

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева»  
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт физической культуры, спорта и здоровья им. И.С. Ярыгина  
Кафедра педагогики

Власенко Станислав Владимирович

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ  
Тема «Функциональная подготовка спортсмена смешанных единоборств  
к соревнованиям»

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

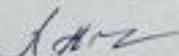
Направленность (профиль) образовательной программы Сопровождение  
 здоровьесберегающей деятельности современного работника образования

**ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ:**

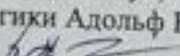
Заведующий кафедрой педагогики  
доктор педагогических наук, профессор  
Адольф В.А.

  
(дата, подпись)

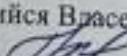
Руководитель магистерской программы  
доктор педагогических наук, профессор  
Адольф В.А.

  
(дата, подпись)

Научный руководитель  
доктор педагогических наук, профессор  
кафедры педагогики Адольф В.А.

  
(дата, подпись)

Обучающийся Власенко С.В.

  
(дата, подпись)

Красноярск, 2025

## Оглавление

Введение .....	3
<b>Глава 1. Теоретические основы функциональной подготовки спортсменов смешанных единоборств к соревнованиям .....</b>	<b>9</b>
1.1 Особенности функциональной подготовки спортсмена к соревнованиям.....	9
1.2 Функциональная подготовка спортсмена к соревнованиям .....	16
1.3 Восстановление спортсмена после тренировок .....	27
<i>    Выводы по первой главе .....</i>	<i>38</i>
<b>Глава 2. Опытно-экспериментальная работа по функциональной подготовке спортсменов смешанных единоборств к соревнованиям .....</b>	<b>39</b>
2.1. Исследование базовых физических качеств спортсменов смешанных единоборств.....	39
2.2. Организация и проведение опытно-экспериментальной работы по функциональной подготовке спортсменов смешанных единоборств к соревнованиям .....	44
2.3. Анализ и оценка опытно-экспериментальной работы .....	71
<i>    Выводы по второй главе .....</i>	<i>86</i>
Заключение.....	87
Список использованных источников .....	88
Приложение 1 .....	94

## **Введение**

**Актуальность.** Мир смешанных единоборств постоянно развивается, уровень подготовки спортсменов растёт. И чтобы конкурировать со спортсменами на мировой арене этого спорта, им нужно очень внимательно относиться к своей спортивной подготовке. Данная тема очень актуальна, так как важно уделять внимание комплексному подходу для достижения максимального результата, а именно функциональной подготовке, ударной и борцовской технике, сбалансированному питанию и правильному восстановлению. Только совокупность всех направлений будет способствовать лучшему эффекту и максимальной подготовке спортсмена.

Из вышесказанного следует, что смешанные единоборства относятся к экстремальным видам спорта, что декларирует определённые требования к отбору желающих заниматься этим видом спорта. В нашей стране отбор начинается с 16 лет и только тех юношей, которые длительное время занимались спортивными единоборствами.

Многие юноши стремятся в секции смешанных единоборств совсем не для того, чтобы, овладев уникальными приёмами рукопашной схватки, выступать на различных спортивных соревнованиях и демонстрировать своё преимущество на международной арене. Как правило, таких единоборцев относительно не много. Среди, регулярно тренирующихся в клубах и секциях MMA большая масса тех, кто изучает приёмы и техники с целью безопасно чувствовать себя в любых ситуациях в общественных местах и на улице. Причин этому много и прежде всего это арсенал эффективных ударов, бросков, подсечек и других приёмов, овладение которыми позволит индивидууму ставить себя в роли лидера и осознавать человеком высшей касты.

В Российской Федерации данный вид спорта признан официальным и включён во Всероссийский реестр видов спорта в 2012 году.

Каждый тренер, как правило, пользуется собственным опытом,

приобретённым в результате тренерской работы в других спортивных единоборствах, а так же сведениями, собранных по крупицам из разрозненных источников, достаточно редко публикуемых в научной литературе. Это в свою очередь рождает **противоречия**, не только в содержании и методике подготовки единоборцев смешанного стиля, но и в спортивном отборе, прогнозировании успешности спортсменов в соревновательной деятельности. Так, представители армейского рукопашного боя считают приоритетным для отбора именно этот вид спорта. Тренеры, имеющие квалификацию в самбо и дзюдо, предпочтение отдают самбо и дзюдо. Такая же ситуация происходит и с другими видами спортивных единоборств, приемниками которых являются соответствующие специалисты. Серьёзные **разногласия** в тренерском сообществе имеются и в критериях отбора и прогнозирования. Часть специалистов придерживается позиции о превалирующем значении морффункциональных и психомоторных показателей, другие считают первостепенными параметры тактико-специальной подготовки, имеются также тренеры, которые главными считают психофизиологические критерии. Имеются и противоречия и в индикаторах, используемых для оценки функционального состояния претендентов, уровня развития у них физических и психофизиологических качеств, тестовых комплексов, характеризующих техническую и тактическую подготовленность.

