуальных характеристик. И олимпийским спортсменам, и обычному человеку, занимающемуся для себя, необходимы нагрузки, не превышающие их возможности в кардио-

респираторной выносливости, запасе работоспособности, силе, гибкости, скорости, мощности, координации, точности, балансе и ловкости. В то время как профессиональные спортсмены стремятся достичь максимальных показателей в своём виде спорта, простые люди, ведущие активный образ жизни, хотят улучшить своё физическое состояние и повысить работоспособность. Эти цели достижимы с помощью системы кросфит, так как тренировочную программу можно варьировать, чередуя отдых, нагрузки, интенсивность и прочие параметры, но при этом используются одни и те же инструменты (одинаковые упражнения для всех, где это только возможно). Многие спортсмены, будь то пожарные, футболисты, триатлонисты, боксеры или серфингисты, ищут интенсивную и эффективную программу для своего вида спорта, соответствующую их специфическим потребностям. Однако на практике, огромное количество специальных тренировочных программ оказываются абсолютно неэффективными.

Благодаря программе кросфит, многие спортсмены поднялись с регионального до мирового уровня, и кросфит сейчас активно применяется в разных странах спортсменами высочайшего класса в системе тренировок, и во время активной подготовки к соревнованиям[9].

Применение кроссфита на занятиях по физической культуре способствует комплексному развитию физических и психических качеств (Атилов А.А., 2003; Аминов Р.Х., 2005). Исследования ряда авторов [2, С. 4-5] показывают, что кроссфит как вид спорта имеет свои характерные особенности:

- разносторонний характер воздействия на организм и на развитие специальных профессионально-важных качеств. Чередование движений и действий, часто изменяющиеся по интенсивности, разносторонности и продолжительности двигательная деятельность оказывает общее комплексное воздействие на организм занимающихся, способствует развитию и совершенствованию у студентов основных физических качеств;
- внезапность изменения условий проведения приемов, быстрая смена

обстановки, постоянно изменяющиеся условия заставляют занимающихся мгновенно оценивать ситуацию, действовать находчиво, быстро, инициативно, проявлять самостоятельность в действиях;

- высокая эмоциональность занимающихся и высокая активность выполнения движений поддерживается на фоне эмоционального напряжения (в этих условиях высокую оценку получают те занимающиеся, которые проявляют сдержанность, не теряют контроль за своими действиями);
- соревновательный характер, стремление превзойти соперника в быстроте и точности действий, в технической и тактической изобретательности приучает занимающихся мобилизовать свои возможности для действий с максимальным напряжением сил и преодолевать трудности.

Поиск рациональных подходов физического воспитания и оздоровления студентов с применением кроссфита на занятиях по физической культуре является, на наш взгляд, одним из путей оптимизации учебного процесса по ФВ, кроссфит:

- требует и способствует всесторонней подготовке занимающихся;
- средство развития интеллектуальных способностей;
- воспитывает, «ставит» волевые качества, формирует нравственные привычки и поведение.

- доступен прикладными знаниями, умениями и навыками, необходимыми человеку в жизни;

- доступен любому, он не накладывает каких-либо ограничений на данные, свойства, способности, качества и т. п.

Кроссфит представляет собой набор высокоинтенсивных упражнений выполняемых друг за другом сетами с максимальной отдачей. Упражнения не станут для вас новинкой, так как практически все они взяты из других видов спорта - тяжелая и легкая атлетика, бег, фитнес. Основной целью кроссфита является развитие функциональных качеств человека, то есть сила, скорость, выносливость, резкость, координация и

другие и достигается это за счет изматывающих серий упражнений. Приведем пример такой серии: приседания со штангой на плечах 10 раз + 10 махов гири + 15 (кроссфит упражнение, объединяющее в себе комплекс - отжимания с выпрыгиванием и хлопком над головой) + бег с максимальным ускорением. Поверьте, после такого сета вам больше не придет в голову мысль о том, что в кроссфите нет ничего сложного. В зависимости от вашей цели, будь то похудение, улучшение выносливости или силы или набор мышечной массы, кроссфит делится на несколько видов:

- тренировка на выносливость;
  - тренировка на силу;
  - кардиотренировка.

Но, в основном все эти тренировки являются частями одного комплекса и выполняются отдельно в течение недели. Тренировки кроссфита очень короткие в сравнении с другими видами спорта, но это по причине того, что они невероятно интенсивны и из-за этого гораздо быстрее создают для мышц состояние стресса. Еще одной особенностью кроссфита является то, что этот вид спорта очень универсален, у него нет четкой специализации и он подойдет вам в любой из поставленных целей. На заметку девушкам, кроссфит предполагает работу с гирями и другим железом, но не стоит думать, что как только вы возьмете гирю в руку, у вас сразу же вырастет мужской некрасивый бицепс. К сожалению, для мужчин и к счастью для вас, для этого нужно слишком много усилий, так что не стоит бояться.

Таким образом, подводя итог можно сказать, что кроссфит - это:

1. Просто - для большинства упражнений вам не понадобится определенный инвентарь, достаточно лишь стадиона и турника с брусками.
2. Универсально - выбирая из огромного множества целей, которые вы можете себе поставить, будь-то сжигание жира, набор мышечной массы,

улучшение силы, ловкости, выносливости, вы можете быть уверены, что кроссфит поможет вам в достижении любой из этих целей.

3. Интересно - количество упражнений в кроссфите действительно огромно и из-за этого вы можете постоянно разнообразить свои тренировки.

4. Эффективно - кроссфит действительно очень эффективный вид спорта.

Не хочу приводить никаких исследований, просто попробуйте выполнить пару полноценных кроссфит-тренировок и послушайте свое тело. Я уверен, что оно само подскажет вам правильный ответ.

Вы никогда не замечали молодых людей, которые без остановки делают серию приседаний со штангой над головой, затем серию подтягиваний, упражнения на пресс и махи гирей, и все это, в таком темпе, будто у них внутри батарейка. Что уж тут говорить про интенсивность таких тренировок - все на максимуме. Судите сами - закончив махать гирей, спортсмен переходит к очень интенсивному бегу на определенную дистанцию, после которого он начинает новый цикл (которых может быть и 5). Закончив тренировку, он проверяет свой результат на запущенном ранее секундомере.

Правда все это не обычно? Как говорится, а Вам слабо?

Можно с уверенностью сказать, что для нашей страны это новое направление в фитнесе, которое становится очень популярным. По своей сути CrossFit является системой общей физической подготовки, которая создана таким образом, чтоб вызвать максимально широкую адаптационную реакцию организма. Спортсмен получает равномерное и полноценное физическое развитие (не стоит путать со школьным понятием физкультуры). Специфика кроссфита не имеет конкретной специализации, это некий «коктейль» из тяжелой атлетики, гимнастики, бега, гиревого спорта, упражнений с собственным весом. Все это вносит разнообразие и эффективность в тренировочный процесс. Данным видом спорта может заниматься любой человек, заинтересованный

не только в больших объемах мышц, или рельефной мускулатуре, а все те, кому ежедневно нужна отличная спортивная форма, сила и выносливость. Это направление фитнеса становится популярным среди молодежи.

А какую пользу приносят занятия кроссфитом тем, что просто отрывают молодёжь от пагубного влияния «улицы». Учебные занятия по программе кроссфита, отвлекают студентов от мысли и экспериментов с курением, употреблением спиртных напитков, наркотиков и т. п. На занятиях по физическому воспитанию преподаватель предлагает занимающимся множество упражнений для их оздоровления, где вместо бесцельного времяпрепровождения они будут заниматься по целевой программе самосовершенствования; где вместо подлости будут учить благородству, а вместо рассказов о так называемых «подвигах», они услышат рассказы о здоровом образе жизни и его формировании; увидят на примере элементы различных видов спорта, да и сами со временем смогут продемонстрировать свое искусство и умение.

