



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

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

**Методика развития скоростно-силовых качеств у юношей 18-20 лет  
средствами кроссфит**

**Магистерская диссертация по направлению 44.04.01 Педагогическое  
образование, направленность (профиль): Образование в сфере  
физической культуры и спорта.  
Форма обучения очная**

Проверка на объем заимствований:  
776 % авторского текста

Работа рекомендована к защите

«2» июня 2024 г.

зав. кафедрой ТиМФКиС  
(к.п.н., доцент)

Жабиков Владислав Ермекбаевич

Выполнил:

Студент группы ОФ-214-225-2-1  
Манаков Кирилл Александрович

Научный руководитель:

д.п.н., профессор кафедры  
ТиМФКиС

Макаренко Виктор Григорьевич

Челябинск  
2024

## Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА I. КРОССФИТ КАК НАПРАВЛЕНИЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОЦЕССА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ .....	7
1.1 Кроссфит как форма физической подготовки .....	7
1.2. Возрастные особенности развития скоростно-силовых качеств у юношей 18-20 лет.....	17
1.3 Методика построения тренировочного процесса в системе кроссфит- тренировок .....	24
ВЫВОДЫ ПО I ГЛАВЕ .....	33
ГЛАВА II. ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДИКИ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ У ЮНОШЕЙ 18-20 ЛЕТ СРЕДСТВАМИ КРОССФИТ.....	34
2.1 Организация опытно-экспериментального исследования.....	34
2.2 Реализация методики использования средств кроссфит, как средства развития скоростно-силовых качеств юношей 18-20 лет .....	38
2.3 Результаты опытно-экспериментального исследования.....	48
ВЫВОДЫ ПО II ГЛАВЕ .....	55
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	56
ПРИЛОЖЕНИЕ .....	66

## **ВВЕДЕНИЕ**

На сегодняшний день уровень развития скоростно-силовых качеств у молодых людей 18-20 лет не всегда соответствует критериям, которые выдвигают Министерство физической культуры и спорта, а так же Министерство здравоохранения. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне», созданный в целях дальнейшего совершенствования государственной политики в области физической культуры и спорта, указывает нам на то, что процент золотых значков 7 ступени (18-19 лет) низок относительно серебра и бронзы. Что, в свою очередь, может указывать на низкий уровень развития скоростно-силовых качеств, которые используются почти в половине задании комплекса ГТО[42].

По данным опроса Новосибирского Государственного Университета 24% поступающих студентов в возрасте от 18-20 лет относят в специальной медицинской группе здоровья при занятиях физической культурой в ВУЗе. По истечению 4-5 лет обучения ситуация кардинально не изменяется, лишь 0,5% студентов переходят из специальной медицинской группы в общую группу здоровья. Ученые, рассматривающие данную проблему: Смирнов В. М., Селуянов В. Н., Хрипкова А. Г. [39,40,46].

Все это указывает на то, что уровень развития скоростно-силовых качеств юношей 18-20 лет находится на крайне низком уровне. И служит всему этому безразличие определенной доли школьных педагогов, устаревшие методики воспитания и развития физических качеств и незаинтересованность юношей в физическом развитии своего организма. В решении этого вопроса может помочь разработанная нами методика развития скоростно-силовых качеств, построенная на системе кроссфит-тренировок.

Кроссфит, как вид спорта образовался недавно, лишь в 2007 году прошли первые официальные международные кроссфит игры. Вид спорта, возникший в голове Грега Глассемана в конце 90-х, собирает стадионы

зрителей и является основой для подготовки служащих спецслужб и военных во всем мире.

Кроссфит – это экстремальная система общей физической подготовки, основанная на чередующихся базовых движениях из различных видов спорта (гиревой спорт, тяжелая атлетика, спортивная гимнастика, легкая атлетика и т.д.). Это интересный и многогранный вид спорта, который может развивать абсолютно все физические качества, совмещая их и образуя систему тренировок. Заниматься можно где угодно и с чем угодно. В этом и есть огромный плюс данного вида спорта. Система подстраивается под каждого индивидуально и дает возможность выполнять комплексы людям любого уровня тренированности. Почти каждый тренировочный зал или фитнес-клуб имеет в своем арсенале всё необходимое оборудование для занятий кроссфитом, что в свою очередь дает возможность заниматься в ближайшем и удобном для юношей зале. И не обязательно посещать узконаправленный кроссфит клуб[67].

На сегодняшний день кроссфит занимает лидирующие позиции в списке интересов людей, увлеченных своим физическим развитием в тренажерных залах, фитнес-клубах и уличных площадках. Он затягивает своим многообразием движений и комбинаций комплексов, из которых и строится весь тренировочный процесс.

Актуальностью нашей работы является то, что включение в тренировочную программу такого вида спорта как кроссфит, может помочь решить проблемы развития скоростно-силовых качеств у юношей 18-20 лет, разнообразив программу, мы повысим возможность развития данных качеств в дальнейшем.

**Цель исследования:** разработать методику развития скоростно-силовых качеств у юношей 18-20 лет средствами кроссфит

**Объект исследования:** тренировочный процесс юношей 18-20 лет

**Предмет исследования:** методика развития скоростно-силовых качеств у юношей 18-20 лет средствами кроссфит

**Гипотеза исследования:** Мы предполагаем, что разработанная нами методика развития скоростно-силовых качеств у юношей будет способствовать развитию данных качеств, если:

1. Процесс спортивной тренировки будет управляемым;
2. Процесс спортивной тренировки будет индивидуализирован;
3. В качестве основного средства спортивной тренировки будут использоваться кроссфит-комплексы.

**Задачи:**

1. Проанализировать учебно-методическую литературу и обобщить практический опыт по проблеме развития скоростно-силовых качеств у юношей 18-20 лет;
2. Разработать методику развития скоростно-силовых качеств у юношей 18-20 лет средствами кроссфит;
3. Экспериментально проверить и обосновать результативность разработанной нами методики в реальном учебно-тренировочном процессе.

**База исследования:**

Фитнес-клуб «AlexFitness» г. Челябинск

**Научная новизна:**

Дополнена и расширена информация о средствах и методике развития скоростно-силовых качеств с помощью системы кроссфит, включающая в себя кроссфит-комплексы.

**Теоретическая значимость:**

Теоретическая значимость заключается в том, что результаты исследовательской части могут быть использованы для разработки современных методик построения тренировочных планов, как среднестатистических юношей, так и юношей занимающихся различными видами спорта на высоком уровне.

**Практическая значимость:**

Практическая значимость заключается в том, что разработанная методика может быть использована для внедрения ее в тренировочный или

образовательный процесс юношей 18-20 лет. Она показала свою эффективность. Результаты юношей оказались выше ожидаемых. Выросла заинтересованность в развитии своих скоростно-силовых качеств.

**Этапы исследования:**

1. Теоретический: (июнь 2023 – декабрь 2023) выбор темы, определение целей и задач, разработка плана исследования и педагогического эксперимента.
2. Опытно-экспериментальный: (январь 2024 – март 2024) осуществление эксперимента, обработка информации и литературных источников, систематизация данных, редактирование текста, обработка материалов.
3. Итоговый: (апрель 2024 – май 2024) подведение итогов, оформление исследования, оформление и защита выпускной квалификационной работы.

Магистерская диссертация состоит из введения, двух глав, выводов, заключения, списка использованных источников и приложения.

# ГЛАВА I. КРОССФИТ КАК НАПРАВЛЕНИЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОЦЕССА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

## 1.1 Кроссфит как форма физической подготовки

**Кроссфит** — брендированная система физической подготовки, созданная Грегом Глассманом. Зарегистрирована в качестве торговой марки корпорацией CrossFit, Inc., основанной Грегом Глассманом и Лорен Дженайв 2000 году.

В 1995 году, Грег Глассман открыл свой тренажерный зал Санта-Круз (Калифорния). Первое с чего он начал – это тренировки сотрудников местного полицейского управления. Одновременно он вел персональные тренировки. И за короткое время, количество его клиентов увеличилось. Это создало трудности, из-за перегруженности. Тренировать всех индивидуально становилось всё сложнее. Грег принял решение тренировать клиентов группами. При этом он снизил стоимость тренировок. Клиентам это понравилось, плюс стали приходить новые люди. Это привело к возникновению кроссфит-сообщества[66].

Кроссфит известен как система физических упражнений, и как соревновательный вид спорта. Кроссфит - тренировки включают в себя элементы интервальных тренировок высокой интенсивности, тяжёлой атлетики, плиометрики, пауэрлифтинга, гимнастики, гиревого спорта, упражнений из силового экстрима (стронгмена), бега и др.[61].

CrossFit Inc. описывает свою программу как «разнообразные функциональные движения, выполняемые с высокой интенсивностью в различных временных интервалах» с целью повышения тренированности. Тренированность определяется как «потенциал работы в различных временных интервалах».

Отличительной чертой кроссфита от множества других видов спорта является то, что он очень разнообразен и не монотонен, ему характерна вариативность[60].

Комплексы упражнений по кроссфиту, делятся на три группы:

Первая обуславливается выполнением движений с отягощением: тяги, жимы гантелей или гирь, становая тяга, приседания с отягощением и без него.

Во второй группе упражнений ставится упор на выполнение нагрузки с собственным весом: отжимания от выступа или пола, подтягивания, берпи и пр.

К третьей группе относят упражнения на развитие основного физического качества - выносливости: плавание, бег и прочее.

Для развития скоростно-силовых качеств используются комплексы с включением в них движений, преимущественно, из тяжелой атлетики, пауэрлифтинга, гиревого спорта и калистеники (работа с весом собственного тела). Где важным является проявление абсолютной силы или скоростно-силовой выносливости[62].

Основные принципы кроссфит:

- принцип цикличности, предполагающий передвижение по кругу, выполняя при этом по порядку заданные упражнения из комплекса, затем повторить все сначала;

- принцип осуществления приёмов, подразумевающий собой выполнение упражнений комплекса за заданное время или за конкретное число раз. Такой комплекс упражнений прорабатывается 3-4 раза или каждый приём максимальное количество повторений за заданное время – 30 секунд. При этом, количество комплексов в составе каждой тренировки индивидуально, а движения и циклы не разделены периодами отдыха;

- принцип вариативности, представляющий собой необходимую ежедневную проработку нового комплекса упражнений, при этом чередуя их. Монотонный комплекс, образованный единственным приемом, нужно

выполнять еженедельно. Данный метод предлагается для проработки конкретных групп мышц.

У каждого вида кроссфит комплекса имеется своя аббревиатура:

**AMRAP** (as many Reps (sometimes Rounds) as possible/) – сделать как можно большее количество повторений/раундов за отведенный промежуток времени.

**EMOM** (every minute on the minute) – выполнять движение каждую минуту.

**R4T** (rounds for time) – выполнить определенное количество раундов на время.

**ТАВАТА** – это тренировка с интервалами 20 и 10 секунд. 20 секунд максимально интенсивной работы и 10 секунд отдыха, такие циклы повторяются 8 раз подряд и составляют в общей сумме 4 минуты.

**СИНГЛЫ** – это тренировка, направленная на развитие абсолютной силы. Она состоит из поднятия одноповторного максимума в любом движении (1ПМ). Количество подходов и время отдыха устанавливается индивидуально[59].

Кроссфит направление можно понимать, как разноплановая нагрузка. Вся суть данной системы заключается в развитии всех физических качеств спортсмена, занимающегося кроссфитом, в равной степени. Так, спортсмен, занимающийся кроссфитом, всесторонне развивает физические качества. Бодибилдинг, пауэрлифтинг, гиревой спорт направлен на определенные силовые аспекты. К ним относят:

1. Сила (способность мышечных волокон производить усилие);
2. Выносливость (способность систем организма вырабатывать энергию, а затем распределять и утилизировать ее);
3. Гибкость (способность развивать максимальную амплитуду движения для определенного сустава);
4. Быстрота (способность доводить до минимума время повторения 15 цикла в повторяющемся упражнении);

5. Координация (способность сводить несколько движений в одно комплексное движение);

6. Баланс (способность контролировать положение центра тяжести тела к точке опоры);

7. Точность (способность контролировать выполнение движения в заданном направлении и заданной интенсивности);

8. Ловкость (способность сводить к минимуму время перехода от одного шаблона движения к другому);

9. Работоспособность дыхательной и сердечно - сосудистой системы (способность систем организма снабжать его кислородом).

Развитие данных силовых аспектов закладывает фундамент физической подготовки человека, позволяющий решать различные задачи.

В настоящее время кроссфит адаптирован как для детей, так и для взрослого поколения, учитывая физические данные каждого начинающего спортсмена.

Из вышесказанного можно сделать вывод, что система кроссфит имеет многокомпонентный характер тренировок. В них неотъемлемым является процесс развития силовых параметров, выносливости, сердечно-сосудистой системы и др.

Нечасто встретится такое направление, которое связывает все базовые виды спорта. Главная неотъемлемая черта данной системы - она не является специализированной.

Развитие физических качеств в более углубленных видах спорта, например, легкая атлетика, гимнастика, бодибилдинг, происходит на максимальном уровне, нежели, чем в кроссфит-системе.

Спортсмены, специализирующиеся в различных видах спорта, прилагают огромные усилия, чтобы достичь в них максимальных результатов. Так, пауэрлифтер выжимает максимально большой вес, марафонец стремится пробежать, как можно большее количество километров. Это всё достаточно узкие специализации.