Данное обстоятельство свидетельствует о высокой актуальности выбранного нами направления и даёт основание к проведению научного исследования, а выделенные противоречия позволили сформулировать проблему исследования: каковы условия для эффективной функциональной подготовки спортсмена смешанных единоборств к соревнованиям?

Выявленные противоречия и проблемы позволили определить тему настоящего исследования: «**Функциональная подготовка спортсмена смешанных единоборств к соревнованиям**».

**Цель исследования:** теоретически обосновать, разработать и

проверить в опытно-экспериментальной работе функциональную программу по подготовке спортсменов смешанных единоборств к соревнованиям.

**Объект исследования:** процесс функциональной подготовки спортсменов смешанных единоборств к соревнованиям.

**Предмет исследования:** программа функциональной подготовки спортсменов смешанных единоборств к соревнованиям.

**Гипотеза исследования:** процесс функциональной подготовки спортсменов смешанных единоборств к соревнованиям будет эффективным, если:

- будут выявлены особенности функциональной подготовки спортсменов смешанных единоборств;
- будет составлена специальная программа функциональной подготовки спортсменов смешанных единоборств к соревнованиям;
- будет учтен период восстановления спортсменов после тренировок.

В соответствии с целью, предметом и гипотезой исследования были поставлены следующие **задачи исследования**:

1. Проанализировать современное состояние проблемы функциональной подготовки спортсменов смешанных единоборств к соревнованиям в психолого-педагогической и научно-методической литературе.
2. Выявить особенности функциональной подготовки спортсменов смешанных единоборств к соревнованиям.
3. Разработать программу функциональной подготовки спортсменов смешанных единоборств к соревнованиям.
4. Проверить эффективность разработанной программы в опытно-экспериментальной работе.
5. Составить методические рекомендации для тренеров.

**Теоретико-методологическую базу** исследования составляют: *общая теория спорта* (Ю.Ф. Курамшин, Л.П. Матвеев, В.Н. Платонов); *теория спортивного отбора* (В.И. Баландин, А.А. Бриль, Ж.Г. Булгакова, В.М.

Волков, Л. Волков, Ю.Ф. Курамшин, Л.П. Матвеев, В.Л. Марищук, В.Н. Платонов, В.А. Плахтиенко, Л.П. Сергиенко, Л.К. Серова, Г.С. Туманян, В.Б. Шварц, J. Brown и др.); *теория и методика спортивных единоборств* (С.М. Ашкинази, В.И. Баландин, Е.А. Бакулов, В.А. Барташ, Б.В. Иванюженков, А.А. Карелин, А.Г. Левицкий, Д.Г. Миндиашвили, В.В. Нелюбин, С.Н. Никитин, Р.А. Пилоян, В.А. Таймазов, Г.С. Туманян и др.); *учение о самоорганизации и самореализации личности в процессе подготовки к соревновательной деятельности* (И.П. Волков, В.Л. Марищук, В.Н. Платонов, В.А. Плахтиенко, А.В. Родионов, Е.А. Уваров, Н.А. Худадов и др.).

**Методы исследования.** Для решения поставленных задач и проверки исходных предположений использовались: **теоретические методы** – анализ философской, методологической, психолого-педагогической, социологической, научно-методической литературы; синтез основных идей, обобщение, сравнение, анализ, моделирование; **эмпирические методы** – изучение учебно-программной документации и организационно-нормативных документов, прямое и косвенное наблюдение, беседы, анкетирование, тестирование, интервьюирование, педагогический эксперимент, качественный и количественный анализ результатов эксперимента, методы статистической обработки результатов исследования.

**Достоверность** и обоснованность полученных результатов обеспечены использованием междисциплинарной теоретико-методологической базы, применением разнообразных методов исследования, соответствующих целям, предмету и задачам работы, а также сочетанием количественного и качественного анализа данных. Теоретические выводы проверялись на практике, а результаты экспериментальной работы прошли корректную статистическую обработку.