Методы, на которых строится вся методика кроссфита:

### ***Равномерный метод***

Пришёл этот метод в кроссфит из циклических и ациклических видов спорта, но был адаптирован под условия непосредственно кроссфит тренировки. Так, как в кроссфите основная тренировочная задача, это не дать организму атлета адаптироваться время тренировочного комплекса упражнений всегда меняют. Поэтому сюда подходят обе части данного метода, как длинной, так и кратковременной нагрузки. Самое главное это соблюдать основные черты этого метода, то есть нагрузка выполняется равномерно. Мощность нагрузки задаётся в начале тренировочного комплекса, и удерживается до самого его конца.

Но в кроссфите преимущество имеет метод кратковременной нагрузки. Всё это потому, что в нём развивается сразу две системы энергообеспечения, он имеет наибольшую эффективность и времязатратность. Тем более, в

кроссфите мало используются упражнения из циклических видов спорта, а больше силовых упражнений и гимнастики. Как нам известно, долгое время не возможно равномерно выполнять тяжёлоатлетическую нагрузку в хорошей интенсивности.

Для увеличения периода адаптации организма занимающегося к равномерному методу его часто используют совместно с изменённым методом круговой тренировки.

### ***Метод круговой тренировки***

метод круговой тренировки влияет на развитие физических качеств в комплексе его и используют в кроссфите, но в него включают многосуставные упражнения, часто с субмаксимальной нагрузкой. Заранее перед тренировкой обязательно повторяется техника упражнения и закрепляется двигательное умение.

Обязательное условие в кроссфите - это никаких интервалов отдыха между станциями. Работа во время тренировки должна быть равномерной и выкладываться должен атлет на все 100%. По этому занятие строится так, чтоб сплетение кругового и равномерного метода попадало ровно на его основную часть.

Вторая часть тренировки преимущественно строится на базе повторного метода и выполняется на закрепления основных и самых тяжёлых упражнений в кроссфите: взятие штанги на грудь, приседания со штангой над головой, становая тяга, фронтальные приседания, выбросы, подтягивания кипенгом, отжимания на кольцах и в стойке на руках. Но нельзя забывать, что в кроссфите, так же, как и в любом виде физической культуры: расположение упражнений и методов тренировки относительно её частей может меняться в зависимости от её задач. Если задача тренировочного занятия - это развитие силы, то повторный метод можно включать в начало тренировки и выполнять упражнения в субмаксимальной мощности, нагрузке с большим количеством повторений.

### *Повторный метод*

В кроссфит он пришёл именно из тяжёлой атлетики, метод обязателен для использования в ходе тренировочных кроссфит занятий, так, как большая часть тренировочных занятий там, проходит с упражнениями ориентированными на тяжёлую атлетику и гимнастику. Нагрузка на опорно-двигательный аппарат во время выполнения тренировочных комплексов очень велика за счёт больших весов, высокоинтенсивной и равномерной нагрузки по этому для подготовки мышц к такой работе, часто включают этот метод в ход тренировки. Этот тренировочный метод не используется один, а так же как и в других случаях комбинируется [11].

Преимущества повторного метода состоят прежде всего в возможности точной дозировки нагрузки, а также его направленности на совершенствование экономичного расходования энергозапасов мышц и устойчивости мышц к недостатку кислорода. Кроме того, если все предыдущие методы главным образом действуют на сердечно-сосудистую и дыхательную системы и меньше на обмен веществ в мышцах, то повторный метод в первую очередь совершенствует мышечный обмен.

Недостатком повторного метода является то, что при нем обнаруживается сильное воздействие на эндокринную и нервную систему занимающегося. При работе с недостаточно подготовленными занимающимися, его следует применять с большой осторожностью, поскольку максимальные нагрузки могут вызвать перенапряжение организма, нарушения в технике и закрепление неправильного двигательного навыка. По этому в кроссфите самое главное правило - это масштабирование тренировочной нагрузки, если она дана группе атлетов.

В кроссфите не используется переменный метод тренировки, но в методике проведения кроссфит занятия включён совершенно инновационный интервальный метод. Его название «Протокол Табата». Система тренировок Табата состоит из чередующихся коротких периодов интенсивных

физических упражнений и короткими между ними перерывами на отдых. Пример выполняется 2 круга упражнений, в кругу по три упражнения выполняемые по 20 секунд, с максимальной мощностью и интервалом отдыха в 10 секунд. С системой Табата совместим довольно широкий спектр других упражнений, в том числе на сопротивление (поднятие тяжестей) и анаэробные виды аэробных движений упражнения (бег или гребля на короткие дистанции).

Одно из преимуществ протокола Табата - его упражнения помогают стабилизировать мышечную ткань. Популярное средство для потери веса - диета - часто приводит к уменьшению мышечной ткани. Система Табата нагружает мышечную ткань таким образом, что организму посылается сигнал - мышечной ткани нужно больше. В результате мышечная масса тела растет по отношению к жировой, а выбирая упражнения, которые направлены на максимизацию мышечной массы, можно существенно увеличить ее количество там, где это необходимо. Тренировка Табатами длится всего 4 минуты, но может заменить 45 минут аэробной тренировки. По этому в кроссфите её включают в первую часть занятий, а после выполняют упражнения на силовую, скоростную выносливость [7].

Нельзя забывать одно из главных вне гласных правил кроссфита: убийственная интенсивность, куча терпения и соревнование между занимающимися вот, что главное. Это даёт сильный толчок в развитии техники скорости и выносливости и конечно переходных физических способностей. Всё это развивают тренировки с включением соревновательного метода.

*Соревновательный метод* - это способ выполнения упражнений в форме соревнований.

В случае кроссфита соревновательный метод, это тот метод, который помогает оживить занятия. Соревновательный метод очень хорошо влияет на общий настрой занимающихся, и помогает в состязании друг с другом

доходить и держать максимальную интенсивность [13]. Он используется на тренировках со строго дозированным временем выполнения комплекса или количеством повторений, для предупреждения переутомления, обмороков и другого травматизма.

*Структура тренировочных комплексов, для занимающихся кроссфитом:*

Тренировочные комплексы включают в себя один, два или три элемента в день. День 1, 5 и 9 включают один элемент; 2, 6 и 10 дни - 2 элемента, и в дни 3, 7 и 11 используется три элемента. В каждом случае каждая модальность представлена одним упражнением или элементом, то есть каждая М, G и W представлена одним упражнением из метаболических тренировок, гимнастики и поднятия отягощений соответственно. Исходя из выбранных на данную тренировку элементов, выбирается метод или методы проведения тренировочного занятия. То есть тренировка всё равно попадает в рамки, но эти рамки лишь сохраняют направленность на развитие тех или иных физических качеств.

Когда тренировка состоит из одного упражнения (дни 1, 5 и 9), направлены на одно упражнение или усилие. Если элемент - «М» (день 1), то тренировка представляет собой однократное упражнение, обычно на длительную медленную дистанцию. Когда модальность - единичная «G» (день 5), тренировка представляет собой отработку единичного навыка и обычно этот навык достаточно сложен и требует значительной практики и недостаточно отработан для того, чтобы включать его в тренировочные комплексы. В дни «W» (день 9) тренировка построена вокруг одного упражнения со штангой, выполняемого с большим весом и на малое количество повторений. Стоит повторить, что фокус в дни 1, 5 и 9 направлен на единичную попытку в «кардио» на длительную дистанцию, отработку навыков в сложных гимнастических движениях и тяжелую работу на малое количество повторений с одним из упражнений со штангой, соответственно.

В эти дни не тренируют спринты подтягивания или толчок на большое количество повторений - для этого больше подходят другие дни.