Кроссфит-система – это вид направления, который не является общепринятым видом спорта. Так, здесь нет разрядов, званий, поэтому это будет не актуально для профессиональных атлетов узконаправленных видов спорта. Специфика данного направления состоит в том, что спортсмен тренирует весь спектр силовой подготовленности: силу, силовую выносливость, скоростно-силовые качества и др. В этом случае есть как плюсы, так и минусы физической подготовки в области кроссфит[58].

Следует признать тот факт, что спортсмен, занимающийся кроссфитом, обладает в определенной степени универсальными возможностями. Но он всегда будет отставать от профессионального штангиста и профессионального легкоатлета во время преодоления дистанции.

Цель спортсмена, занимающегося кроссфитом – быть универсальным.

Кроссфит – это многофункциональный вид спорта, с которым человек может столкнуться и в повседневной жизни. Спортсмен, занимающийся кроссфитом, развивает все физические качества, но в среднем значении.

Например, составляющие данного направления такие как, гиревой спорт, легкая атлетика, паэурлифтинг – по всем этим параметрам спортсмен будет иметь результат чуть выше среднего.

Обычная жизнь человека наполнена различными препятствиями, с чем помогает справиться кроссфит. Кроссфит-спортсмену легко удастся перепрыгнуть через лужу, пройти по бордюру и т.д. Узкая специализация интересна только для профессионального спортсмена во время соревнований.

В кроссфите программа тренировок может меняться каждый день новая программа тренировок. Это называется *workout of the day (WOD)*, что в переводе означает программа тренировки на день[66].

Следует отметить, что деятельность данной системы направлена на разнообразие и инновацию в тренировочном процессе ежедневно. Кроссфит программа может меняться каждый день. Таких программ существует бесчисленное количество (Таблица 1).

Таблица 1 – Пример программы Crossfit WOD[69].

Тяжелая атлетика + гимнастика + кардио		
Crossfit WOD: Frelen (Фрелен)	- Бег 800м - 15 швунги гантелей - 15 подтягиваний	5 кругов на время
Crossfit WOD: Bubbles	- 6 фронтальных приседаний - 10 махов гири	Максимальное количество раундов за 10 мин
Crossfit WOD: FAT BOY	- 5 становых тяг 100кг - 10 берпи с запрыгиванием на тумбу	Выполнить 10 раундов за минимальное время

Эффективность и разнообразие данных программ строится на использовании всевозможных движений, их вариаций, а так же возможность регулировать время и подходы максимально разнообразными способами.

Ученые, рассматривающие развитие скоростно-силовых качеств утверждают, что для развития силы необходимо:

1. Применять отягощения в пределах 80-90% от максимальных возможностей;
2. Темп выполнения упражнений - быстрый, направленный на проявление максимальное усилие в момент движения, частота пульса 150-160 уд/мин;
3. Повторять задания в каждом подходе до сильного утомления (до 90% возможностей);
4. Продолжительность отдыха между подходами - по мере ликвидации острых признаков утомления, частота пульса 120-130 уд/мин;

5. Одно упражнение повторять в трех-шести подходах на шесть-восемь повторений[54,42,34] .

Выделяют три важных показателя тренировки:

1. Спортсмен, занимающийся кроссфитом, должен быть в состоянии выполнять следующие упражнения: подтягиваться на перекладине 10 раз, 20 раз отжиматься от пола, 20 раз делать выпрыгивания из полного приседа, причем данные упражнения должны выполняться без перерыва.

В среднем, профессиональным спортсменом могут выполняться четыре-десять раундов. Важным аспектом в кроссфите является ее неповторимость. Кроссфит-спортсмену необходимо знать, что каждая тренировка для него это соревнование с самим собой. Тренировочный процесс заключается в том, что чем больше повторений, тем меньше кругов, чем больше кругов, тем, как правило, должно быть меньше повторений.

Рационально продуманная тренировка кроссфит-спортмена позволяет задействовать практически все группы мышц: при отжимании – трицепс, мышцы груди; при подтягивании – мышцы спины, бицепс и т.д.

Чтобы избежать закисления мышечных волокон, необходимо в тренировочном процессе соблюдать определенный устоявшийся, то есть не выполнять упражнения на идентичную группу мышц. Впоследствии это может повлиять на выполнение следующего упражнения.

В ходе выполнения упражнения на идентичные группы мышц организм тратит большее количество кислорода. Тем самым спортсмен с трудом сможет с такой же интенсивностью выполнять последующие упражнения.

Необходимо правильно составлять тренировочный план. Тренировка строится по принципу использования максимального количества мышечных структур. Так же важно точно рассчитать время под нагрузкой, чтобы не допустить раннего утомления занимающегося. Правильно подобрать рабочий вес.

2. Определённый интервал времени, в который входит максимальная нагрузка. Зачастую кроссфит-тренировка проходит таким образом: за

определенно количество времени выполнить большее количество упражнений. Например: за 15 минут 10 отжиманий, 10 приседаний, 10 подтягиваний, 10 выпрыгиваний. Специфика заключается в том, что в процессе тренировок в определенное время необходимо сделать как можно больше повторений.

3. Большой объем физической нагрузки, сделанный за наименьшее количество минут, очень энергозатратно для организма. Такая специфика данного направления. Так, в тренировочном процессе наполняемость занятия не меняется, а время выполнения каждый раз сокращается, чтобы организм не привыкал к нагрузке.

Тренировочный процесс в кроссфите рассчитан под возможности каждого. То есть подбирается количество упражнений, количество кругов, вес штанги (гири, митбола и др.). В конце каждой тренировки спортсмен должен записывать свои результаты. Например, подтягивание на перекладине 100 повторений, подъем ног из положения виса на перекладине 200 повторений, отжимание от пола 200 повторений и прыжки на скакалке 400 повторений, в общем 4 вида упражнения. 100, 200, 200, 400 – данный перечень чисел – это объем нагрузки[66].

Чтобы наблюдать результат своей проделанной работы, прогресс развития в данной системе необходимо вести дневник тренировок. Туда записывается тренировка на день, самочувствие, пульс, результаты. Суть тренировок заключается в том, чтобы спортсмен на новой тренировке имел лучший результат, чем на прошлой тренировке.

Повторяющиеся подходы в дальнейшем он должен делать за наименьшее количество времени.

Система кроссфит неоднозначна. Она имеет положительные и отрицательные стороны.

Плюсы:

1. Универсальность.

Спортсмен, занимающийся кроссфитом, наиболее подготовлен, чем спортсмен, занимающийся узконаправленным видом спорта, например, как легкая атлетика, гиревой спорт. И в этом он принципиально отличается от всех других атлетов. Нередко мы слышим, что кроссфит направление используется в повседневной жизни. Своей уникальностью он доказал, что может развивать все группы мышц, могут применяться элементы в любой спортивной деятельности. Своим многообразием и простотой подходит для всех возрастов и для любой физической подготовленности.

## 2. Разнообразие.

Ежедневная тренировка дня WOD очень многолика, многогранна. В ней можно задействовать бесчисленное количество упражнений, варьируя нагрузку и учитывая физическую подготовленность занимающихся. Кроссфит открыт для новых упражнений. Следовательно, упражнения из различных видов спортивной направленности актуальны. Упражнения берутся не в чистом виде, они адаптируются под данную систему. Подавляющее большинство спортсменов стремится заниматься разными видами спорта, пробовать себя в чем-то новом. Так, направление кроссфит пользуется большим спросом из-за своей уникальности и разнообразия элементов упражнений.

## 3. Отсутствие стероидов.

Кроссфитеру в общей сложности бессмысленно принимать разнообразные виды стероидов, так как кроссфит не ставит своей главной целью наращивание мышечной массы или максимальной силы, для которой традиционно используются стероиды. Но наличие и использование фармакологии в данном виде спорта не исключается.

## 4. Здоровье.

Здоровье и внутреннее состояние нашего организма - один из главных параметров в нашей жизни. Любой вид спорта травмоопасен и направлен на максимальные усилия и достижения. В кроссфит – системе не обязательно достигать этого максимума. Данная система этого и не подразумевает.

Кроссфит – спортсмен должен развивать свои физические качества по всем направлениям системы, что не приведет его к максимуму, а лишь усредненным показателям[52].

Минусы:

1. Отсутствие специализации.

Человек, занимающийся направлением кроссфит, не сможет достигнуть высшей точки в своей специализации. Кроссфит – это многонаправленный вид спорта, именно поэтому кроссфит-спортсмену тяжело достигнуть максимума по какому-либо виду из всех составляющих. В силу своей неспециализированности кроссфит-спортсмен недостаточно развит во всех показателях физических качеств. Именно поэтому стоит понимать, что, например, профессиональный легкоатлет запросто выигрывает «кроссфитера» в беге на дистанцию 100 м.

2. Кроссфит – не лучший способ нарастить мышечную массу.

С помощью системы кроссфит будет тяжело набрать большую мышечную массу как, например, в бодибилдинге. В этом и есть специфика. Кроссфит-спортсмен может в большей степени тренировать определенный вид составляющей данной системы. Чем больше усилий он вложит в определенный вид, тем выше будет итог. Например, в легкой атлетике развиваются в максимальной степени скоростно-силовые качества. Кроссфит узкую специализированную нагрузку не подразумевает. Как уже говорилось, кроссфит – это универсальный вид спортивной деятельности. В данном направлении развиваются все группы мышц в среднем значении. Если отдавать предпочтение одной из составляющих данной системы, то это уже будет отхождение от кроссфита.

3. Возможный вред здоровью (сердце и мышцы).

Для начинающих кроссфит-спортсменов очень важна дозировка упражнений, чтобы избежать перетренированности и интоксикации организма. Интоксикация организма говорит о том, что тренировка подобрана неправильно, происходят отклонения в организме. Необходимо

индивидуально подбирать нагрузку. Следует избегать интенсивного характера тренировок кроссфитеров, так как у них происходит разрушение клеток мышечной ткани, повышение уровня креатинкиназы и миоглобина, что приводит к такому плачевному последствию, как нарушение функции почек, то есть к острой почечной недостаточности.

#### 4. Процесс тренировки кроссфит очень интенсивен.

Необходимо всегда следить за своим состоянием, подбирать нужные веса. Вся нагрузка здесь приходится не только на различные группы мышц, но и на сердечно - сосудистую систему. Следует дозировать и компетентно подходить к тренировке. Следует отметить, что интенсивные тренировки влияют на кардио систему. неподготовленному спортсмену довольно легко получить травму, либо осложнение. Необходимо строго придерживаться весовых параметров, параметров своего здоровья. Неправильно выбранная нагрузка может повлиять на сердечную мышцу, что приведет к дальнейшим трудностям. Пульсометрия – один из важнейших параметров отслеживания состояния спортсмена во время кроссфит-тренировок. Необходимо следить за ЧСС и артериальным давлением, чтобы избежать нанесения вреда сердечной мышце[52].

Кроссфит – это своего рода смесь всего самого лучшего, что можно взять от каждого вида спорта. В нем в наименьшей степени заметен акцент на развитие отдельных физических качеств. В зависимости от построенной тренировочной программы могут развиваться определённые физические качества.

### **1.2. Возрастные особенности развития скоростно-силовых качеств у юношей 18-20 лет**

Юношеский возраст является продолжением физического и гормонального созревания человека. Все процессы, происходящие в подростковом возрасте, теряют свой темп. Данный возраст так же является важным для развития скоростно-силовых качеств и наращивания мышечного

потенциала, так как в дальнейшем этот самый потенциал будет угасать и идеальным временем для развития вышеперечисленного является возраст с 16-24 лет[29].

В 18-20 лет заканчивает формироваться позвоночник, он начинает иметь четыре ярко выраженных изгиба и принимает свою анатомически правильную форму. Важно в это время уже иметь хорошо развитую скелетную мускулатуру, особенно мышц спины[19].

Так же к 18 годам сформирована высоко дифференцированная структура мышечного волокна, происходит увеличение мышечной массы за счет роста диаметра мышечного волокна. Продолжается рост мышечных волокон в длину, происходит созревание быстрых утомляемых гликолитических волокон и устанавливается индивидуальный тип соотношения быстрых и медленных волокон, что в свою очередь влияет на дальнейшее развития функций мускулатуры и ее рабочей направленности. Развитие скоростно-силовых качеств именно в этот период даст большой задел на будущее развитие абсолютной силы и силовой выносливости.

Вес мышечной массы к 18-19 годам достигает взрослого уровня в 44% (Солодков А.С., Сологуб Е.Б., 2012)[37].

Более высокие темпы роста мышц нижних конечностей по сравнению с темпом роста верхних. Появляются ярко выраженные различия по мышечным и жировым компонентам: масса мышц примерно на 13% меньше у девушек, чем у юношей, а жировой приблизительно на 10% больше. Но у девушек в данный период выше точность и координация[19].

Значительно меняются в процессе онтогенеза функциональные свойства мышц. Увеличивается возбудимость и лабильность мышечной ткани.

Замедляется рост тела в длину, но продолжается в ширину. Кости становятся толстыми и прочными, но процессы окостенения еще не завершены. Опорно-двигательный аппарат способен выдерживать значительные статические напряжения и выполнять длительную работу, что

обусловлено нервной регуляцией, строением, химическим составом мышц. В процессе развития опорно-двигательного аппарата изменяются двигательные качества мышц: быстрота, сила, ловкость и выносливость. Создается основа формирования наиболее сложных форм движений, четкой ориентации в пространстве и времени, с максимальной выраженностью различных проявлений силы, ловкости и быстроты (Солодков А.С., 2012)[37].

К концу юношеского возраста происходит окончательное формирование вегетативной системы. К 18 годам продолжает снижаться ЧСС: в покое – до 61 уд/мин, при работе – до 170-190 уд/мин. Кровяное давление равно 120/75 мм рт.ст.