### **Научная новизна:**

1. Результаты исследования позволяют расширить существующее представление о современных смешанных единоборствах, их содержании,

специфики тренировочной и соревновательной деятельности.

2. Исследованы взаимосвязи функциональных, психомоторных и психофизиологических параметров спортсменов, специализирующихся в смешанных единоборствах. Выявлены ведущие психомоторные, психофизиологические качества, исследованы показатели функциональной тренированности организма и дана количественная оценка их различий для прогнозирования успешной адаптации спортсмена к тренировочному процессу и соревновательной деятельности в смешанных единоборствах.

3. Выявлены наиболее значимые индикаторы функциональной подготовленности единоборцев смешанного стиля, которые определяют успешность выступления на соревнованиях.

**Теоретическая значимость** исследований заключается в развитии теории прогнозирования одарённости и отбора в спортивные единоборства, за счёт получения новых технологий оценки психомоторной, психической и психофизиологической сферы, уровня технической подготовленности и тактического мастерства единоборцев смешанного стиля высшей квалификации. Получены новые данные о критериях отбора спортсменов в смешанные единоборства на промежуточном этапе.

**Практическая значимость** исследований обусловливается их большим прикладным значением. При этом наибольший интерес представляет разработанная система специфических информативных критериев для прогнозирования в ходе промежуточного и основного отбора в смешанные единоборства. Предложены простые и доступные практическим работникам (тренерам, педагогам, спортивным психологам) способы мониторинга информативных показателей для анализа возможной предрасположенности представителей различных видов спортивных единоборств, к занятиям смешанными единоборствами.

Положения, выносимые на защиту:

1. Для единоборцев смешанного стиля характерен и высокий потенциал физического здоровья. Фактически все исследуемые параметры, по которым

рассчитывалась общая оценка соматического здоровья, значительно превышают параметры нормального человека и находятся в пределах 17 условных единиц (наивысший уровень). Это может быть определённым критерием при отборе в смешанные единоборства, а также служить индикатором готовности спортсмена к соревнованиям.

2. Программа функциональной подготовки спортсменов смешанных единоборств к соревнованиям включает в себя три взаимосвязанных компонента: ударные и борцовские техники, восстановительные процедуры и правильное сбалансированное питание.

3. Реализация экспериментальной программы даёт лучший результат на загородных сборах, вдали от цивилизации.

**Основные идеи** отражены в публикации XI Всероссийской научно-практической конференции «Адаптация детей и молодёжи к современным социально-экономическим условиям на основе здоровьесберегающих технологий» (г. Абакан, 25 октября 2024 г.).

**Структура.** Работа состоит из введения, двух глав, шести параграфов, заключения, списка использованных источников (50 источников), 16 таблиц, 7 рисунков, 1 приложения, 96 страниц.

# **Глава 1. Теоретические основы функциональной подготовки спортсменов смешанных единоборств к соревнованиям**

## **1.1 Особенности функциональной подготовки спортсмена к соревнованиям**

MMA - это сочетание множества техник, школ и направлений единоборств. Этот вид спорта является полноконтактным боем с применением ударной техники руками, ногами, коленями и локтями, а также борьбы в стойке и партере, болевыми и удушающими приемами. По правилам бой проводится 3 раунда по 5 минут, чемпионские бои 5 раундов по 5 минут, до сдачи одного из соперников, остановки рефери ввиду сдачи одного из занимающихся, нокаута или технического нокаута (дебивание) или полном завершении поединка по времени.

История MMA началась еще во времена до нашей эры, в эпоху Древней Греции на Олимпийских играх, где люди соревновались в *панкратионе* (древний олимпийский вид единоборства). Но, примерно до начала 90-х гг. MMA не являлся особо популярным [18].

В современности MMA стал популярен США в 1993 году, когда Арт Дэйви (бизнесмен) и Рорион Грейси (руководитель школы по джиу-джитсу) организовали первый чемпионат Ultimate Fighting Championship (UFC). В Японии в 1997 году была создана еще одна крупнейшая организация MMA – Pride Fighting Championship (PRIDE), чемпионами которой в разное время были такие мировые звезды MMA, как: Фёдор Емельяненко, Игорь Вовчанин, Волк Хан, Мирко Крокоп, Марк Колман, Рэнди Кутюр и др. По мере развития спорта стали появляться и другие организации: Strikeforce, EliteXC, Bellator Fighting Championships, Bodog, Affliction, WEC, Dream, M-1 Global

26 сентября 2012 года комиссия Министерства спорта РФ официально признала ММА самостоятельным видом спорта. Президентом Союза ММА России стал Федор Емельяненко, так же в 2012 году был проведен первый чемпионат России ММА и после этого до сегодняшнего времени Федор помогает развитию этого вида спорта у нас в стране [19].