**В дни «одного элемента» (1, 5 и 9)** восстановление не играет существенной роли. В дни гимнастики и поднятия отягощений отдых между подходами выбирается по самочувствию, и внимание удерживается на отработке только одного наиболее сложного из кроссфит элементов.

**В дни двух элементов (2, 6 и 10),** структура представлена двумя упражнениями, выполняемыми поочередно в течение 3, 4 или, чаще всего, 5 раундов на время. Мы говорим, что эти дни имеют «приоритет задания», потому, что задание установлено, а время может различаться. Комплекс часто оценивается по времени, затраченному на завершение пяти раундов.

Два элемента подбираются таким образом, чтобы обеспечить уровень интенсивности от умеренного до высокого. Управление интервалами работы и отдыха критически важно. Эти тренировки являются интенсивными по темпу, весу отягощений, количеству повторений или в соответствии с определенной комбинацией. В идеале первый раунд тяжел, но вполне выполним, в то время как второй и последующие раунды требуют выбора темпа, определения отдыха и разбиения задания на небольшие куски. Если второй раунд может быть выполнен без проблем, элементы подобраны слишком легко.

**Для дней с тремя элементами (3, 7 и 11),** структура обычно представляет собой три упражнения, на этот раз повторяемых в течение 20 минут и оцениваемых по количеству раундов, выполненных в течение двадцати минут. В кроссфите называют эти тренировки комплексами с «приоритетом времени», поскольку атлет продолжает работать в течение установленного времени и цель в завершении как можно большего количества кругов. В идеале элементы подбираются таким образом, чтобы обеспечить как можно большее количество раундов в пределах установленного времени. Это контрастирует с днями «двух элементов», где

элементы выполняются гораздо более интенсивно. Эти тренировки тяжелы, очень тяжелы, однако управление интервалами работы и времени не играет решающей роли. Каждый из трех различных дней несет различный характер. В целом, по мере того, как количество элементов увеличивается от одного до трех, тренировочный эффект, складывается меньше за счет индивидуального элемента, а больше за счет достаточного количества [8]

Помимо этой основной тренировочной методики есть ещё и дополнения к ней. Допустим если человек не может интенсивно заниматься кроссфитом, или травмирован, то на этот случай существует не малое количество комплексов, под названием « Девочки для бабушек». Кроссфит комплексы, каждый из которых называется женским именем, как любят называть в США всё, что можно. Синди, Элизабет, Фрэн, и.т.д., эти комплексы подходят абсолютно всем. Нагрузка в этих комплексах больше похожа на ЛФК, но всё сделано в стиле кроссфита, по этому, это самые востребованные комплексы в тренировочном процессе детей и стариков.

Ещё в кроссфите существуют тренировки дня WOD задание на один день, это то, что занимающиеся должны сделать сегодня и больше не нагружать себя еще одним комплексом.

Стоит подробней остановиться на WOD (ВОД):

WOD (ВОД) - очень короткое описание, нужно понимать что если написано приседания, то это надо понимать как приседания под собственным весом "air squats", без каких либо дополнительных весов и утяжелений. Rep: (повторения) - это один законченный цикл движений. Один жим лежа равен одному повторению. Set "set" - это группа различных не похожих упражнений следующих один за одним без перерыва. То есть 3 сета по 10 (повторений) это 10 повторений/отдых/10 повторений/ отдых/10 повторений. Время на отдых должно быть минимальное и подбирается индивидуально в зависимости от организма занимающегося необходимое для полного восстановления. Каждый ВОД делается на время.[17] Методика тренировок

кроссфит настолько разнонаправленная и развивающая, что может подойти любому человеку.

Изучив научно-методическую литературу по данной теме, мы ещё раз убедились в том, что изменение структуры организации и содержания занятий по физической культуре имеет большое значение для формирования физических качеств учащихся школы, укрепления и сохранения их здоровья и двигательной активности.

### **1.3 Кроссфит как средства и методы выносливости**

Возраст 16-17 лет относится к старшему школьному возрасту. В старшем школьном возрасте мальчики в физическом развитии уже уверенно преобладают над девочками. У девочек 16 лет рост в среднем равен 159,5 см, а вес 53 кг; у мальчиков в 16 лет соответственно - 167-168 см и 56-57 кг. У девочек в возрасте 17 лет рост и вес - 160-161 см, 55-56 кг, а у мальчиков этого возраста соответственно - 171-172 см, 60-61 кг. Стандарты физического развития юношей и девушек 18 лет уже практически не отличаются от стандартов физического развития взрослого человека [4].

Ребенок среднего и старшего школьного возраста обретает все новые навыки и совершенствует ранее приобретенные. Интенсивная нервно-психическая деятельность уже не является для него столь большой нагрузкой, как прежде; однако он еще не может заниматься интеллектуальным трудом с той активностью, на которую способен взрослый человек, - средний и старший школьник быстрее утомляется. Частота пульса ребенка с возрастом постепенно уменьшается и приближается к стандарту взрослого человека.

Артериальное давление с повзрослением ребенка повышается. Для ребенка 13 лет нормой является артериальное давление 105/60 мм рт.ст., а для молодого человека 18 лет - 120/70 мм рт.ст. (это уже норма взрослого

человека). Сердце юношей на 10–15\% больше по объему и массе, чем у девушек; пульс реже на 6–8 уд./мин, сердечные сокращения сильнее, что обуславливает больший выброс крови в сосуды и более высокое кровяное давление. Девушки дышат чаще и не так глубоко, как юноши; жизненная емкость их легких примерно на 100 см<sup>3</sup> меньше.

У старших школьников почти заканчивается процесс окостенения большей части скелета. Рост трубчатых костей в ширину усиливается, а в длину замедляется. Интенсивно развивается грудная клетка, особенно у юношей. Скелет способен выдерживать значительные нагрузки. Развитие костного аппарата сопровождается формированием мышц, сухожилий, связок. Мышцы развиваются равномерно и быстро, в связи с чем увеличивается мышечная масса и растет сила. В этом возрасте отмечается асимметрия в увеличении силы мышц правой и левой половины тела. Это предполагает целенаправленное воздействие (с большим уклоном на левую сторону) с целью симметричного развития мышц правой и левой сторон туловища. В этом возрасте появляются благоприятные возможности для воспитания силы и выносливости мышц [14,с.69].

Кровеносные сосуды ребенка отличаются хорошей эластичностью, они легко реагируют на холод и тепло (сокращаются и расширяются).

Частота дыхания у ребенка с возрастом становится меньше. Число дыхательных движений у старшего школьника - как у взрослого человека. Хорошо развиты верхние дыхательные пути. С поднятием свода носоглотки последняя становится шире. Структура легочной ткани уже хорошо сформирована, воздухоносные пути достаточно широки и прекрасно разветвлены.

Иммунная система у детей среднего и старшего школьного возраста развита хорошо. Организм отличается высокой сопротивляемостью инфекционным и другим заболеваниям. При соблюдении правильного распорядка дня, выполнении необходимых гигиенических мероприятий, при

следовании принципам рационального питания и при ведении достаточно подвижного образа жизни ребенок практически не болеет.

Поскольку ребенок ведет весьма подвижный образ жизни, поскольку регулярно испытывает умеренную физическую нагрузку, его мышечная система совершенствуется - сокращения мышц становятся сильнее, мышцы обретают выносливость. Ребенок старшего школьного возраста в плане выносливости уже может сравниться со взрослым человеком.

У девушек в отличие от юношей наблюдается значительно меньший прирост мышечной массы, заметно отстает в развитии плечевой пояс, но зато интенсивно развиваются тазовый пояс и мышцы тазового дна. Грудная клетка, сердце, легкие, жизненная емкость легких, сила дыхательных мышц, максимальная легочная вентиляция и объем потребления кислорода также менее развиты, чем у юношей. В силу этого функциональные возможности органов кровообращения и дыхания у них оказываются гораздо ниже.