В юношеском возрасте начинают преобладать процессы торможения, но все еще процессы возбуждения находятся примерно на одном уровне, поэтому не следует применять особо жесткие тренировочные программы.

На проявление мышечной силы значительное влияние оказывают занятия физической культурой и спортом, начиная с детского и подросткового возраста. В советской системе спортивной тренировки подрастающего поколения большое значение придавалось воспитанию различных физических качеств для всестороннего физического развития и для трудовой деятельности[24]. По мнению С. П. Летунова, Р. Е. Мотылянской, актуальность изучения проблемы силовой подготовки определяется запросами спортивной практики. При этом авторы отмечают, что создание правильной системы силовой подготовки является решающим фактором роста спортивных достижений во многих видах спорта[20].

Силовыми способностями человеческого организма является комплекс разных проявлений человека в конкретной двигательной деятельности, в основе которой находится понятие «сила».

Силовые способности проявляются через двигательную деятельность, влияя на проявление силовых способностей организма, оказывая при этом различные факторы, которые в конкретных случаях изменяются в зависимости от двигательных действий и условий их осуществления; от вида

возрастных, половых, силовых и индивидуальных особенностей человеческого организма, среди которых выделяют:

- биомеханические;
- собственно-мышечные;
- личностно-психические;
- биохимические;
- центрально-нервные;
- физиологические факторы;
- факторы внешней среды, в которых осуществляется двигательная деятельность.

К собственно мышечным факторам относят:

- сократительные свойства мышц, зависящие от соотношения быстро сокращающихся (белых) и медленно сокращающихся (красных) мышечных волокон;
- активность ферментов сокращения мышц;
- активная мощность механизмов анаэробного энергообеспечения работы мышц;
- свойство межмышечной координации;
- мышечную массу и физиологический фактор.

Основная суть центрально-нервных факторов заключается в частоте (интенсивности) эффекторных импульсов, которые посылаются к мышцам в координации их расслаблений и сокращений.

Готовность человеческого организма к проявлению мышечных усилий, зависит от личностно-психологических факторов, которые включают в себя волевые и мотивационные качества, а также эмоциональные процессы, которые способствуют проявлению максимальных, интенсивных и длительных напряжений в мышцах[28].

Значительное влияние на проявление скоростно-силовых качеств юношей оказывают следующие факторы:

- биомеханические (расположенность тела и его частей в пространстве, прочность звеньев опорно-двигательного аппарата, величина перемещаемых масс);

- биохимические (гормональные);

- физиологические (особенности функционирования периферического и центрального кровообращения).

Скоростно-силовые качества обусловлены неопредельными напряжениями в мышцах, которое проявляется максимальной мощностью при выполнении упражнений, со значительной скоростью, но не достигающей, предельной величины. Проявляются в двигательных действиях, с большой силой мышц требуют быстроты движений (например, отталкивание в прыжках в длину и в высоту с места и с разбега, финальное усилие при метании спортивных снарядов и т. п.). Скоростно-силовые возможности зависят от собственно мышечной силы, быстроты и точности выполнения упражнений, гибкости, координации, ловкости, умения эффективно расслабить мышцы, от волевых усилий[27].

Факторы силы, характерные для скоростно-силовых качеств юношей:

- быстрая сила;

- взрывная сила;

- стартовая сила;

- ускоряющая сила.

**Быстрая сила** представляет собой неопредельное мышечное напряжение, которое проявляется в упражнениях, выполняемых со значительной скоростью, но не достигающей предельной величины.

**Взрывная сила** характеризуется способностью человека выполнять двигательные действия, достигая при этом максимальных силовых показателей за короткое время (при низком старте на короткие дистанции)[28].

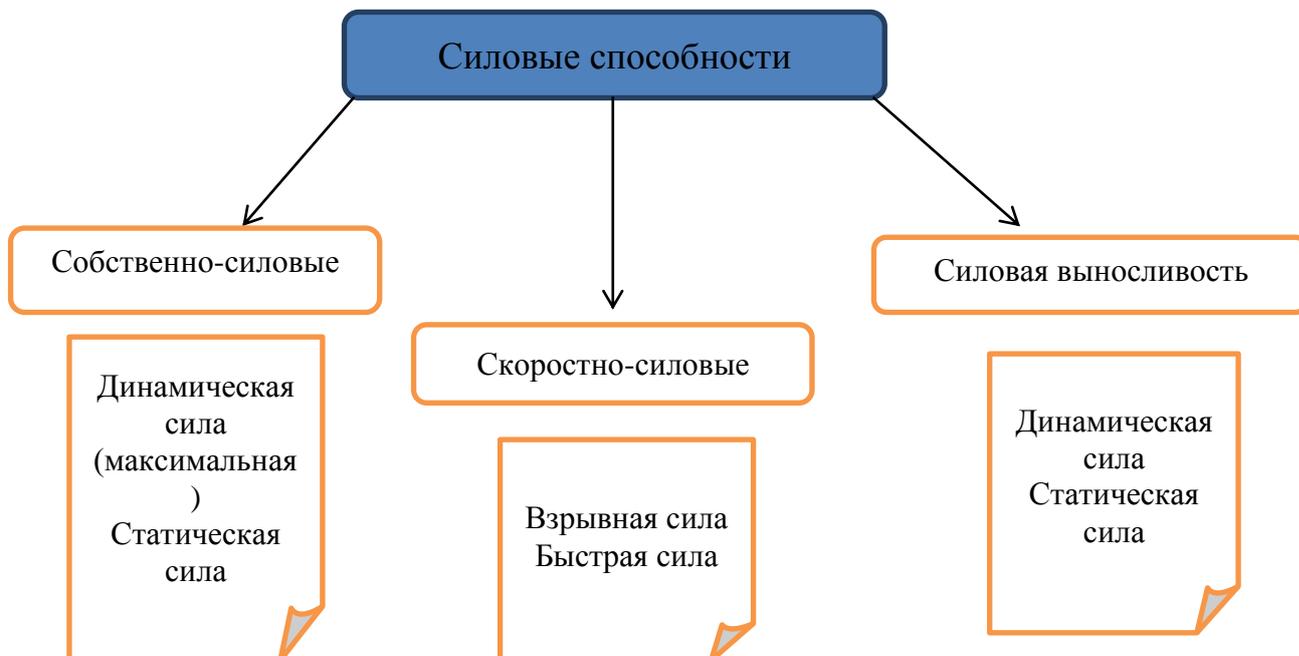


Рисунок 1 – Силовые способности[33].

**Стартовая сила** обуславливается способностью мышц к быстрому развитию рабочего усилия в начальный момент их напряжения.

**Ускоряющая сила** характеризуется способностью различных групп мышц к быстрой наращивания рабочего усилия в условиях их начавшегося сокращения.

Для оценки степени развития силовых качеств организма, различают относительную и абсолютную силу.

Относительная сила характеризуется проявлением человека в пересчете на один кг собственного веса, выражающая отношением максимальной силы к массе тела человека. В двигательных действиях, при перемещении собственного тела, относительная сила имеет большое значение. В движениях, при небольшом внешнем сопротивлении, абсолютная сила не имеет никакого значения, если сопротивление значительно, то она приобретает существенную роль и связывается с максимальным взрывным усилием[28].

Задачами развития скоростно-силовых качеств являются:

1. Общее гармоническое развитие всех мышечных групп опорно-двигательного аппарата подростка и решается путем использования избирательных силовых упражнений. Большое значение имеют их объем и

содержание, которые обеспечивают пропорциональное развитие различных мышечных групп. Выражается во внешних формах телосложения и осанке. Внутренний эффект, в обеспечении высокого уровня жизненно важных функций организма и двигательной деятельности.

2. Создание условий и возможностей (базы) для дальнейшего совершенствования скоростно-силовых качеств в рамках занятий конкретным видом спорта или в плане профессионально-прикладной физической подготовки.

Решение данной задачи удовлетворяет личный интерес в развитии физической силы с учетом двигательной одаренности, а так же выбора вида спорта или профессии.

Воспитание силы может осуществляться в процессе:

- общей физической подготовки, для укрепления и поддержания здоровья, совершенствования форм телосложения, развития силы всех групп мышц человека;

- специальной физической подготовки, для воспитания различных силовых способностей мышечных групп, которые имеют большое значение при выполнении основных соревновательных упражнений[38].

Каждое из этих направлений обуславливается целью, которая определяет задачи и их установку на развитие силы. Для этого подбираются конкретные методы воспитания силы и средства.

Таким образом, развитие высшей нервной деятельности, двигательных, физических качеств создаёт благоприятные условия для успешного осуществления занятий методами кроссфит-тренировки. При умеренных нагрузках мышцы увеличиваются в объёме. Под влиянием систематической тренировки происходит рабочая гипертрофия мышц, которая является результатом утолщения мышечных волокон (гипертрофии), а также увеличения их количества (гиперплазии). При явлениях хронического переутомления одновременно с возникновением новых мышечных волокон происходят распад и гибель уже имеющихся[41].

Подводя итоги всего вышесказанного, мы делаем вывод, что юношеский возраст с 18-20 лет считается подходящим для развития скоростно-силовых качеств, так как в данный период организм уже достроил мышечную основу, которая даст нам большой фундамент для развития нужных нам качеств. Используемая нами система кроссфит, поспособствует не только развитию скоростно-силовых качеств юношей, но и их общему физическому развитию.

### **1.3 Методика построения тренировочного процесса в системе кроссфит-тренировок**

Кроссфит-тренировки, как система строится на базовых и вспомогательных движениях спортивной гимнастики, тяжелой атлетики, пауэрлифтинга. Все тренировочные комплексы состоят из упражнений специализированных. Широкий список упражнений, входящих в арсенал кроссфит-тренировок, дает возможность выстроить личностный поход и гибкую систему тренировок[54].

К гимнастическим упражнениям, относят элементы динамического характера, охватывающие основные мышечные группы.

Такие как:

1. Упражнения со снарядами (кольца, перекладина);
2. Упражнения с весом собственно тела (подтягивания, отжимания от пола, стойка и ходьба на руках).

К движениям тяжелой атлетики относятся упражнения с грифом, в точности, повторяющие два базовых соревновательных движения тяжелой атлетики – рывок, толчок. Данные движения развивают как основные мышечные группы, так и мышцы стабилизаторы. Рывок и толчок используются в комплекс как на одно – три повторения, так и в виде протяжек и швунгов на 10 – 20 повторений, давая положительный результат в развитии верхнего плечевого пояса. Так же в тяжелой атлетике

присутствует большой багаж подсобных упражнений, направленных на развитие скоростно-силовых качеств спортсмена.

Элементами пауэрлифтинга являются становая тяга и приседания со штангой на спине, так же входящие в большинство кроссфит комплексов. Жим штанги лежа, входящий в «большую тройку», в мире кроссфита используется редко, так как мешает прогрессии рывковых движений, сковывая спортсмена.

Три базовых вида спорта, входящих в систему кроссфит, в своей отдельной роли направлены на развитие абсолютной силы и скоростно-силовых качеств[52].

Рассмотрим, какие упражнения встречаются в системе кроссфит тренировок:

Упражнения с собственным весом:

1. **Приседания** – бывают разные, например на двух ногах, на одной ноге, с расставленными широко ногами и т.д.;

2. **Гиперэкстензия** – ноги закреплены, бедра упираются в опору, руки за головой. Спина поднимается из положения 90 градусов, в одну линию с ногами и обратно;

3. **Запрыгивание на тумбу** 60 и более см. – из различных положений стоя, на корточках, занимающиеся запрыгивает на тумбу, а затем сшагивает обратно;

4. **Берпи** – исходное положение, упор лежа, после каждого отжимания необходимо подтянуть ноги к груди, из этого положения выпрыгнуть вверх, при этом совершая хлопок руками над головой;

5. **Отжимания в стойке на руках** – становимся к стене, упор на руки, ногами отрываем и прижимаем к стене, выполняем отжимания, касаясь пола головой;

6. **Скакалка** – выполняются затяжные прыжки, прокручиваем скакалку вокруг себя дважды, нужно сильнее отталкиваться и выше прыгать;

7. **Выпады** – исходное положение стойка ноги вместе, выполняется выпад назад и обратно. Опорная нога 90 градусов, нога делающая движение назад тоже занимает положение 90 градусов;

8. **Прыжки вверх с попеременным отталкиванием ногами**(лыжник).

Упражнения с гимнастическими снарядами:

1. **Вис углом** – можно выполнить на кольцах, либо на брусках, руки выпрямленные, ноги подняты и зафиксированы на несколько секунд;

2. **Подтягивание на кольцах** – исходное положение гимнастические кольца в руках, поднимаем тело руками до упора 90 градусов;

3. **Отжимания на брусках** – руки согнутые в локтях, параллельно полу, резко выпрями руки, затем вниз;

4. **Лазанье по канату** – обхватить руками и ногами канат, одновременно отталкиваться ногами и подтягиваться руками, вверх по канату;

5. **Подтягивание на перекладине в висе** – сгибаем руки в локтевых суставах, тело поднимается вверх до подбородка.

Упражнения с дополнительным весом:

1. **Становая тяга** – исходное положение полный присед, хват штанги на ширине плеч, спина прямая, спортсмен встает, выпрямляя ноги и тело, и отрывает штангу от пола. Потом возвращает в исходное положение;

2. **Приседания со штангой** – исходное положение штанга на плечах, ноги на ширине плеч. Спортсмен выполняет полный присед и встает в исходное положение;

3. **Махи с гирей** – исходное положение ноги врозь, держа гирию двумя руками, движением таза и корпуса вперед, выполняется мах гири до уровня груди.