В других странах (например, в Англии, Австралии и Германии) ММА также является развивающимся спортом, в то время как во Франции ММА запрещены.

В современности в России существует несколько ведущих организаций по Смешанным единоборствам это Fight Nights, ACA, RCC, EFC, OFC, MMA Серия, и др. [20].

ACA-Absolute Championship Akhmat - лига сейчас является первой в России по рейтингу и уровню бойцов, а так же в 2021 году вышла на вторую строчку мировых лиг после UFC.

Когда спортивные результаты встают на более высокий уровень, появляется проблема эффективности процесса подготовки спортсмена.

«Функциональная подготовленность»- весьма сложное и многозадачное понятие. В физиологическом смысле слово «функция» переводится как отправление организмом, органами и системами органов своих действий. Таким образом, функциональная подготовленность есть готовность организма к выполнению определённых действий.

«Функциональная подготовленность спортсменов – это относительно установившееся состояние организма, интегрально определяемое уровнем развития ключевых для данного вида спортивной деятельности функций и их специализированных свойств, которые прямо или косвенно обуславливают эффективность соревновательной деятельности» [4].

В. С. Фомин предложил четырёхкомпонентную структуру представления функциональной подготовленности. По его мнению функциональная подготовленность- это уровень слаженности взаимодействия психического,

нейродинамического, энергетического и двигательного компонентов, организуемое корой головного мозга и направленное на достижение заданного спортивного результата с учетом конкретного вида спорта и этапа подготовки спортсмена.

Структура функциональной подготовленности спортсменов представлена на рисунке 1.

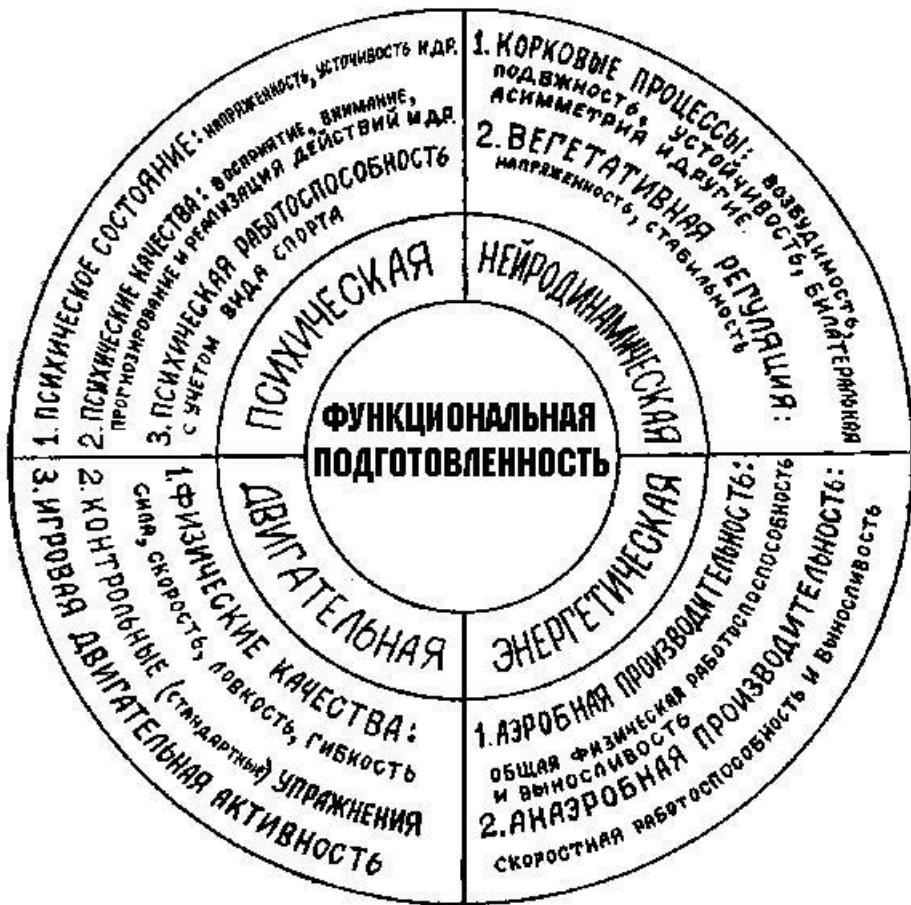


Рисунок 1. Структура функциональной подготовленности спортсменов (В.С Фомин)