Ребенок среднего и старшего школьного возраста хорошо владеет своим телом, и если он занимается спортом, то может достигнуть в спорте высоких результатов. Руки способны выполнять очень тонкую работу - писать, рисовать, лепить, что-нибудь конструировать и т.д.

Рост скелета у девочек прекращается в 16-18 лет: у мальчиков он продолжается еще до 18-21 лет, а иногда и до 23 лет. Примерно в 19-20 лет завершается окостенение плечевой кости.

Интенсивное нарастание массы тела требует повышенного введения в организм подростка питательных веществ. Так, калорийность пищи, получаемой детьми 13-15 лет, нужно увеличить до 3100 ккал в сутки. Суточная потребность в основном пластическом материале – белке – должна составлять в среднем 95-100 г. Повышается потребность в жирах, углеводах, витаминах и минеральных солях. Количество кальция, необходимое подростку, достигает 1,3-1,4, а железа – 15 мг в сутки [12].

## ГЛАВА 2 МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1 Методы исследования

Для решения поставленных задач применялись следующие методы исследования:

Анализ научно-методической литературы - представляет собой изучение специальной литературы с выделением главного материала в состоянии рассматриваемых вопросов, выявление закономерностей, тенденций.

Полученная информация необходима для определения актуальности исследования, сбора информации об уже имеющихся методиках, направленных на повышения внимания и на подбор методик, позволяющих оценить параметры внимания. При анализе изучено 50 литературных источников.

Педагогический эксперимент был организован на базе школы № 34, Рыбинского район п.Урал. В эксперименте принимали участие школьники 16-17 лет. Педэксперимент организован для определения влияния кроссфита на развитие выносливости.

Метод контрольных испытаний подразумевает использование стандартизированных кратковременных испытаний. Хорошо обоснованный тест является результатом большой предварительной экспериментальной проверки. Тестирование проводили для подтверждения собственной гипотезы ' исследования и получения объективной информации об изменениях показателей внимания. В своей работе мы применили следующие тестовые упражнения:

Первый тест — 4 минуты бёрпи. И. п.— основная стойка. Принять упор лёжа, отжаться от пола, резко подтянуть колени к груди, приняв положение приседа (руки касаются ладонями пола), и выпрыгнуть вверх, сделав лёгкий хлопок руками над головой. Вернуться в начальное положение.

Второй тест включал в себя три упражнения, которые следует выполнять по кругу в течение 8 мин: 1. Выбросы медбола весом 5 кг на высоту 3 м — 10 раз. И. п.— мяч в согнутых руках у груди. Присесть до прямого угла «бёдра–пол» и, мощно вставая из седа, выбросить мяч вверх на 3 м. Поймав руками мяч, одновременно вновь уйти в подсед. 2. Становая тяга 40 кг — 10 раз. И. п.— штанга на полу. Наклониться, присесть, взять штангу разнохватом или односторонним хватом примерно на ширине плеч (спина прогнута), плавным движением, вставая из седа и разгибая туловище, поднять штангу, приняв вертикальное положение корпуса, зафиксировать штангу в этом положении. Вернуться в и. п. 3. Прыжки на скакалке 30 раз. Выполнить прыжок с одним оборотом скакалки в воздухе.

Третий тест — масштабированный комплекс «Синди». Три гимнастических упражнения выполняются по кругу в течение 20 мин. 1. Подтягивания (киппинг) — 4 раза. В состоянии вися на прямых руках производится мах ногами назад, затем за счёт мышц бёдер и брюшного пресса мах вперёд, момент инерции от которого передаётся на плечевой пояс и руки. Затем выбросить тело вверх подбородком к перекладине.

В фазе опускания снова произвести мах ногами назад, как бы оттолкнуться от перекладины и резко опуститься вниз, выпрямляя руки. После чего движение повторяется. 2. Отжимания от пола в упоре лёжа — 8 раз. Принять положение «упор лёжа на полу», упиравшись ладонями о пол. Затем согнуть руки в локтях, опустив тело до параллели с полом. В нижней точке движения грудная клетка и бёдра должны касаться пола. Разогнуть руки и вернуться в исходное положение. Таз вниз не опускать, всё время контролировать приложение тела «грудь — пол». 3. «Воздушные» приседания — 12 раз. И. п.— ноги на ширине плеч. Носки развёрнуты немного наружу. Распределить вес равномерно между пяткой и носком. Сохраняя спину прямой, отвести таз назад и начать приседать. Бёдра должны опуститься ниже коленей. Из нижней точки встать, выпрямляя бёдра и колени, удерживая вес на пятках.

Математическая обработка осуществлялась с помощью компьютерной программы Microsoft Excel 2003. Рассчитывались суммы, средние и стандартное отклонение, ошибка средней по исследуемым показателям. Достоверность результатов рассчитывалась по Т-критерию Стьюдента. Изменения при  $p < 0,05$  принимались как существенные. Для сравнения-исследуемых параметров изменения этих величин рассчитывались в процентах.

## 2.2 Организация исследования

Исследование проводилось в три этапа:

1 этап Проводилось изучение состояния вопроса по данным научно-методической литературы. Выбор литературных источников по теме исследования.

Работа над литературными источниками включала в себя 2 этапа:

1. Подбор необходимой литературы и предварительное знакомство с ней. На этом этапе составили представление о месте и значении нашей темы среди проблем и вопросов, выясняли смысл исследования и его направление.

2. Систематизация и использование литературы в процессе исследования. В ходе работы было проанализировано и изучено 50 источников.

Формировались экспериментальная и контрольная группы, в которые включались школьники 16-17 лет по 10 человек в каждой. Определялись цели, задачи и методы исследования.

2 этап Для проведения педагогического эксперимента было проведено предварительное тестирование, куда вошли: Первый тест — 12 минутный тест Купера. Второй тест 2. Становая тяга 40 кг — 10 раз. И. п. — штанга на полу. Третий тест — 6 минутный бег. Тестирование проводилось в два дня.

Все данные и результаты заносились в протокол тестирования.

3 этап Проводили математическую обработку полученных данных, их обсуждение, формулировались выводы, разрабатывались практических рекомендаций, оформлялась дипломная работа.

## ГЛАВА 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЯ

### 3.1 Внедрение средств и методов кроссфит в учебно-воспитательный процесс

Для определения эффективности работы были протестированы контрольная и экспериментальная группы в начале и в конце эксперимента. Группы состояли из юношей 10–11-х классов по 10 человек в каждой, отнесённых к 1-й и 2-й группе здоровья, обучающиеся по трёхчасовой программе по физической культуре (В.И. Лях, А.А. Зданевич).

В течение учебного года юноши контрольной группы посещали уроки физической культуры и спортивные секции по своему выбору, а юноши экспериментальной группы, помимо уроков физической культуры, дополнительно (три раза в неделю) занимались кроссфитом. Для достижения цели нашей работы нами была адаптирована разработанная методика развития выносливости юношей 10–11 х классов на внеурочных занятиях кроссфитом. Поскольку кроссфит включает в себя широкий спектр соревновательных упражнений с разной интенсивностью, выбор средств и методов Развитие выносливости юношей 10–11-х классов на внеурочных занятиях кроссфитом очень велик и разнообразен. На тренировке применяется огромное количество разнообразных упражнений, каждое из которых помогает решать те или иные задачи. Виды тренировок в кроссфит: очень велик и разнообразен. На тренировке применяется огромное количество разнообразных упражнений, каждое из которых помогает решать те или иные задачи. Виды тренировок в кроссфит: AMRAP: AsManyReps (sometimesRounds) asPossible — (ЗКМБР — «Закончить как можно больше раундов/повторений»). Выполнение нескольких упражнений по кругу. За отведённое время сделать максимальное количество движений. ЕМОМ: Every Min Of the Min (каждую минуту, в течение минуты). В начале каждой минуты занимающийся должен сделать определённую связку упражнений.