4. **Рывок штанги**

1. Старт — взявшись за гриф штанги широким хватом и прогнув спину, спортсмен присаживается возле штанги, принимая стартовую позу;

2. Тяга — спортсмен поднимает «тянет» (снаряд) штангу несколько выше колен;

3. Подрыв — спортсмен резко выпрямляет спину, буквально выпрыгивая вверх;

4. Уход — во время движения разогнанной штанги вверх спортсмен быстро приседает, фиксируя штангу на вытянутых руках (низкий сед или разножка Попова);

5. Подъём — из приседа спортсмен встает со штангой в руках;

6. Фиксация – штанга фиксируется над головой.

5. **Толчок штанги** – сначала учащийся отрывает штангу от помоста и, подседая под неё, поднимает её на грудь, затем выталкивает с груди.

В возрасте 18-20 лет главным аспектом развития организма, является завершение пубертатного периода и дальнейшее увеличение мышечной массы. Так же этот возраст является самым продуктивным в плане развития скоростно-силовых способностей[39].

Классический кроссфит включает от 3 (для начинающих) до 7 и более (для опытных спортсменов) упражнений.

Построение программы состоит из выбора вида комплекса, упражнений включенных в комплекс и объема нагрузки в соответствии с возможностями занимающихся. Важным является именно объем нагрузки, который будет в точности подходить под физические возможности юноши[69]. Рассмотрим варианты программ. (Таблица 2).

Таблица 2 – Варианты программ кроссфит-тренировок[69].

Вид тренировки	Вид работы	Раунды/Время	Упражнения/повторения
Легкая тренировка	АFAP – выполнить как можно быстрее все движения	5 раундов	- 10 приседаний - 10 отжиманий - 10 сет-ап

Продолжение таблицы 2.

Кэнди	AFAP (отдых между раундами 3 минуты)	5 раундов	- 20 подтягиваний - 40 отжиманий - 50 приседаний
Николь	AMRAP	20 мин	- 400м бег - отжимания на максимум
Мэгги	EMOM	30 мин	- 20 приседаний со штангой - 10 швунгов штанги стоя - 20 складок

Самым важным является умение и желание тренера обучить юношей правильной технике, особенно многосуставных движений и движений с отягощениями. В процессе всегда важно следить за техникой и не допускать ее нарушения, так как это ведет к травмам и худшему развитию нужных нам качеств.

Соблюдение техники и правильное обучение ее исполнению, дает возможность тренеру использовать все упражнения, встречающиеся в кроссфит-тренировках, повышая эффективность используемой программы обучения.

Оптимальным вариантом является тренировка, длящаяся около 45 минут. Известно, что после 60 минут интенсивных занятий с нагрузками уровень тестостерона в организме начинает падать, а уровень кортизола растет.

Рекомендуемая частота тренировок: 2-3 раза в неделю. Тренировка состоит из разминочной части, где юноши включают в работу мышечные группы, которые планируются быть использованными в основной части. В

разминку обычно входит: суставная гимнастика, кардио, либо интенсивный не большой комплекс. В основную часть входят 1-2 комплекса, направленные на развитие скоростно-силовых качеств юношей. В заключительной части тренировки проходит МФР, либо растяжка.

Упражнения, требующие проявления скоростно-силовых качеств выполняют в начале основной части тренировки, а упражнения, связанные с силой и выносливостью, — в конце. Продолжительность основной части 30-45 минут.

Важно выстроить правильный тренировочный объем на неделю, так как от этого будет зависеть сложность тренировок и их содержание. От недели к неделе тренировки должны быть построены по принципу линейной прогрессии или волнообразной прогрессии[68].

Линейная прогрессия – это построение тренировок от легкой к сложной в течение тренировочного цикла, который длится максимум 3-4 недели (Рисунок 2). Важно понимать, что юноши должны выполнять на следующей тренировке нагрузку выше, чем на предыдущей. По окончании цикла, строится новый цикл, в котором на легкую тренировку берется средняя тренировка из прошлого цикла[55].

Волнообразная прогрессия – это чередование большой, средней, значительной и малой нагрузок за микроцикл (Рисунок 3)[55].

Данный вид прогрессии относится к классическим, как и первый. Правильно выстроенные микроциклы в общем тренировочном цикле будут влиять на будущий прогресс занимающегося.



Рисунок 2 – Линейная прогрессия

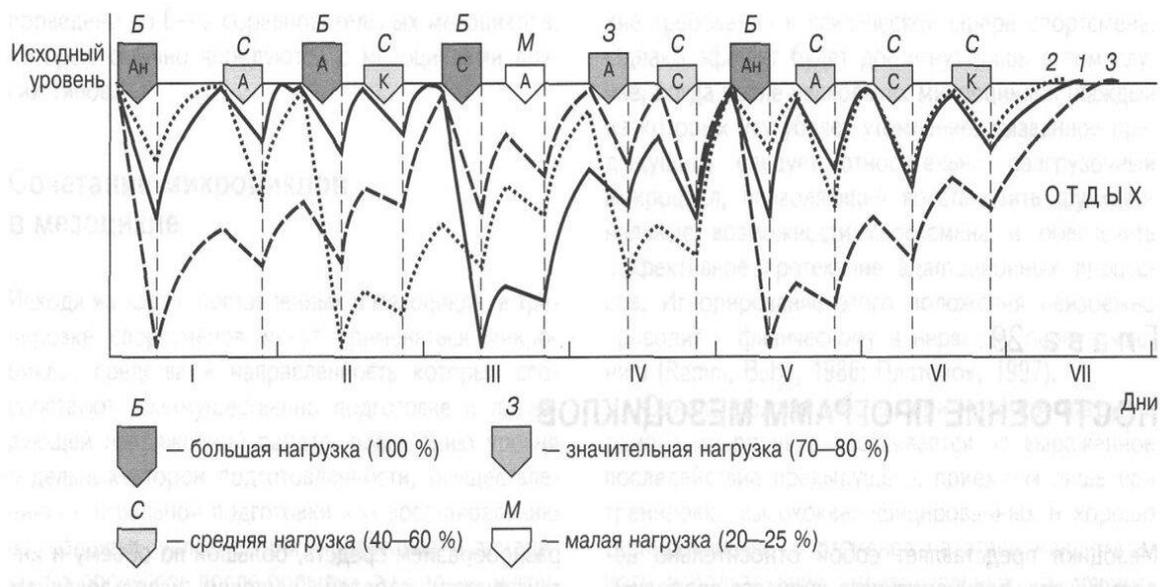


Рисунок 3 – Волнообразная прогрессия[54].

Современные циклы строятся по разнообразным системам. Но если рассмотреть общую концепцию построения тренировок и распределения нагрузки, то она будет следовать данным правилам:

1. Три тренировочных дня и один день отдыха. Именно такой вариант работы является наиболее эффективным, потому как позволяет обеспечить большой объем высокоинтенсивной работы. В этом формате атлет может работать с почти наивысшей интенсивностью в течение трех дней, но на

четвертый день нейромышечные функции и анатомия доведены до точки, в которой работа значительно менее эффективна и невозможна без снижения интенсивности.

2. **Модальность.** Тренировки построены из трех различных модальностей: метаболических тренировок, гимнастики и работы с отягощениями. Метаболические тренировки представляют собой деятельность однородной структуры, которую часто называют «кардио», и цель которой в увеличении кардиоваскулярной работоспособности и выносливости. Гимнастика включает упражнения с весом тела человека, а также элементы калистеники, и ее главное назначение — в оптимизации контроля над телом с помощью развития неврологических компонентов, таких как координация, баланс, ловкость и точность, а также повышения работоспособности и силы туловища. Модальность работы с отягощениями включает наиболее важные базовые упражнения со штангой из тяжелой атлетики и пауэрлифтинга, цель которых состоит в развитии силы, мощности и работоспособности таза и ног.

3. 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 из метаболических тренировок, гимнастики и поднятия отягощений соответственно (Рисунок 4)[53].

**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 фокус удерживается на отработке элемента, а не общем метаболическом эффекте.

**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.

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[52].

Дни	Дни «одного элемента» (1, 5, 9)	Дни «двух элементов» (2, 6, 10)	Дни «трех элементов» (3, 7, 11)
Приоритет	Приоритет элемента	Приоритет задания	Приоритет времени
Структура (структура подходов)	M: Один подход G: Один навык W: Один вид работы с отягощениями	Два упражнения разных типов повторяются 3-5 раз за определенное время	Три упражнения разных типов выполняются в течение 20 минут
(интенсивность)	M: Длительные размеренные дистанции G: Сложный навык W: Значительный вес	Два элемента, выполняемые с умеренной или высокой интенсивностью	Три элемента небольшой или средней сложности
Характер восстановления и работы	Не имеет особого значения	Управление временем работы/отдыха критично	Интервалы работы/отдыха играют не сильно важную роль

Рисунок 4 – Структура тренировки[52].

Примеры построения комплексов, следуя по описанной выше концепции, указаны на рисунке 5.

Дни		
1	<b>M</b>	Бег 10 км
2	<b>GW</b>	(5 отжиманий в стойке на руках/ 100кг × 5 становая тяга + 10 кг/раунд) x 5 раундов на время
3	<b>MGW</b>	Бег 400 м/10 подтягиваний/ «Выбросы», 50% от массы тела x 15 в течение 20 мин
4	Отдых	
5	<b>G</b>	Отработка стойки на руках, 45 минут
6	<b>WM</b>	(Жим лежа, 75% массы тела x 10/ гребля 500 м) x 5 раундов на время
7	<b>GWM</b>	Выпады, 30 м/жимовой швунг, 50% массы тела, 15/ гребля 500 м в течение 20 мин
8	Отдых	
9	<b>W</b>	Становая тяга, 5-3-3-2-2-2-1-1-1
10	<b>MG</b>	(Бег 200 м/прыжки на коробку 75 см x 10) x 5 раундов на время
11	<b>WMG</b>	Взятие на грудь 50% массы тела x 20/Езда на велосипеде 1,6 км/15 отжиманий в течение 20 мин
12	Отдых	

Рисунок 5 – Примеры кроссфит-комплексов[52].

Данная концепция является классическим вариантом построения всех WOD-тренировок в кроссфит, а так же используется для построения микро- и макроциклов. Шаблон обеспечивает возможности для овладения новыми

элементами, производит уникальные стрессоры и тренирует все три энергетические системы. Это происходит в рамках подходов и повторений определенной группы упражнений, которые постоянно используются в кроссфит и доказали свою эффективность[52].

## **ВЫВОДЫ ПО I ГЛАВЕ**

1. Важным является именно возрастные особенности в возрасте 18-20 лет. Юноши данного возраста заканчивают свое физическое становление, и важным является не навредить и использовать все плюсы данного возрастного периода для наилучшего развития скоростно-силовых способностей.

2. На сегодняшний день особой популярностью пользуется новая дисциплина под названием кроссфит. Это далеко не традиционная программа тренировки, а специализированный функциональный тренинг, сочетающий в себе целый комплекс упражнений, взятых из различных видов спорта, который и поможет нам в достижении поставленных перед нами задач. Кроссфит, представляет собой высокоинтенсивную физкультуру, в результате которой на практике происходит адаптация организма человека к тренировочным нагрузкам и достижение прогресса в спортивных результатах.

3. Процесс спортивной тренировки стал управляемым, за счет внедрения в него: информации о физическом состоянии занимающихся, планировании тренировочной деятельности, внесении коррекций в тренировочный план в процессе спортивной подготовки и т.п.

## **ГЛАВА II. ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДИКИ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ У ЮНОШЕЙ 18-20 ЛЕТ СРЕДСТВАМИ КРОССФИТ**

### **2.1 Организация опытно-экспериментального исследования**

Исследование проходило в три этапа с июня 2023 года по май 2024 года.

1. Анализ научно-методической литературы, изучение и осмысление теоретической и научно - практической литературы, обобщение и анализ литературных источников, позволяющих глубже понять проблему влияния занятий кроссфит на развитие скоростно-силовых качеств юношей 18-20 лет. В процессе теоретического анализа и обобщения литературных источников решались задачи по определению методики исследования и составление кроссфит-комплексов на основе полученных знаний.

2. Педагогический эксперимент - специально организованное исследование, проводимое с целью выявления эффективности применения занятий кроссфит для развития скоростно-силовых качеств. Перед началом и после окончания формирующего эксперимента было проведено тестирование, которое позволило выявить уровень развития данных качеств у юношей 18-20 лет.

3. Контрольное педагогическое тестирование позволило оценить уровень и динамику развития скоростно-силовых качеств занимающихся по результатам выполнения физических упражнений.

Для определения начального и конечного уровней развития скоростно-силовых качеств у юношей были использованы следующие контрольные тесты: прыжок в длину с места, запрыгивание на тумбу, подтягивания на перекладине с весом 16кг, взятие штанги на грудь с пола весом 50кг, толчок штанги с груди весом 50кг.

А) Прыжок в длину с места (Рисунок 6). Упражнение выполняется с места. Юноша выполняет прыжок с двух ног с последующим приземлением. Длина прыжка считается от носка на старте до пятки на финише прыжка[40].

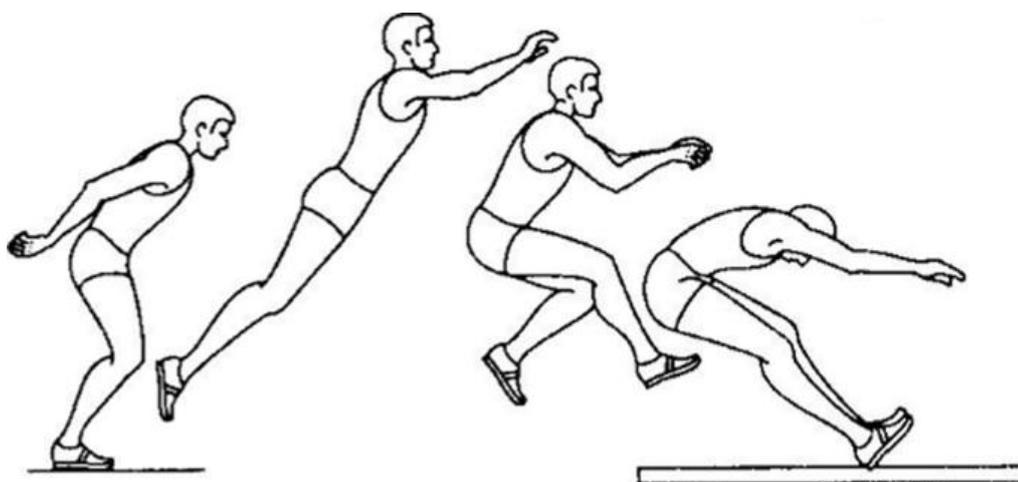


Рисунок 6 – Прыжок в длину с места

Б) Запрыгивание на тумбу (Рисунок 7). Запрыгивание выполняется с двух ног, с места. Юноша должен толчком двух ног произвести запрыгивание на тумбу высотой 60 сантиметров. Приземление выполняется на обе стопы. После идет сход с тумбы по одной ноге для повторения движения[40].

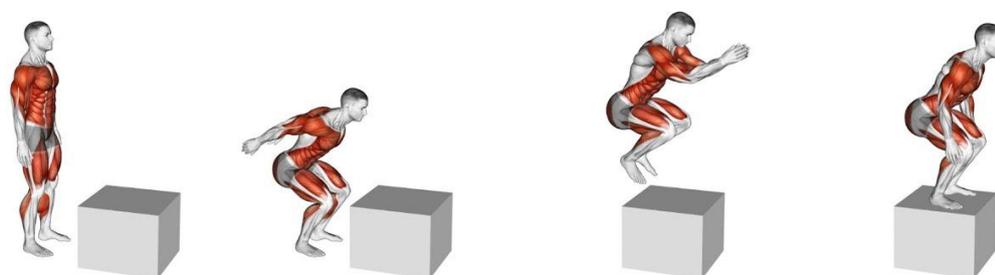


Рисунок 7 – Запрыгивание на тумбу

В) Подтягивание на перекладине (Рисунок 8). Сгибание и разгибание рук на перекладине юноши выполняют хватом шире ширины плеч. В нижней точке локти полностью выпрямлены, в верхней точке подбородок выше перекладины. Дополнительный вес закреплен с помощью пояса на талии[40].

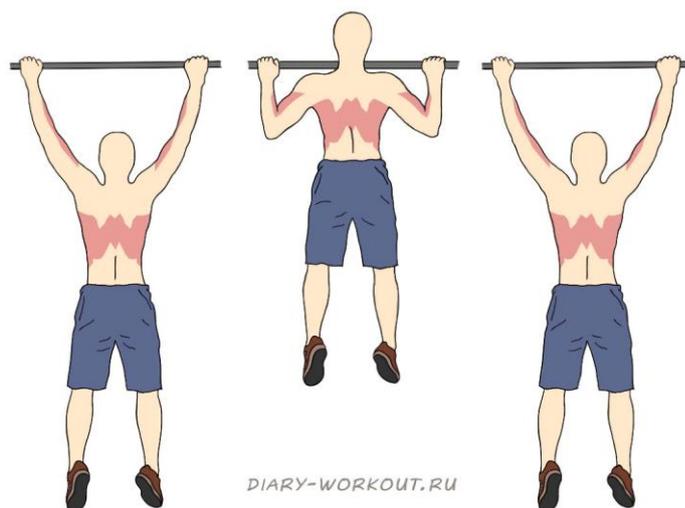


Рисунок 8 – Подтягивание на перекладине

Г) Взятие штанги на грудь с пола (Рисунок 9). Выполняются все 7 фаз движения с пола: исходное положение, первая тяга, переход, вторая тяга, подбив, подсед под штангу, выпрямление. После возврат в исходное положение[40].



Рисунок 9 – Взятие штанги на грудь с пола

Д) Толчок штанги с груди (Рисунок 10). Исходное положение штанга на груди, выполняется толчок штанги с груди с помощью ног в «подсед» или «ножницы», конечное положение: штанга над головой, ноги, корпус и руки полностью прямые[39].



Рисунок 10 – Толчок штанги с груди

Во время проведения исследования тренировочные дни делились на «обучающие» и «тренирующие». В обучающий день выполнялась только силовая работа, направленная на постановку лучшей техники выполнения контрольных упражнений. Кроссфит-комплексы использовались в обучающие дни как:

1. Разминочные комплексы;
2. Заминочные комплексы;
3. Комплексы, поднимающие общий тренировочный объем нагрузки.

Большее внимание уделялось работе в отдельно взятых упражнениях, корректировались нюансы техники контрольных движений. Обучающими днями были понедельник и пятница. Оставшиеся дни считались тренирующими, так как именно в них развивались важные для нас скоростно-силовые качества. Нарращивание данных качеств происходило за счет кроссфит-комплексов, которые были распределены по недельным циклам, при использовании волнообразной прогрессии в ходе всего эксперимента. Кроссфит-комплексы подбирались персонально, исходя из результатов первичного тестирования и индивидуальных особенностей каждого юноши. За все время опытно-экспериментального исследования, было использовано 36 различных кроссфит-комплексов.

## **2.2 Реализация методики использования средств кроссфит, как средства развития скоростно-силовых качеств юношей 18-20 лет**

Исследование проходило на базе фитнес-клуба “AlexFitness” г. Челябинска.

В опытно-экспериментальном исследовании приняли участие 16 юношей в возрасте от 18-20 лет. Юноши были разделены на две группы по 8 человек: контрольную и экспериментальную. Распределение по группам было произведено с помощью жребия. Контрольная группа занималась по стандартной сплит-системе тренировок. В тренировочный цикл экспериментальной группы входили кроссфит-комплексы зарубежных авторов, а так же комплексы, разработанные нами. При построении тренировочного процесса был соблюден принцип индивидуализации. Упражнения корректировались по нагрузке и содержанию в ходе исследования. Была необходима вариативность тренировочного процесса, чтобы не возникало привыкания организма к нагрузке.

Исследование проходило с 22 января 2024 года по 18 марта 2024 года. В него вошло два тренировочных цикла по 4 недели. В неделю проводилось 5 тренировок. Тренировочные дни – пн,вт,ср,пт,сб, дни отдыха – чт, вс.

Вся работа включала в себя несколько этапов:

На первом этапе (июнь 2023г. – декабрь 2023г.) решались задачи по выбору темы исследования, теоретическому анализу. Осуществлялся сбор первичной информации по теме исследования, и проводилось изучение и анализ научно-методической литературы по кроссфиту. Были определены объект, предмет исследования, цель, гипотеза, задачи, методы и методологическая литература. В процессе изучения литературы исследовались теоретическая, методологическая и практическая основы по проблеме исследования. Акцент был сделан на занятия кроссфитом в возрасте 18-20 лет с целью развития скоростно-силовых качеств.

На втором этапе (январь 2024г. – март 2024г.) исследования осуществлялся эксперимент с использованием кроссфит-комплексов в

тренировочном процессе юношей. Проводилась разработка практических подходов к решению проблемы исследования. Основной целью являлось проверка влияния кроссфит-комплексов на уровень развития скоростно-силовых качеств у юношей 18-20 лет.

Перед началом опытно-экспериментальной части исследования было проведено тестирование с целью определения исходного уровня развития скоростно-силовых качеств юношей. ( Таблицы 3, 4)

Таблица 3 – Средний показатель результатов теста контрольной группы

<b>Упражнение</b>	<b>Результат измерения</b>
<b>Прыжок в длину с места (см)</b>	208
<b>Запрыгивание на тумбу (см)</b>	45
<b>Подтягивание на перекладине с весом 16кг</b>	4 повторения
<b>Взятие штанги на грудь с пола весом 50кг</b>	5 повторений
<b>Толчок штанги с груди весом 50кг</b>	5 повторений

Таблица 4 – Средний показатель результатов теста экспериментальной группы

<b>Упражнение</b>	<b>Результат измерения</b>
<b>Прыжок в длину с места (см)</b>	205
<b>Запрыгивание на тумбу (см)</b>	55
<b>Подтягивание на перекладине с весом 16кг</b>	5 повторений
<b>Взятие штанги на грудь с пола весом 50кг</b>	4 повторения
<b>Толчок штанги с груди весом 50кг</b>	4 повторения

Рассматривая данные таблицы, можно сделать вывод о том, что юноши в обеих группах находятся примерно на одном уровне физического развития, а в частности скоростно-силовых качеств.

Далее был проведен формирующий педагогический эксперимент, целью которого было определение уровня влияния кроссфит-комплексов на уровень скоростно-силовых качеств юношей.

В таблицах 5,6,7,8 представлены примеры кроссфит-комплексов, взятых с зарубежных источников, после анализа литературы. Данные комплексы являются основой развития скоростно-силовых качеств кроссфит-спортсмена. Комплексы подбирались персонально, сходя из особенностей юношей. Все было нацелено на то, чтобы подобрать как можно более эффективные кроссфит-комплексы индивидуально для каждого.

Таблица 5 – Комплекс «Подруга Фрэн»[69]

Вид комплекса	Упражнение	Дозировка
<b>АФАР – закончить за минимальное время</b>	Трастеры со штангой 30кг 21-15-9 повтор Подтягивания на турнике 21-15-9 повтор В конце каждого раунда – 5 берпи	3 раунда

Данный комплекс направлен на развитие скоростно-силовой выносливости занимающегося. Важно выполнять упражнения в высоком темпе, чтобы выполнить комплекс за минимальное время.

В трастерах со штангой, гриф лежит на груди, выполняется приседание с дальнейшим подъемом и выталкиванием грифа над головой до полного выпрямления.

Подтягивания выполняются классическим образом, в нижней точке полное выпрямление в локтевом суставе, в верхней подбородок выше уровня перекладины.

Таблица 6 – Комплекс «Гвен»[69]

Вид комплекса	Упражнение	Дозировка
<b>АФАР – закончить за минимальное время</b>	Толчок штанги с груди 35кг 15-12-9 повторов	3 раунда

Комплекс использовался для развития скоростно-силовых качеств в толчке штанги с груди. Важно было распределить свои силы равномерно на все повторения и выполнить комплекс за минимальное время.

Толчок выполнялся с груди до полного выпрямления тела и рук в верхней точке. Так же важной составляющей являлось соблюдение техники выполнения упражнения, при максимальной усталости.

Таблица 7 – Комплекс «Увесистая Фрэн»[69]

Вид комплекса	Упражнение	Дозировка
<b>АФАР – закончить за минимальное время</b>	Трастеры со штангой 50кг 15-12-9 повторов Подтягивания с весом 10кг 15-12-9 повторов	3 раунда

Данный комплекс использовался в конце 4 цикла для определения готовности занимающихся юношей к финальному тестированию. При

выполнении комплекса менее чем за 8 минут, юноша был готов к прохождению повторного тестирования.

В трастерах со штангой, гриф лежит на груди, выполняется приседание с дальнейшим подъемом и выталкиванием грифа над головой до полного выпрямления.

Подтягивания выполняются классическим образом, в нижней точке полное выпрямление в локтевом суставе, в верхней подбородок выше уровня перекладины, вес на поясе.

Таблица 8 – Комплекс «Тест Бена Берджерона»[69]

Вид комплекса	Упражнение	Дозировка
<b>AMRAP</b> <b>максимальное количество раундов за отведенное время</b>	– 3 силовых взятий штанги на грудь 50кг 3 фронтальных приседаний со штангой 50кг 3 толчковых швунга штаги 50кг	Крышка времени 20 минут

Комплекс так же использовался для развития скоростно-силовой выносливости при работе со штангой. Параллельно развивая силу хвата.

Важно было выполнять комплекс, не отпуская штангу из рук, без паузы на полу.

Большой плюс кроссфита, как вида спорта в том, что из-за большого количества упражнений и средств дозирования нагрузки, каждый тренер или атлет может подобрать себе тренировки по целям и возможностям. При этом не подвергая себя риску травм и возможных чрезмерных нагрузок на организм.

В таблицах 9,10,11,12 представлены, разработанные нами кроссфит-комплексы. Разрабатывались данные комплексы исходя из индивидуальных особенностей каждого занимающегося, происходила коррекция по ходу занятий. Комплексы составлялись на основе личного опыта и проанализированной литературы по ходу выполнения работы.

Таблица 9 – Комплекс 1

<b>Вид комплекса</b>	<b>Упражнения</b>	<b>Дозировка</b>
<b>ЕМОМ – в начале каждой минуты выполняем упражнение, до конца минуты отдых.</b>	1. Австралийские подтягивания на кольцах 12 повторений 2. Запрыгивания на тумбу 10 повторений	14 минут

Комплекс использовался для отработки техники запрыгивания на тумбу, так как данное движение использовалось в контрольных тестах.