Время, которое остаётся до начала следующей минуты, после выполнения упражнений, отводится на отдых. Время (количество минут) выбирается согласно запланированному режиму работы. Количество упражнений может с каждой минутой увеличиваться, уменьшаться или оставаться прежним.

**Rounds (раунды).** Выполнение определённого количества раундов с разными заданиями и заданным количеством повторений. Количество движений в каждом раунде может быть одинаковым (например, всё по 10), с каждым раундом уменьшаться (60, 50, 40, 30, 20, 10) или увеличиваться (10, 15, 20, 25, 30, 35 или 10, 20, 30, 40, 50).

**Chipper (чиппер).** Выполнение заданного заранее числа повторений каждого упражнения, прежде чем перейти к следующему. Например, 50 повторений упражнения № 1, 50 повторений упражнения № 2, 50 повторений упражнения № 5 и т. д.

**Couplet, triplet (пример 21–15–9).** Куплет обычно соединяет два движения в один комплекс. Например, движение из W (работа с отягощениями) соединяется с движением из G (гимнастика) — WG и т. д. Классическим примером WG-куплета является Fran. Fran — это выбросы (W) и подтягивания (G). Триплет — это комбинация из трёх движений. Хорошим примером триплета является Helen (бег 400 метров, 21 мах гирей, 12 подтягиваний, три раунда).

**Табата** — это тренировка с интервалами по 20 и 10 с — 20 с максимально интенсивной работы и 10 с отдыха. Такие циклы повторяются 8 раз подряд и составляют в общей сумме 4 мин. Для контроля прогресса в тренировке подсчитывается общее количество выполненных повторений (подъёмов, прыжков, метров и т. д.), также имеет значение минимальное количество повторений, которое удалось сделать за подход [3; 7]. На начальных этапах тренировки преобладали средства ОФП для развития силы (упражнения с отягощениями) и выносливости (бег, прыжки на скакалке). Использование подобного рода средств позволило обеспечить формирование физической базы для последующего углублённого развития. Специальные упражнения с гирями и штангой применялись в меньшей степени, основной упор в их применении

делается на освоение техники движений. С ростом уровня подготовки занимающихся увеличивалась доля специальных упражнений, возрастала интенсивность нагрузки. В рамках специальной работы применялся систематический метод масштабирования нагрузок, который разработан с целью максимизации интенсивности занятий для лиц, занимающихся кроссфитом. Масштабирование рабочего веса и объёма тренировки осуществлялось с учётом максимального результата, достигнутого занимающимся в этом движении ранее, и тренировочного эффекта, ожидаемого от данного комплекса. Основными принципами построения внеурочных занятий по кроссфиту для юношей 10–11-х классов являлись постоянно варьируемые программы; функциональность движений; высокая интенсивность; работа в различных режимах. Структура тренировочного занятия включала в себя презентацию, разминку (warm-up), отработку навыков (skill), силовую часть (strength), основную тренировку (WOD) и растяжку (bracing). Циклирование нагрузок в кроссфите для юношей 10–11-х классов (табл. 1) осуществлялось исходя из следующих модальностей (способов) занятий: 1) М — метаболические тренировки (циклические) — представляют собой деятельность однородной структуры. Её часто называют «кардио», её цель состоит в увеличении кардиоваскулярной работоспособности и выносливости. Используемые упражнения — бег, плавание, гребля на тренажёре, двойные (одинарные) прыжки на скакалке, челночный бег; 2) G — гимнастика — включает упражнения с весом тела человека, а также элементы калистеники (воркаут); её главное назначение в оптимизации контроля над телом с помощью развития таких физических качеств, как координация, баланс, ловкость, точность, а также повышение физической работоспособности. Используемые упражнения: «воздушные» приседания, подтягивания с применением различной техники (силовые, киппинг, баттерфляй), бёрпи, запрыгивания на бокс, бёрпи + запрыгивания на бокс, упражнения на пресс (ситапы), выходы на турнике и кольцах и т. д.;

3) W — тяжёлая атлетика — включает наиболее важные базовые упражнения со штангой из тяжёлой атлетики, пауэрлифтинга, гиревого спорта, цель которых состоит в развитии силы. Используемые упражнения: трастеры (с гирей, гантелями, штангой), взятие на грудь (в стойку, в полуприсед, в сед, с пола, с вися), становая тяга (классическая, сумо, сумо до подбородка), махи и рывки с гирями, жим, жимовой швунг, толчок, приседания (со штангой над головой, на груди, на спине), различные упражнения с медболами [3; 7].

По завершению эксперимента проводилось повторное тестирование по выше описанной системе и в тех же условиях, как предварительное тестирование. Данные заносились в таблицу.

### **3.2 Результаты исследования и их обсуждения**

Анализ научно-методической литературы показал высокий интерес специалистов к кроссфит как одному из средств, адаптированных в первую очередь к начинающим спортсменам, или атлетам, имеющим низкую спортивную квалификацию. В условиях учебно-тренировочных занятий круговая форма приобретает особое значение, так как позволяет большому количеству занимающихся упражняться одновременно и самостоятельно, используя максимальное количество инвентаря и оборудования. Это очень хорошая и надежная система с точки зрения общей физической готовности, но в нее следует вносить изменения в зависимости от индивидуальных нужд спортсмена низкой квалификации «Кроссфит» хорошо увязывается с программным материалом по физической культуре. Эффективность концентрации нагрузки позволяет в кратчайший срок успешно развивать общую и специальную физическую подготовку. Большое количество работ, посвященных кроссфит, как одному из наиболее эффективных средств развития физических качеств, ограничивается описанием положительных моментов и перечислением упражнений, рекомендуемых для применения.

Кроссфит это специальная организационно-методическая форма, предназначенная для комплексного использования различных физических упражнений, включающих ряд частных методов строго регламентированного упражнения. Существует три разновидности кроссфит: кроссфит по методу длительного непрерывного упражнения, кроссфит по методу интервального упражнения с жесткими интервалами отдыха, кроссфит по методу интервального упражнения с ординарными интервалами отдыха.

Результаты тестов были обработаны по методом математической статистики и занесены в таблицу 1 .

Как видно из таблицы 1 показатели проведенного тестирования до эксперимента, тестирования контрольной и экспериментальной групп не имели достоверных различий.

По окончания эксперимента было проведено повторное тестирования участников эксперимента. Из таблицы 1 мы видим, что различия результатов контрольной и экспериментальной групп достоверны, что позволяет судить об эффективности нашей методики.

Таблица1.