Австралийские подтягивания выполнялись в силовой манере для развития мышц спины, наклон корпуса был 30 градусов для усложнения движения. Запрыгивания юноши выполняли с двух ног с места на тумбу высотой 60см.

Таблица 10 – Комплекс 2

<b>Вид комплекса</b>	<b>Упражнения</b>	<b>Дозировка</b>
<b>АФАР – закончить за минимальное время</b>	1. Становая тяга 60кг 2. Взятие гири на грудь 16кг	15-12-9 повторений

Данный комплекс направлен на проработку мышц задней мышечной цепи, а именно поясницы, ягодиц, задней поверхности бедра и трапециевидной мышцы спины. Так же при взятиях гири на грудь задействуются мышцы рук и плечевого пояса.

Становая тяга выполнялась в классической постановке ног, с пола.

Взятие гири на грудь выполнялись с виса по технике из гиревого спорта, с использованием инерции и скоростно-силовых качеств организма.

Выполняется за минимальное время без нарушения техники движений, держа высокий темп работы.

Таблица 11 – Комплекс 3

Вид комплекса	Упражнения	Дозировка
<b>AMRAP</b> – максимальное количество раундов за отведенное время	1. Подтягивания с весом 10кг 10 повторений 2. Отжимания от пола 20 повторений 3. Толчок штанги с груди 40кг 10 повторений	4 раунда

Задание комплекса составлено таким образом, чтобы перед выполнением толчка штанги с груди, мышцы участвующие в упражнении, утомились, что в свою очередь покажет на слабые стороны при выполнении упражнения. Что даст почву для устранения ошибок в технике и улучшения конечных результатов.

Подтягивания выполнялись в классической манере, в нижней точке полное разгибание в локтевом суставе. В верхней точке подбородок над перекладиной.

При отжиманиях обязательно касание грудью пола и полное выпрямление в локтевом суставе в верхней точке.

Толчок штанги с груди выполнялся в классическую стойку, до полного выпрямления корпуса и рук в верхней точке.

Таблица 12 – Комплекс 4

<b>Вид комплекса</b>	<b>Упражнения</b>	<b>Дозировка</b>
<b>ЕМОМ – в начале каждой минуты выполняем упражнение, до конца минуты отдых.</b>	1. 5 прыжков в длину с места	10 минут

Данный комплекс использовался для отработки и развития прыжка в длину. Движение так же используется в контрольном тестировании, поэтому ему было уделено достаточно времени. Важным являлось то, что каждый прыжок выполняется с максимальным усилием.

Прыжок выполнялся с места, с двух ног, после приземления считалось расстояние от линии старта прыжка до пятки.

Далее в тренировочный день, в заключительной части занятия, после выполнения всех кроссфит-комплексов юношами выполнялись различные движения, снимающие их эмоциональное возбуждение и перенапряжение.

К данным движениям относятся:

1. Подтягивания на перекладине (Рисунок 8)

Разучивались разные виды подтягиваний. Строгие, с читингом и с киппингом. Различие данных видов подтягиваний в технике и средствах их применения в комплексах.

Строгие подтягивания применяются в силовых комплексах и являются средством развития мышц спины и ее силовых возможностей. Выполняются в стандартизированной технике подтягиваний на турнике (Рисунок 8).

Подтягивания с читингом используются в кроссфит комплексах на силовую выносливость и так же являются средством развития мышц спины и рук. Техника данной вариации подтягиваний предполагает выполнение упражнения и небольшим раскачиванием в нижней точке (Рисунок 11).

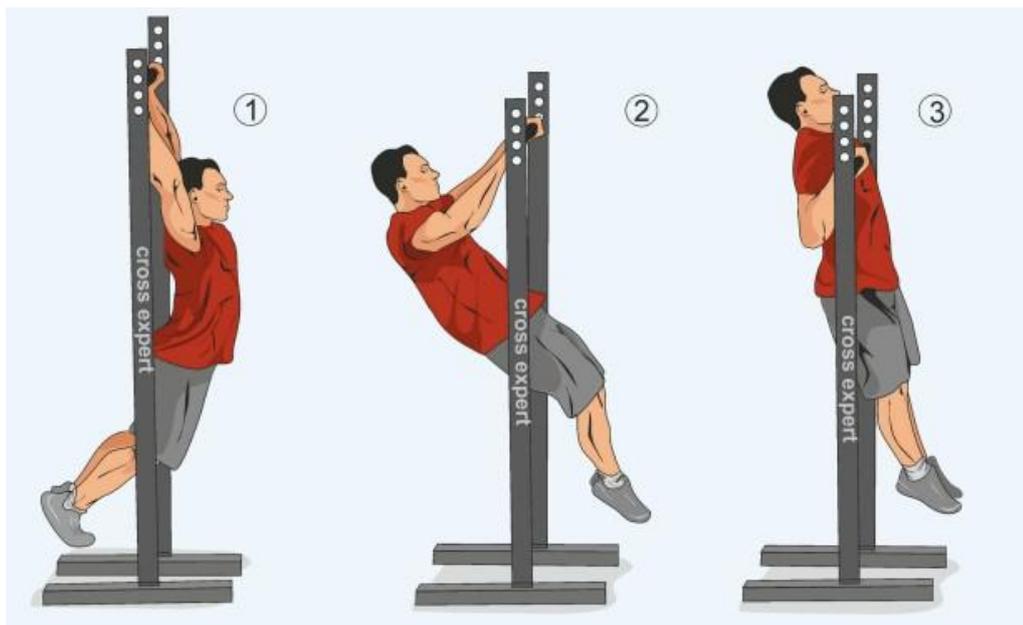


Рисунок 11 – подтягивания с читингом[70]

Подтягивания с киппингом применяются в быстрых силовых комплексах, задачей этих подтягиваний является выполнение как можно большего количества повторений за минимальное время. Техника подтягиваний киппингом построена на использовании инерции и выполнении упражнения с наименьшими энергетическими затратами (Рисунок 12).



Рисунок 12 – подтягивания с киппингом[70]

2. Прыжки на скакалке (двойные прыжки на скакалке) (Рисунок 13).

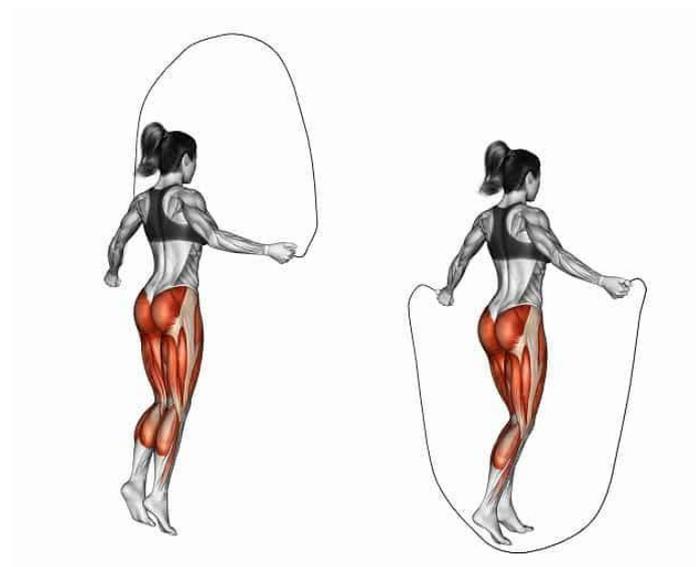


Рисунок 13 – Прыжки на скакалке[70]

Прыжки на скакалке применяются в спорте очень давно и являются одним из базовых движений для развития выносливости ног. С техникой все юноши были знакомы, поэтому мы немного усложняли данное движение, выполняя по два оборота за прыжок. Для многих это стало непостижимым, но большинство юношей по ходу исследования освоили данную технику.

### 3. Гребля в тренажере Concept 2 (Рисунок 14)



Рисунок 14 – гребля в тренажере Concept 2[70]

Существует два варианта техники:

1) срабатывают ногами, потом в конце подключаются руки, дотягивая рукоятку до груди. Мощное движение, подходит для коротких дистанций.

2) ноги, руки и спина заканчивают одновременно (“зеркальная техника”).

Изучалась как первая, так и вторая вариация движения.

На третьем этапе (апрель - май 2024г.) осуществлялась обработка полученных результатов исследования: проводилась теоретическая, графическая и математико-статистическая обработка материалов. Обсуждение полученных результатов.

### 2.3 Результаты опытно-экспериментального исследования

После опытно-экспериментальной части исследования, была проведена повторная диагностика влияния подобранных и разработанных нами кроссфит-комплексов на развитие скоростно-силовых качеств юношей 18-20 лет. В повторную диагностику вошло тестирование по движениям указанным в таблицах 3,4.

### *Метод математической статистики*

Результаты исследования подвергались математико-статистической обработке с определением среднего арифметического значения, ошибки средней арифметической и t-критерия Стьюдента.

В нашем эксперименте математическая статистика использовалась с целью проверки межгрупповой и внутригрупповой достоверности различий средних результатов тестирования.

*Среднее арифметическое:*

$$M = \frac{\sum V}{n}$$

где,  $\sum$  - знак суммирования;

V – полученные в исследовании значения;

n – число вариантов.

*Ошибки средней арифметической:*

$$m = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

где,  $\sigma$  – стандартное отклонение

n – число вариантов.

Для вычисления  $\sigma$  (сигмы) использовалась формула:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

где  $\sum(x - \bar{X})^2$  – сумма разности квадратов между каждым показателем и средней арифметической величиной (сумма квадратов отклонений);

n - объем выборки (число измерений или испытуемых).

В большинстве исследований по физической культуре и спорту могут решаться задачи на выявление эффективности той или иной методики обучения и тренировки с применением определенных средств, приемов и способов организации занятий. Наше исследование относится именно к

таким. Решение подобных задач осуществляется путем проведения сравнительного эксперимента с выделением различных групп (экспериментальной и контрольной), результаты которых в теории статистики принято называть независимыми (несвязными). В практике в таких случаях наиболее востребованным является t-критерий Стьюдента (псевдоним английского математика В. Госсета).

$$t = \frac{|M_1 - M_2|}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n} + \frac{\sigma_2^2}{n}}}$$

По специальной таблице (табл. 5) определить достоверность различий. Для этого полученное значение ( $t$ ) сравнивается с табличным при 5%-ном уровне значимости ( $t_{0,05}$ ) при числе степеней свободы  $f = n_э + n_к - 2$ , где  $n_э$  и  $n_к$  - общее число индивидуальных результатов соответственно в экспериментальной и контрольной группах.

Если окажется, что полученное в эксперименте  $t$  больше табличного значения  $t_{0,05}$ , то различия между  $\bar{x}_э$  и  $\bar{x}_к$  считаются *достоверными* при  $p < 0,05$  (при 5% уровне значимости). В случае, когда полученное в эксперименте  $t$  меньше табличного значения  $t_{0,05}$ , то различия *недостоверные*, и разница между  $\bar{x}_э$  и  $\bar{x}_к$  имеет случайный характер.

В таблице 13 представлены результаты по всем упражнениям, которые были использованы в тестированиях юношей.

Таблица 13 – результаты тестирования контрольной и экспериментальной групп в начале и в конце эксперимента.

Упражнения	Первичное тестирование		Вторичное тестирование	
	Контрольная группа	Экспериментальная группа	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Прыжок в длину с места (см)	208±1,07*	205±0,96*	216±3,6	223±4,28
Запрыгивание на тумбу (см)	45±3,37	55±2,69	70±2,02*	75±1,16*
Подтягивание на перекладине с весом 16кг	4±0,58* повторения	5±0,57* повторений	7±0,60* повторений	10±0,64* повторений
Взятие штанги на грудь с пола весом 50кг	5±0,44 повторений	4±0,46 повторения	8±0,51 повторений	9±0,43 повторений
Толчок штанги с груди весом 50кг	5±0,55 повторений	4±0,45 повторения	9±0,49* повторений	12±0,52* повторений

Звездочкой \* отмечены рассчитанные достоверные отличия показателей в каждой группе.

\* -  $p < 0,05$

Рисунки 15,16,17,18,19 помогут нам увидеть сравнение показателей в начале и конце исследования для контрольной и экспериментальной группы по каждому упражнению тестирования в виде диаграммы.



Рисунок 15 – результаты сравнения показателей контрольной и экспериментальной групп по прыжкам в длину с места

На представленной диаграмме хорошо видна разница в увеличении показателей контрольной и экспериментальной групп. Юноши из экспериментальной группы оказались более подготовленными к данному движению.



Рисунок 16 – результаты сравнения контрольной и экспериментальной групп по запрыгиванию на тумбу

В данном движении юноши экспериментальной группы снова показали более высокие результаты в сравнении с контрольной группой. Но контрольная группа показала более высокий прирост показателей в процентном соотношении. В запрыгивании на тумбу так же важна отработка техники движения и развитие взрывной силы ног, чем в свою очередь мы и занимались на всем протяжении эксперимента.

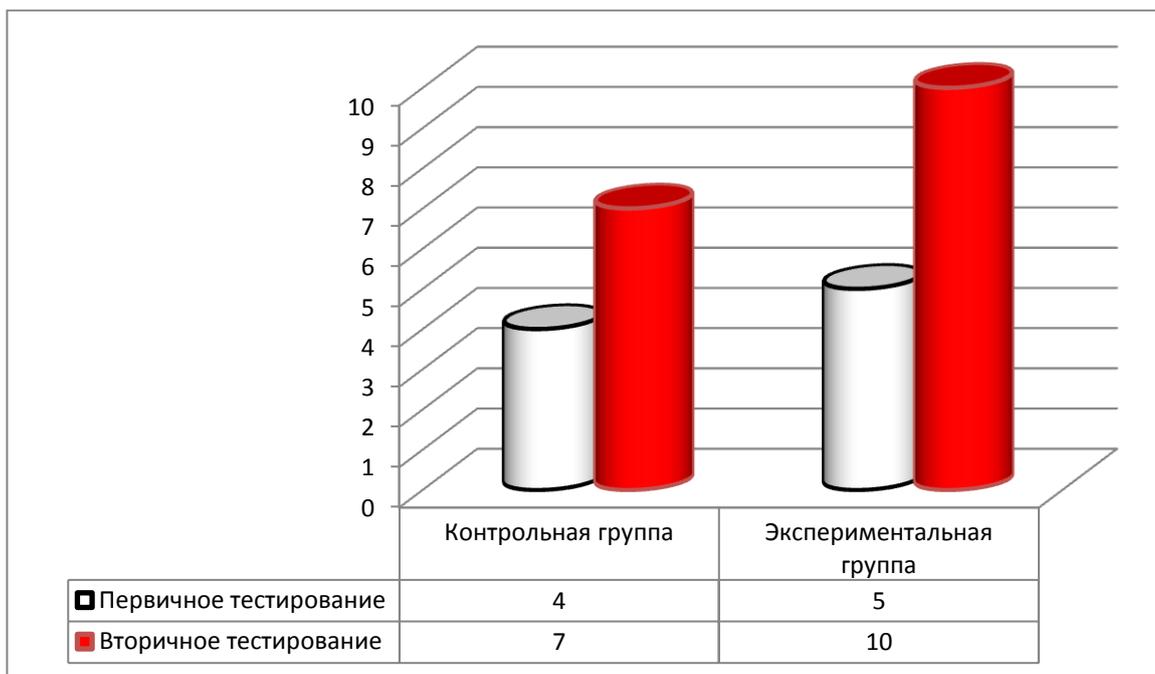


Рисунок 17 – результаты сравнения контрольной и экспериментальной групп в подтягиваниях на перекладине с весом 16кг

Результаты диаграммы указывают на то, что юноши экспериментальной группы оказались подготовленнее, юношей контрольной группы и в данном движении. Так как при занятиях с юношами из экспериментальной группы были использованы общеукрепляющие упражнения для спины и кроссфит-комплексы с подтягиваниями с дополнительным весом.

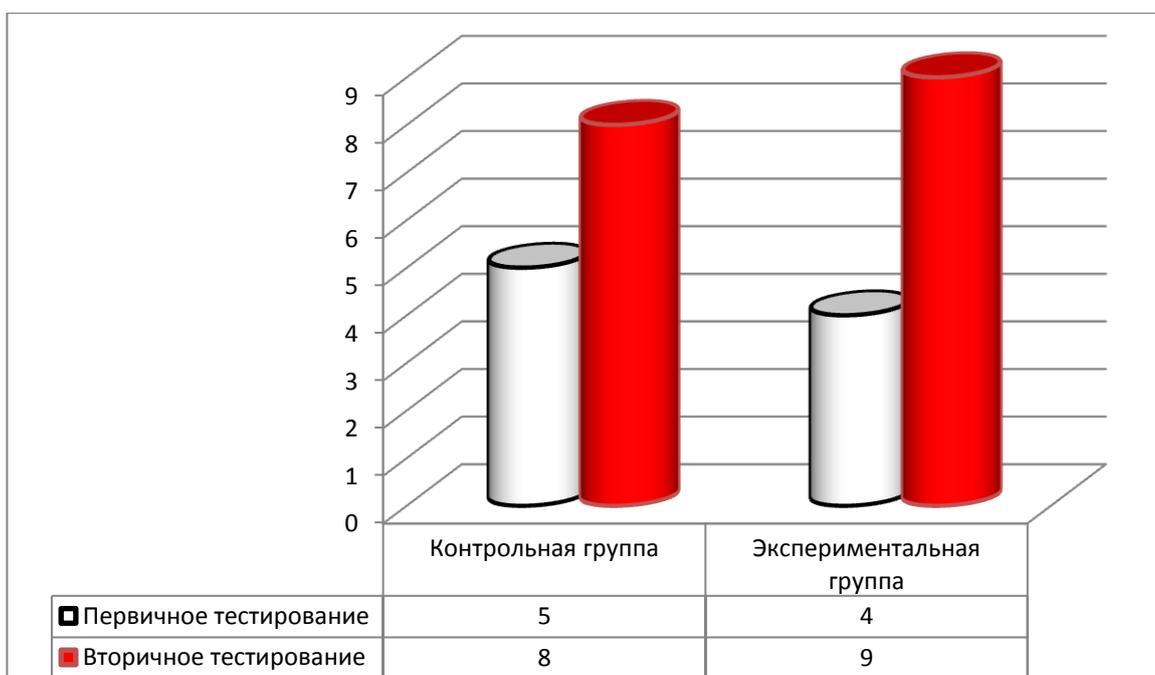


Рисунок 18 – результаты сравнения контрольной и экспериментальной групп во взятиях штанги на грудь с пола весом 50кг

Экспериментальная группа вновь показала лучшие результаты. Отработка техники данного движения с последующим подключением его в кроссфит-комплексах благотворно сказалось на результатах.



Рисунок 19 – результаты сравнения контрольной и экспериментальной групп в толчке штанги с груди весом 50кг

Экспериментальная группа и в этом движении показала наилучшие результаты. Так как при занятиях проводилось много общеукрепляющих упражнений к толчку с груди. Тяжелоатлетические движения требуют высокого уровня технической подготовки и скоростно-силовых качеств.

Рассматривая таблицы и диаграммы можно сделать вывод, что юноши в начале эксперимента показывали равные результаты. После внедрения в тренировочный процесс нашей методики, в которой главным средством развития скоростно-силовых качеств являются кроссфит-комплексы, результаты изменились. Юноши экспериментальной группы стали показывать более высокие результаты, в сравнении с юношами контрольной группы. Поэтому можно сделать вывод о том, что использованные нами кроссфит-комплексы и упражнения, положительно влияют на развитие скоростно-силовых качеств юношей 18-20 лет.

## **ВЫВОДЫ ПО II ГЛАВЕ**

1. Основной целью опытно-экспериментальной работы являлось изучение влияния разработанной нами методики на уровень развития скоростно-силовых качеств юношей 18-20 лет. В данном исследовании приняли участие юноши 18-20 лет в количестве 16 человек, которые в дальнейшем были разделены на две группы (экспериментальную и контрольную), где юноши имели примерно одинаковый уровень физической подготовленности и функционального состояния.

2. Был проведен педагогический эксперимент, где для юношей экспериментальной группы были внедрены разработанные или взятые из зарубежной литературы кроссфит-комплексы. Суть методики заключалась в проведении занятий с использованием кроссфит-комплексов в определенные тренировочные дни. Учащиеся контрольной группы занимались по стандартной программе сплит-тренировок.

3. Влияние нашей методики на скоростно-силовые качества юношей доказано с помощью контрольных тестов, результаты которых отражают

положительную динамику. Далее математико-статистический анализ показал, что различия между конечными результатами в эксперименте в экспериментальной группе более высокие по отношению к контрольной группе. Экспериментальная группа показала себя лучше в таких упражнениях как: прыжок в длину с места, подтягивания на перекладине с весом 16 кг, толчок штанги с груди весом 50 кг. Это указывает на то, что есть основание говорить о том, что данная методика может быть востребована и использована в тренировочном процессе юношей, как занимающихся для себя, так и юношей-спортсменов находящихся на высоком спортивном уровне подготовки.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В результате проведенного анализа литературы по проблеме исследования определены теоретические аспекты организации занятий юношей с целью увеличения скоростно-силовых качеств, где кроссфит выступает как средство достижения поставленных целей и задач.

Кроссфит – комплекс упражнений, отличающихся высокой интенсивностью, регулярной сменой упражнений, включающий в себя составляющие тяжелой и легкой атлетики, бодибилдинга, пауэрлифтинга, фитнеса, классической гимнастики, гиревого спорта.

Основными особенностями кроссфита являются:

-во-первых, всестороннее воздействие на организм человека, способствующее повышению эффективности физической подготовки;

-во-вторых, быстрота смены условий, приемов, обстановки, позволяют работать быстрее, инициативнее, находчивее;

-в-третьих, высокое сочетание активности с эмоциональным напряжением, проявлением сдержанности и контроля;

-в-четвертых, дух соперничества учит действовать максимально напряженно, преодолевая все трудности.

В практической части исследования нами был проведен эксперимент среди юношей 18-20 лет на базе фитнес-клуба «AlexFitness» г.Челябинска в период с января 2024 года по март 2024 года.

В эксперименте принимали участие юноши в возрасте 18-20 лет. Целью опытно-экспериментальной работы являлось изучение влияния кроссфит-комплексов на уровень развития скоростно-силовых качеств юношей. В опытно-экспериментальном исследовании приняли участие две группы школьников: контрольная (К) и экспериментальная (Э). КГ и ЭГ состояли из 16 юношей. Основной целью являлась проверка эффективности использования кроссфит-комплексов в качестве средства увеличения уровня развития скоростно-силовых качеств юношей.

Проводимое исследование было разделено на три этапа:

В ходе первого этапа исследования (июнь 2023 - декабрь 2023) определялась и утверждалась тема диссертационной работы, были поставлены цель, объект, предмет и гипотеза исследования, разрабатывались задачи и методы исследовательской работы. Так же проводился теоретический анализ научно-методической литературы.

Второй этап исследования (январь 2024 - март 2024) включал в себя сам педагогический эксперимент, проводимый во время тренировочного процесса с целью внедрения в него нашей методики состоящей из кроссфит-комплексов.

На последнем этапе исследования (апрель 2024 - май 2024) проводилась математическая обработка данных, подведение итогов.

Для более эффективного изучения влияния кроссфит-комплексов на уровень развития скоростно-силовых качеств юношей нами были поведены специальные тесты: прыжок в длину с места, запрыгивание на тумбу, подтягивание с весом 16кг, взятие штанги на грудь с пола весом 50кг, толчок штанги с груди весом 50кг.

Полученные в конце исследования данные показали, что у экспериментальной группы имелся значительный прирост от начальных

средних показателей. Преимущество, выявленное у экспериментальной группы, объясняется использованием в тренировочном процессе кроссфит-комплексов. Таким образом, мы подтвердили гипотезу о том, что разработанная нами методика развития скоростно-силовых качеств у юношей будет способствовать развитию данных качеств, если:

1. Процесс спортивной тренировки будет управляемым;
2. Процесс спортивной тренировки будет индивидуализирован;
3. В качестве основного средства спортивной тренировки будут использоваться кроссфит-комплексы.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Айзман Р. И. Возрастная физиология и психофизиология : учебное пособие / Р. И. Айзман. – Москва : инфра-м, 2015. – 352 с.
2. Артемьев В. П. Теория и методика физического воспитания. Двигательные качества : учебное пособие / В. П. Артемьев : МГУ, 2010. – 284 с.
3. Бальсевич В. К. Физическая культура в школе : пути модернизации преподавания / В. К. Бальсевич // педагогика, – 2008. – №1. – 26 – 32 с.
4. Барчуков Е. С. Теория и методика физического воспитания и спорта : учебник для вузов. Для всех специальностей / Е. С. Барчуков : [б. и.], 2015. – 368 с.
5. Гелецкий В. М. Теория физической культуры и спорта : учебное пособие / Сиб. Федер. – Красноярск : ИПК СФУ, 2008. – 342 с.
6. Гуровец Г. В. Возрастная анатомия и физиология. Основы профилактики и коррекции в нарушении в развитии / Г. В. Гуровец. – Москва : Владос, 2013. – 431 с.
7. Гришина Ю. И. Общая физическая подготовка. Знания и навыки. – 4-е издание / Ю. И. Гришина. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. — 248 с.
8. Губкин И. М. Основы физической культуры / И.М. Губкин : [б. и.], 2017. – 212 с.
9. Давыдов В. Ю. Новые фитнес-системы (новые направления, методики, оборудование и инвентарь) : учебное пособие. — 2-е издание / В. Ю. Давыдов. — Волгоград : изд-во Волгу, 2010. — 284 с.
10. Димитриев А. Д. Анализ сердечного ритма у детей школьного возраста / А. Д. Димитриев, Д. А. Димитриев, Н. В. Хураськина //Актуальные проблемы валеологии и синаптологии. Материалы всероссийской научно-практической конференции. – Набережные Челны : [б. и.], 2009. – 27 с.
11. Дробинская А. О. Анатомия и возрастная физиология : учебник для бакалавров / А. О. Дробинская. – Москва : юрайт, 2015. – 527 с.