Показатели выносливости юношей 10–11-х классов, занимающихся кроссфитом ( $M \pm m$ )

Серия		1 тест	2 тест (кол-во раз)	3 тест
Начало эксперимента	Контроль $n = 10$	3034,0± 28,5	262±4,5	375±10,5
	Эксперимент $n = 10$	3065,0± 26,9	275±4,9	392±11,1
Конец эксперимента	Контроль $n = 10$	1088 ±49,2	291±8,5	1110±43,3
	Спорт, $n = 10$	1120± 45,0	427±7,4	1240±34,7

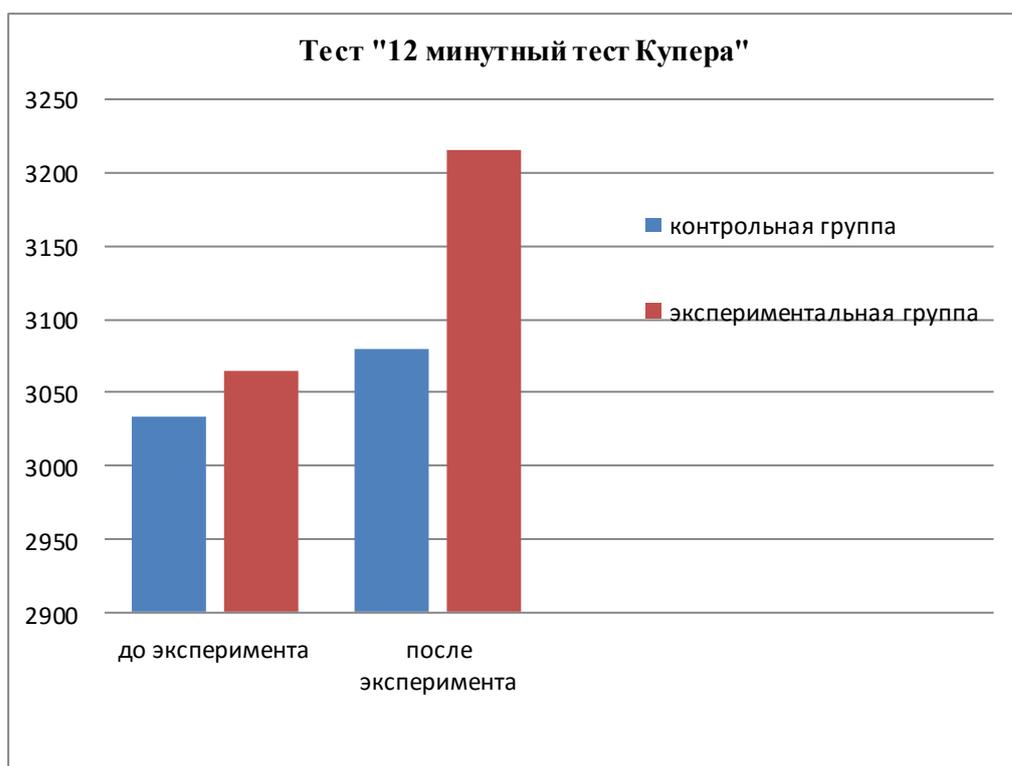


Рисунок 1. 12 минутный тест

Показатель величины среднего значения Тест 12 минутный тест Купера в экспериментальной группе в начале эксперимента составил 3054, в конце эксперимента 3215, в контрольной группе в начале эксперимента составил 3034, в конце исследования 3080.

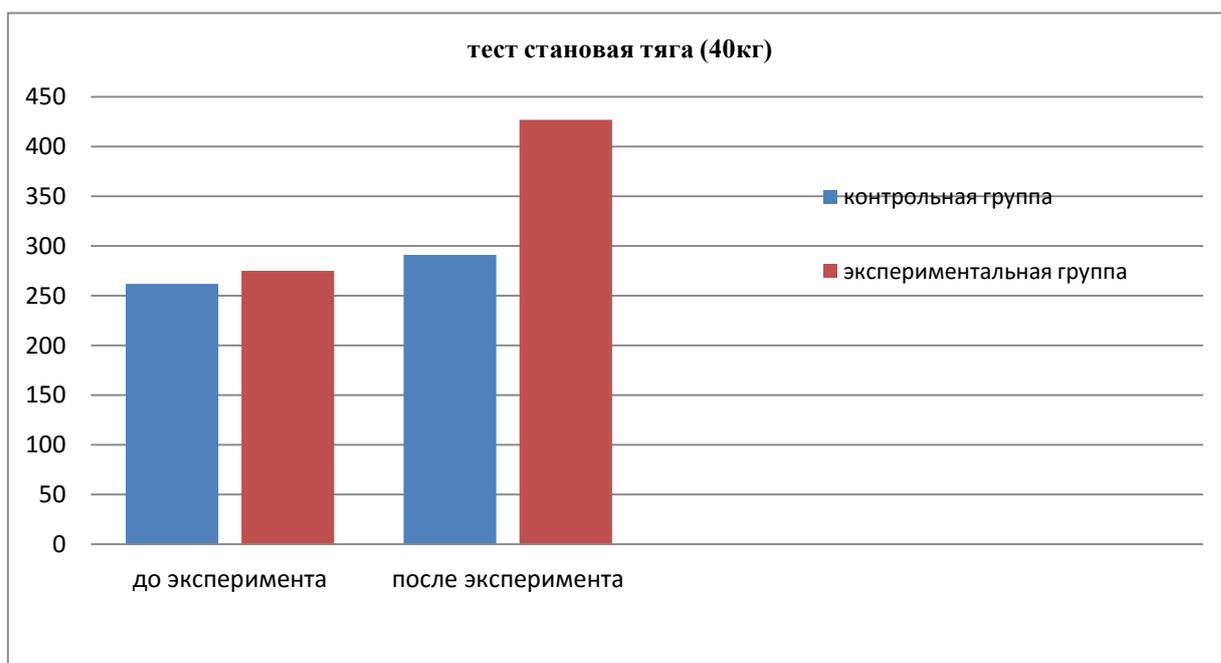


Рисунок 2. Становая тяга (40кг)

При адаптации к физическим нагрузкам в течение учебного года у юношей 10–11-х классов, занимающихся кроссфитом, количество выполненных движений во 2-м тесте достоверно увеличилось на 63 % ( $p < 0,001$ ) по сравнению с контрольной группой. в начале эксперимента средний показатель количества выполненных движений контрольной группы составлял 262 повторения, а экспериментальной — 275. При повторном тестировании в конце эксперимента средний показатель контрольной группы составлял 291 повторение, а экспериментальной — 427.

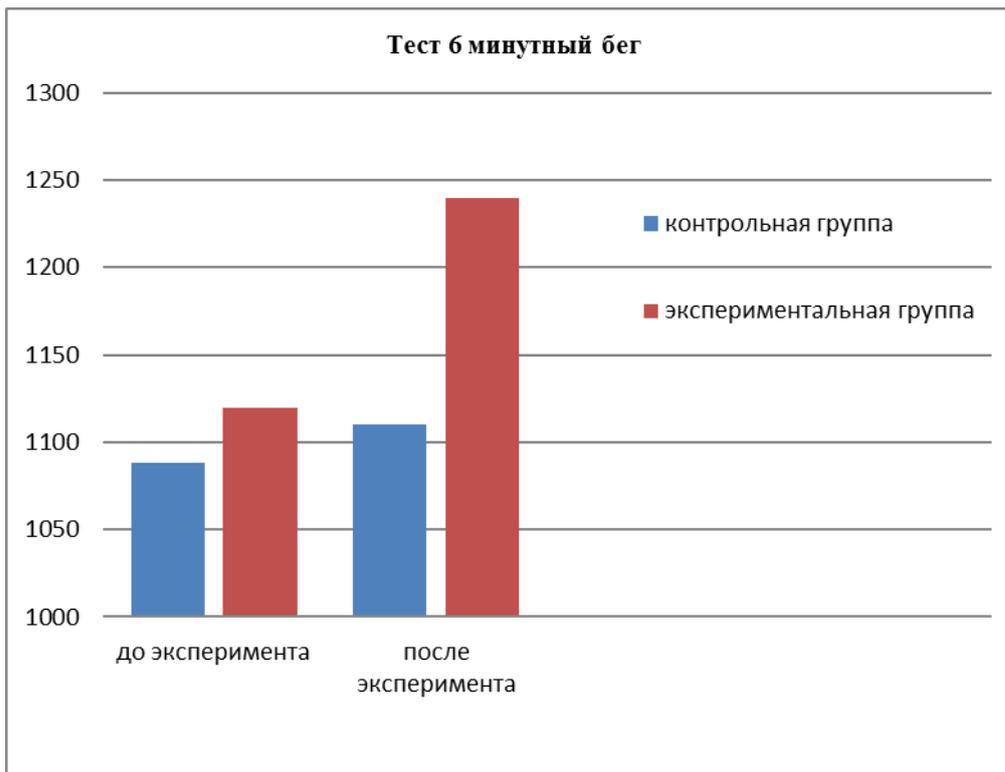


Рисунок 3.6 минутный бег

Показатель величины среднего значения теста «6 минутный бег, у экспериментальной группы в начале эксперимента 1120, в конце исследования 1240. В контрольной группе в начале эксперимента величина среднего значения 1088, в конце исследования 1110.