12. Захарьева Н. Н. Спортивная физиология / Н. Н. Захарьева. – Москва : Физическая культура, 2012. – 288 с.
13. Земцова И. И. Спортивная физиология : учебное пособие для студентов вузов / И. И. Земцова. – Киев : Олимпийская литература, 2010. – 219 с.
14. Кадыров Р. М. Теория и методика физической культуры. Для бакалавров : учебное пособие. ФГОС / Р. М. Кадыров, Д. В. Морщинина. – Москва : кнорус, 2015. – 132 с.
15. Кофман П. К. Настольная книга учителя физической культуры / П. К. Кофман. – Москва : Физкультура и спорт, 2011. – 146 с.
16. Крунцевич Т. Ю. Общие основы теории и методики физического воспитания / Т. Ю. Крунцевич. – Киев : Олимпийская литература, 2009. – 424 с.
17. Куколевская Г. М. Физическое совершенствование / Г. М. Куколевский. — Москва : Медицина, 2007. — 198 с.
18. Кучма В. Р. Методы контроля управления санитарно-эпидемиологическим благополучием детей и подростков : практическое руководство по ГДП / В. Р. Кучма. – Москва : Медицина, 2012. – 179 с.
19. Лечебная физическая культура : учебник для студентов институтов физической культуры / под ред. С. Н. Попова. – Москва : [б. и.], 2010. – 311 с.
20. Летунов С. П. Спорт и сердце / С.П. Летунов, Р. Е. Мотылянская. – Москва : [б. и.], 1968. – 43 с.
21. Лубышева Л. И. Технология реализации инновационных проектов совершенствования систем физического воспитания на региональном уровне / Л. И. Лубышева // Физическая культура : воспитание, образование, тренировка, 2012. – №3. – 2-6 с.
22. Лубышева Л. И. Спортивная культура как учебный предмет общеобразовательных школ / Л. И. Лубышева // физическая культура : воспитание, образование, тренировка, 2014. – №4. – 2-6 с.

23. Любимова З. В. Возрастная физиология. В 2 частях. Ч. 1 / З. В. Любимова, К. В. Маринова, А. А. Никитина. – Москва : Владос, 2010. – 304 с.
24. Лысова Н. Ф. Возрастная анатомия и физиология : учебное пособие / Н. Ф. Лысова. – Москва : инфра-м, 2015. – 352 с.
25. Макарова Г. А. Спортивная медицина : учебник / Г. А. Макарова. – Москва : советский спорт, 2011. – 480 с.
26. Максименко А. М. Теория и методика физической культуры : учебник / А. М. Максименко. – Москва : Физическая культура и спорт, 2008. – 544 с.
27. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры / Л. П. Матвеев. – Москва : Физкультура и спорт, 2010. – 544 с.
28. Морщанина Д. В. Теория и методика физической культуры (для бакалавров) : учебное пособие для вузов / Д. В. Морщанина, Р. М. Кадыров. – Москва : кнорус, 2015. – 144 с.
29. Муравьев В. Л. Пауэрлифтинг. Путь к силе. / В. Л. Муравьев. – Москва : издательство "Светлана П", 2010. – 158 с.
30. Назарова Е. Н. Возрастная анатомия, физиология и гигиена : учебник / Е. Н. Назарова, Ю. Д. Жилов. – Москва : академия, 2013. – 256 с.
31. Никитушкин В. Г. Совершенствование системы подготовки юных спортсменов / В. Г. Никитушкин // Теория и практика физической культуры, 2013. – № 8. – 40-41 с.
32. Программы общеобразовательных учреждений : комплексные программы физического воспитания учащихся 1-11 классов / авторы составители В. И. Лях, А. А. Зданевич. – Москва : 2011. – 127 с.
33. Радченко А. С. Адаптивные реакции у спортсменов при мышечной работе аэробного характера / А. С. Радченко, В. Е. Борилкевич, А. И. Зорин, А. В. Миролубов // Физиология человека : [б. и.], 2010. – № 2. – 122-130 с.
34. Рубин В. С. Разделы теории и методики физической культуры : учебное пособие / В. С. Рубин. – Москва : физическая культура, 2011. – 112 с.

35. Русинова С. И. Влияние гиподинамии на сердечно-сосудистую систему школьников / С. И. Русинова, Н. В. Святова, Н. И. Зяятинова // материалы межд. Конф. – Москва : [б. и.], 2012. – 355-356 с.
36. Собянин Ф. И. Физическая культура. Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений / Ф. И. Собянин. – Москва : Феникс, 2020. – 221 с.
37. Савченков Ю. И. Возрастная физиология / Ю. И. Савченков, О. Г. Солдатова, С. Н. Шилов. – Москва : Владос, 2014. – 143 с.
38. Солодков А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. – Москва : советский спорт, 2012. – 620 с.
39. Сулов Ф. П. Современная система спортивной подготовки / Ф. П. Сулов, В. Л. Сыч, Б. Н. Шустин. – Москва : саам, 2010. – 446 с.
40. Смирнов В. М. Физиология физического воспитания и спорта / В.М. Смирнов. – Москва : Издательство ВЛАДОС-ПРЕСС, 2002. – 608 с.
41. Селуянов В. Н. Основы научно-методической деятельности в физической культуре / В. Н. Селуянов. – Москва : СпортАкадемПресс, 2001. – 456 с.
42. Тихомирова И. А. Анатомия и возрастная физиология : учебник / И. А. Тихомирова. – Москва : феникс, 2015. – 286 с.
43. Тимашова Н. Г. Индикаторы физического развития российских школьников / Н. Тимашова. – Москва : Зеленый Мир, 2003. — №5-6. — 11-12 с.
44. Теория и методика обучения предмету "физическая культура". Водные виды спорта. Учебное пособие / под ред. Булгакова Н. Ж. – Москва : Юрайт, 2019. – 304 с.
45. Ткаченко Б. И. Физиология человека / под ред. Б. И. Ткаченко. – Москва : гэотар-медиа, 2010. – 496 с.

46. Узунова А. Н. Основные закономерности развития здорового ребёнка : учебное пособие / А. Н. Узунова, О. В. Лопатина, М. Л. Зайцева. – Челябинск : изд-во челгма, 2012. – 164 с.
47. Хрипкова А. Г. Новые исследования по возрастной физиологии / А. Г. Хрипкова. – Москва : Педагогика, 1981. – 123 с.
48. Ченегин В. М. Физиологические закономерности возрастного развития двигательных функций / В. М. Ченегин. – Волгоград : [б. и.], 2013. – 68 с.
49. Чернов И. В. Организация учебно-тренировочного процесса по физической культуре в высшем учебном заведении (на примере тяжёлой атлетики) / Ревунов Р.В. – Москва : Лань, 2019. – 104 с.
50. Чинкин А. С. Физиология спорта : учебное пособие / А. С. Чинкин, А. С. Назаренко. – Москва : спорт, 2015. – 120 с.
51. Элективные курсы по физической культуре. Практическая подготовка / под ред. Зайцев А. А. – Москва : Юрайт, 2020. – 228 с.
52. Юрлов С.А. Спортивные санкции, применяемые к субъектам физической культуры и спорта в России / С. А. Юрлов // Современное право : [б. и.], 2015. – 60-63 с.
53. Югова Е. А. Возрастная физиология и психофизиология / Е. А. Югова. Т. Ф. Турова. – Москва : академия, 2012. – 336 с.
54. Ягодин В. В. Физическая культура. Основы спортивной этики / В. В. Ягодин. – Москва : Юрайт, 2019. – 114 с.
55. Benjamin a. "using sport education to implement a crossfit unit". Joperd : the journal of physical education. Oct 2012. – №15. – 49-55 p.
56. Dube rebecca. "no puke, no pain - no gain". Toronto : 2010. №7. – 19-28 p.
57. Greg glassman. Guidelines for crossfit workouts, 2010. – 124 p.
58. Glassman greg. "understanding crossfit". The crossfit journal. Retrieved : 2012. – 186 p.

59. Hak pt; et al. «the nature and prevalence of injury during crossfit Training» retrieved, 2015. – 52 p.
60. Herz j.c. "the 3 reasons people are obsessed with crossfit", 2014. – 104 p.
61. Martin cath. "the crossfit that takes the concept literally". Christian Today. Retrieved, 2014. – 53 p.
62. Shugart chris. "the truth about crossfit". Testosterone muscle, 2008. – 84 p.
63. Smith michael; sommer, allan; starkoff, brooke; devor, steven. "crossfit-based high intensity power training improves maximal aerobic fitness and Body composition". Journal of strength and conditioning research, 2013. – 231 p.
64. Starrett kelly. "rhabdomyolysis revisited by dr. Will wright - crossfit journal". Retrieved, 2011. – 68 p.
65. Svan jennifer h. "crossfit workouts are rarely routine". Military Advantage, 2010. – 112 p.
66. Силовые тренировки. ГИВЗДОРОВ : официальный сайт – Москва, 2015 – . – URL : <http://givzdorov.com/fitness/sila/что-такое-krossfit/> (дата обращения: 23.11.2023).
67. СлендерКлуб // Кроссфит : официальный сайт – Москва, 2017 – . – URL : <http://www.slenderclub.ru/page/crossfit/> (дата обращения: 21.10.2023).
68. ФитЭгоу // Что такое кроссфит : официальный сайт – Москва, 2015 – . – URL : <http://fitago.ru/krossfit/50-что-такое-krossfit/> (дата обращения: 22.11.2023).
69. FIXBODY // Теоретический образец программирования в CrossFit : официальный сайт – Москва, 2023 – . – URL : <http://fixbody.ru/crossfit/training/445-teoreticheskij-obrazecz-programmirovaniya-v-crossfit.html> (дата обращения: 03.02.2024).
70. Cross Expert // Программы тренировок : официальный сайт – Москва, 2020 – . – URL : <https://cross.expert/programmy-trenirovok/krossfit-programma-trenirovok-dlya-muzhchin.html> (дата обращения: 04.02.2024).

71. ЯГПУ // Центр информационных технологий обучения :  
официальный сайт – Москва, 2018 – . – URL : <https://citoweb.yspu.org/link1/metod/met90/node12.html> (дата обращения: 25.03.2024).

## ПРИЛОЖЕНИЕ

В приложение включены кроссфит-комплексы, используемые в нашей работе. Были включены комплексы, как из зарубежных источников, так и разработанные нами.

Таблица 14 – Комплекс «Подруга Фрэн»[69]

Вид комплекса	Упражнение	Дозировка
<b>АФАР – закончить за минимальное время</b>	Трастеры со штангой 30кг 21-15-9 повтор Подтягивания на турнике 21-15-9 повтор В конце каждого раунда – 5 берпи	3 раунда

Таблица 16 – Комплекс «Гвен»[69]

Вид комплекса	Упражнение	Дозировка
<b>АФАР – закончить за минимальное время</b>	Толчок штанги с груди 35кг 15-12-9 повторов	3 раунда

Таблица 17 – Комплекс «Увесистая Фрэн»[69]

Вид комплекса	Упражнение	Дозировка
<b>АФАР – закончить за минимальное время</b>	Трастеры со штангой 50кг 15-12-9 повторов Подтягивания с весом 10кг 15-12-9 повторов	3 раунда

Таблица 18 – Комплекс «Тест Бена Берджерона»[69]

Вид комплекса	Упражнение	Дозировка
<b>AMRAP</b> – <b>максимальное</b> <b>количество раундов за</b> <b>отведенное время</b>	3 силовых взятий штанги на грудь 50кг 3 фронтальных приседаний со штангой 50кг 3 толчковых швунга штаги 50кг	Крышка времени 20 минут

Таблица 19 – Комплекс «Тяжелый Фран»[69]

Вид комплекса	Упражнение	Дозировка
<b>АФАР</b> – закончить за <b>минимальное время</b>	15-12-9 повторений на время: Выбросы (трастеры) со штангой 60 кг Подтягивания с отягощением 20 кг	3 круга

Таблица 20 – Комплекс «Франко»[69]

Вид комплекса	Упражнение	Дозировка
<b>АФАР</b> – закончить за <b>минимальное время</b>	10 выбросов штанги (30 кг) 10 силовых взятий штанги на грудь (30 кг)	1 круг

	<p>10 жимовых швунгов (30 кг)</p> <p>10 становых тяг (30 кг)</p> <p>10 махов гирей двумя руками (24 кг)</p> <p>10 выпадов с гантелями (10 кг)</p> <p>10 бёрпи</p> <p>10 ситапов</p> <p>10 двойных прыжков со скакалкой</p> <p>10 выбросов штанги (30 кг)</p>	
--	--	--

Таблица 21 – Комплекс 1

<b>Вид комплекса</b>	<b>Упражнения</b>	<b>Дозировка</b>
<b>ЕМОМ – в начале каждой минуты выполняем упражнение, до конца минуты отдых.</b>	<p>1. Австралийские подтягивания на кольцах 12 повторений</p> <p>2. Запрыгивания на тумбу 10 повторений</p>	14 минут

Таблица 22 – Комплекс 2

<b>Вид комплекса</b>	<b>Упражнения</b>	<b>Дозировка</b>
<b>АФАР – закончить за минимальное время</b>	1. Становая тяга 60кг 2. Взятие гири на грудь 16кг	15-12-9 повторений

Таблица 23 – Комплекс 3

<b>Вид комплекса</b>	<b>Упражнения</b>	<b>Дозировка</b>
<b>АМРАР – максимальное количество раундов за отведенное время</b>	1. Подтягивания с весом 10кг 10 повторений 2. Отжимания от пола 20 повторений 3. Толчок штанги с груди 40кг 10 повторений	4 раунда

Таблица 24 – Комплекс 4

<b>Вид комплекса</b>	<b>Упражнения</b>	<b>Дозировка</b>
<b>ЕМОМ – в начале каждой минуты выполняем упражнение, до конца минуты отдых.</b>	1. 5 прыжков в длину с места	10 минут

Таблица 25 – Комплекс 5

Вид комплекса	Упражнения	Дозировка
<b>ЕМОМ – в начале каждой минуты выполняем упражнение, до конца минуты отдых.</b>	Подтягивания с весом 10 кг – 8 повторов	12 минут

Таблица 26 – Комплекс 6

Вид комплекса	Упражнения	Дозировка
<b>AMRAP – максимальное количество раундов за отведенное время</b>	Толчок штанги с груди 40 кг 10 повторов Фронтальные приседания со штангой 40 кг 10 повторов	10 минут