Выводы. Сравнительный анализ результатов тестирования контрольной и экспериментальной групп выявил положительную динамику роста уровня развития выносливости, что подтверждает эффективность разработанной методики занятий кроссфитом для развития выносливости с юношами 10-11 классов.

## ВЫВОДЫ

Результаты проведенных исследований позволяют сделать следующие выводы:

1. Специалисты в области физической культуры и спорта проявляют высокий интерес к кроссфит как одному из средств, адаптированных в первую очередь к начинающим спортсменам, или атлетам, имеющим низкую спортивную квалификацию. В условиях учебно-тренировочных занятий круговая форма приобретает особое значение, так как позволяет большому количеству занимающихся упражняться одновременно и самостоятельно, используя максимальное количество инвентаря и оборудования. Это очень хорошая и надежная система с точки зрения общей физической готовности, но в нее следует вносить изменения в зависимости от индивидуальных нужд спортсмена низкой квалификации «Кроссфит» хорошо увязывается с программным материалом по физической культуре. Эффективность концентрации нагрузки позволяет в кратчайший срок успешно развивать общую и специальную физическую подготовку. Большое количество работ, посвященных кроссфит, как одному из наиболее эффективных средств развития физических качеств, ограничивается описанием положительных моментов и перечислением упражнений, рекомендуемых для применения.

2. Исходные показатели тестирования в начале эксперимента средний показатель количества выполненных движений контрольной группы в 1-м тесте составлял 48 повторений, а экспериментальной — 49. в конце эксперимента средний показатель контрольной группы составлял 56 повторений, а экспериментальной — 81. Общий прирост количества выполненных движений составил 68,8% ( $p < 0,001$ ) по сравнению с контрольной группой.

Становая тяга (40кг) в начале эксперимента теста 4 минуты берпи средний показатель количества выполненных движений контрольной группы составлял 262 повторения, а экспериментальной — 275. При повторном

тестировании в конце эксперимента средний показатель контрольной группы составлял 291 повторение, а экспериментальной — 427.

3. Комплекс «Синди» В начале эксперимента средний показатель количества выполненных движений контрольной группы составлял 375 повторений, а экспериментальной — 392. При повторном тестировании в конце эксперимента средний показатель контрольной группы составлял 408 повторений, а экспериментальной — 684.

3. В результате проведенного исследования сравнительный анализ результатов тестирования контрольной и экспериментальной групп выявил положительную динамику роста уровня развития выносливости, средствами и методами кроссфита что подтверждает эффективность разработанной методики.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

На основании проведенных исследований мы разработали следующие рекомендации:

1. Для развития выносливости с юношами 10–11-х классов применять кроссфит. Один и тот же комплекс упражнений может по-разному воздействовать на организм занимающихся. Зависит это, прежде всего от сочетаний нагрузки и отдыха при его выполнении. Кроссфит по методу длительного непрерывного упражнения направлена на развитие выносливости. Для чего необходимо выполнять упражнение не менее 15-20 раз (1 мин), средней интенсивностью без продолжительного отдыха между упражнениями и активный отдых между сериями, возможен бег слабой, средней интенсивности в течении 5 минут.

2. Использовать комплекс №1 «кроссфит» для развития выносливости (приложения 1). Упражнения повторять по 15-20 раз со средней индивидуальной скоростью. Предлагается 3-4 круга в каждом последующем следует увеличить количество повторов на 1-2 раза. По мере адаптации к физическим нагрузкам имеет смысл увеличить нагрузку применением гантелей большего веса.

3. Во избежании снижения тренировочного эффекта необходимо через 2-3 недели поменять комплекс, например, на упражнения комплекса №2 (приложения 1). Предлагается 3-4 круга в каждом последующем следует увеличить количество повторов на 2-3 раза.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ РЕКОМЕНДАЦИЙ

1. Аскарлова, З. Р. Физическая культура как основа деятельностной активности субъекта: автореферат дис. ... канд. фил. наук/ З.Р.Аскарлова.- Уфа, 2011.- 20 с.
2. Бальсевич В. Физическая культура для всех и для каждого. - М.: Физкультура и спорт, 2002.-274с
3. Батюта М.Б., Князева Т.Н. Возрастная психология: учебное пособие. - М.: Логос, 2011. 306 с.
4. Белякова, Р.Н., Овчаров, В.С. Современное состояние физического воспитания учащихся / Р.Н.Белякова, В.С.Овчаров // Физическая культура и спорт в современном образовании: методология и практика. Научно-теоретическая конференция. Кн. первая. – 2010. – 79-81 с.
5. Белянский, Р. Г. Рекреативные технологии как средство формирования навыков межкультурного общения студенческой молодежи : диссертация ... кандидата педагогических наук : 13.00.05 / Белянский Роман Геннадьевич.- Тамбов, 2011.- 158 с.
6. Буянов, В.Н. Физическая культура и спорт (лекционный курс для студентов I III курсов) / В. Н. Буянов. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 310 с.
7. Вайцеховски, С.М. Книга тренера / С.М. Вайцеховски. – М.: Физкультура и спорт, 2000. – 278 с.
8. Верхошанский Ю.А. Основы специальной физической подготовки спортсменов. - М.: Физкультура и спорт, 2005.-331с
9. Волосков Д.А. Пути повышения эффективности физической культуры подготовки курсантов на примере внедрения кроссфита/ Д.А. Волосков//Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта.- 2014.- № 11 (117). -С. 32-36.
- 10.Глубокий В.А. Кроссфит в физической подготовке студентов курсантов,сотрудников СИБЮИ ФСНК России./ В.А. Глубокий.//В сборнике: ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА, СПОРТ, ТУРИЗМ: НАУЧНО-

МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Редакционная коллегия: Е. В. Старкова (главный редактор); Т. А. Полякова (научный редактор). -Пермь, -2014. -С. 85-88.

11. Гогунев Е.Н., Мартыанов Б.И. Психология физического воспитания и спорта: Учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. — М.; Издательский центр "Академия", 2012. 288 с.
12. Готовцев П.И., Дубровский В.Л. Самоконтроль при занятиях физической культурой. М.: Физкультура и спорт, 2007. -460с.
13. Дуркин П.К. Формирование у школьников интереса к физической культуре: учеб. пособие. - Архангельск: Изд-во, Арханг. гос. техн. ун-та, 2006. - 128 с.
14. Евсеев Ю.И. Физическая культура: учебное пособие. - Р-на-Д, Феникс, 2007. - 214 с.
15. Замчий Т.П. Особенности региональной гемодинамики спортсменов, развивающих выносливость, силу и силовую выносливость., Лечебная физкультура и спортивная медицина. 2012. № 7. С. 23-27.
16. Захаров, Е.Н. Энциклопедия физической подготовки: методические основы развития физических качеств / Е.Н. Захаров, А.В. Карасёв, А.А. Сафонов. – М. : Лептос, 2009. – 368 с.
17. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена. - М.: Физкультура и спорт, 2000. - С.28-39.
18. Зотова, Ф.Р. Спортивный отбор и ориентация / Ф.Р. Зотова, И.Ш. Мутаева, В.В. Павлов. – Набережные Челны: Кам ГИФК, 2002. – 141 с.
19. Кабачков, В.А. Профессиональная физическая культура в системе непрерывного образования молодёжи / В.А. Кабачков, С.А. Полиевский. – М., 2009. – 296 с
20. Калинин М.И., Курский М.Д., Осипенко А.А. Биохимические механизмы адаптации при мышечной деятельности. - К.: Вища школа, 2006.- 23 с.

- 21.Кунат П. Проблемы нагрузки с точки зрения психологии спорта // Психология и современный спорт. - М.: Физкультура и спорт, 2003. - с.224-319.
- 22.Курамшин, Ю.Ф. Теория и методика физической культуры / Ю.Ф. Курамшин . - М. : Изд-во, Советский спорт, 2010. - 464 с.
- 23.Лукьяненко, В.П. Физическая культура: основа знаний / В.П. Лукьяненко. – М.: Советский спорт, 2005. – 224 с.
- 24.Макеева В. С. Дифференцированный подход в формировании физической культуры обучающихся / В. С. Макеева // Педагогическое образование и наука. 2013. № 4. С. 41–43.
- 25.Мартиросова,Т.А. Формирование ключевой двигательной компетентности человека посредством воспитания и совершенствования выносливости как физического качества / Т.А. Мартиросова // Физическое воспитание студентов.-2010.- № 1.-С .83-86
- 26.Матвеев Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты. 4-е изд., испр. и. доп. — СПб.: «Лань», 2005. — 384 с.
- 27.Мелешкова, Н.А. Формирование здорового образа жизни студентов вуза в процессе физического воспитания : диссертация ... кандидата педагогических наук : 13.00.08./ Мелешкова, Нина Александровна - Кемерово, 2005. - 234 с. : ил.
- 28.Мельников В. С. М Физическая культура: Учебное пособие. - Оренбург: ОГУ, 2002. - 114 с.
- 29.Начинская С.В.Спортивная метрология : учебник для студ. Учреждений высш. проф. образования. — 4-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2012. 240 с.
- 30.Немов Р.С. Психология: Учебник: В 3 кн. Кн. 1. Общие основы психологии. - М.: Просвещение: Владос, 2011. - 512 с., с. 465
- 31.Никитушкин В.Г. Теория и методика юношеского спорта: Учебник. / В.Г. Никитушкин // : — М.: Физическая культура, 2010. — 208 с.

32. Никифорова С. А.. Интегративные занятия аэробикой как средство формирования здорового стиля жизни студенческой молодежи : диссертация ... кандидата педагогических наук : 13.00.04 / Никифорова Светлана Александровна]. - Челябинск, 2008. - 204 с. РГБ ОД, 61:08-13/76 В
33. Погадаев Г.И. Настольная книга учителя физической культуры. - М.: Физкультура и спорт, 2010. - 496 с.
34. Пономарева, Е. Ю.. Формирование готовности студентов вуза к самоорганизации здорового образа жизни средствами фитнес-аэробики : автореф. дис ... кандидата педагогических наук : 13.00.08 / Пономарева Елена Юрьевна.- Елец, 2011.- 195 с.
35. Речкалов А.В., Корюкин Д.А. Врачебно-педагогический контроль в физической культуре и спорте: Монография. – Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2011
36. Рожкина, Е.Л. Курс лекций по физической культуре /Е.Л. Рожкина. – Омск: СибАДИ, 2009. - 208 с
37. Семянникова В. В. Новые физкультурно-спортивные виды в физическом воспитании студентов педагогических вузов (На материале Центрального региона РФ) : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04/ Семянникова Валентина Владимировна : Москва, 2001.- 180 с.
38. Серeda, О.Н. Роль физического воспитания и спортивной тренировки в повышении профессионального образования студентов / О.Н. Серела//Физическая культура, здравоохранение и образование / Материалы Всероссийской научно-практической конференции памяти В.С.Пирусского.- Томск, Томский государственный университет, 2009.- 236 с.
39. Солопов, И.Н. Физиологические основы функциональной подготовки спортсменов. – Монография/ И.Н. Солопов. - Волгоград: ВГАФК, 2010.- 346 с.
40. Сопов В.Ф. Теория и методика психологической подготовки в современном спорте. - М., 2010. - 120 с.

- 41.Столяров В.И. Состояние и методологические основы разработки новой теории физического воспитания: Монография. – Саратов: ООО Издательский центр «Наука», 2013. 204 с.
- 42.Теория физической культуры и спорта. Учебное пособие /Сиб. федер. ун-т; [Сост. В.М. Гелецкий]. – Красноярск: ИПК СФУ, 2008. – 342 с.
- 43.Физическая культура студента: Учебник / Под ред. В.И. Ильинича. Москва: Гардарики, 2000. — 448 с.
- 44.Физическая культура студента: Учебное пособие / Под ред. А. Б. Муллера. Авторы:Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богаченко, А. Ю. Близневский. — Красноярск: СФУ, 2008. -161 с.
- 45.Филин В.П., Фомин Н.И. Основы юношеского спорта. - М.: Физкультура и спорт,2010. - 255с.
- 46.Хазова С.А., Бгуашев А.Б. Потенциал физической культуры и спорта в воспитании и развитии школьников: монография. – Майкоп, изд-во АГУ, 2012 г. – 154 с.
- 47.Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта. - М.: Академия, 2007. - с.480.
- 48.Чубаров, М.М. Физическое воспитание в вузе. Тексты лекций/ М.М. Чубаров. – М.МГУТУ, 2009. - 228с.
- 49.Якушев В.П. Теория спорта: Курс лекций / В.П. Якушев. – Витебск: УО "ВГУ им. П.М. Машерова", 2005. -130 с.
- 50.Янсон Ю.А. Физическая культура в школе. Научно-педагогический аспект. Книга для педагога. — Ростов н /Д: «Феникс», 2010. 624 с.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### **Примерный комплекс №1 «круговой тренировки» для развития выносливости:**

Упор на предплечьях на параллельных брусьях. Поднимание ног в угол с последующим и.п.

Из упора лежа на полу отжимание, сгибая и разгибая руки.

Из основной стойки приседания с выносом рук с гантелями (начальный вес 1 кг) вперед и вставить на носки, отведя руки назад.

Лежа на животе, руки за головой, поднимание и опускание туловища, прогибая спину.

5-. Подтягивание на высокой перекладине.

Прыжки вверх из исходного положения упор присев.

Лежа на спине, сгибание и разгибание ног и туловища с захватом руками голени.

Прыжки через скакалку с вращением вперед.

*3 круга в каждом последующем увеличении количества повторов на 2 раза, вес гантелей на 0.5 кг*

### **Примерный комплекс №2 «круговой тренировки >> для развития выносливости:**

И.п.: вис на перекладине. Выполнение: поднимание ног в прямой угол (не раскачиваться).

*И.п.:* упор присев. Выполнение: в быстром темпе выпрыгивание вверх со взмахом рук.

Подтягивание на высокой перекладине.

Бег с препятствиями (через 10-15 барьеров или баллонов).

Из упора лежа передвижение по кругу на 360° с переставлением рук 1 раз вправо, 1 раз влево.

Из приседа прыжки в длину.

Упор сзади на скамье - сгибание и разгибание рук.

Стоя правой (левой) ногой на скамейке, темповые прыжки над скамейкой со сменой толчковой ноги в безопорном положении.

Из упора лежа передвижение по кругу на 360° с переставлением ног 1 раз вправо, 1 раз влево.

*3'. круга в каждом последующем увеличении количества повторов на 2 раза*