Взаимодействие 4х компонентов по В С Фомину:

- психического (восприятие, внимание, оперативный анализ ситуации, прогнозирование, выбор и принятие решения, быстрота и точность реакции, скорость переработки информации, другие функции высшей нервной деятельности) [7];

- нейродинамического (возбудимость, подвижность и устойчивость, напряженность и стабильность вегетативной регуляции);
- энергетического (аэробная и анаэробная производительность организма);
- двигательного (сила, скорость, гибкость и координационные способности (ловкости)).

Если сопоставлять компоненты функциональной подготовленности по В.С.Фомину с традиционно выделяемыми видами подготовленности спортсменов, то вполне можно двигательный компонент объединить с физической подготовленностью, а психический компонент считать аналогичным психофункциональной (психической) подготовленностью. [10]. Следуя дальше, вероятно имеет смысл все компоненты дифференцировать по уровням (Солопов, Шамардин, 2003) (Рисунок 2).

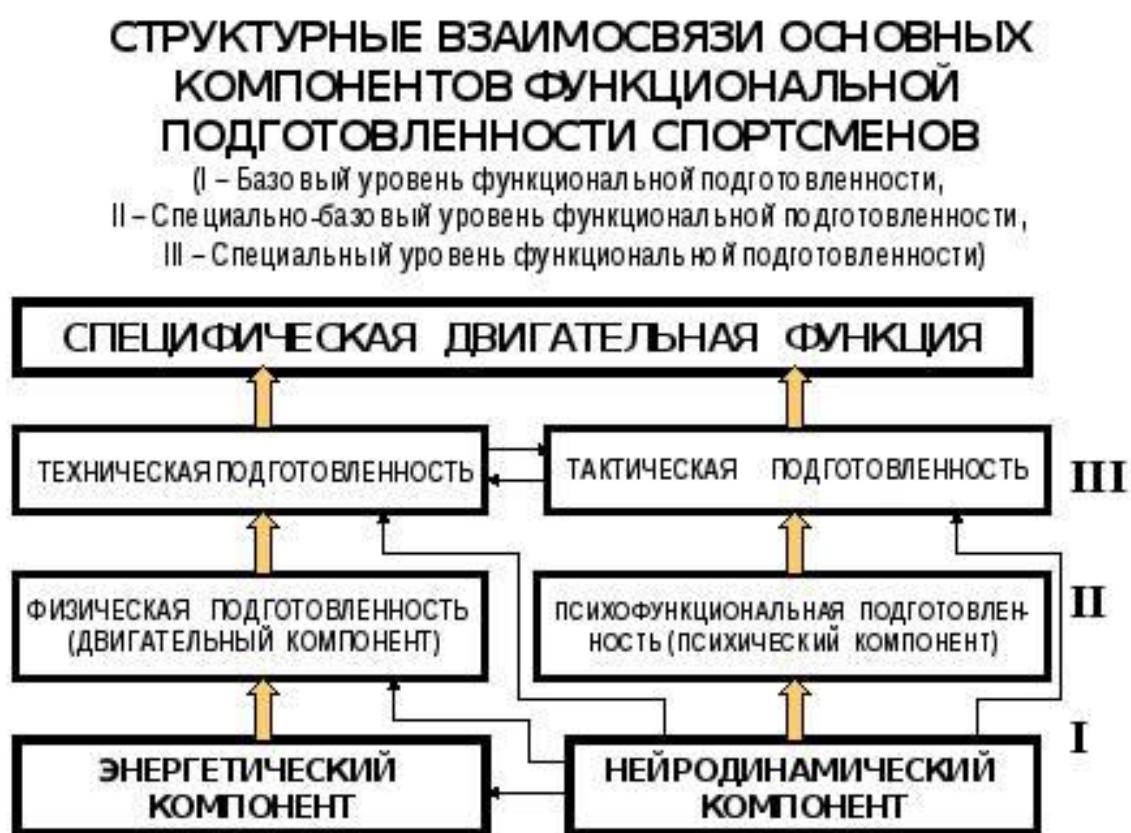


Рисунок 2 - Структурные взаимосвязи основных компонентов функциональной подготовленности спортсменов (I – базовый уровень функциональной подготовленности, II – специально-базовый уровень функциональной подготовленности, III – специальный уровень функциональной подготовленности) (Солопов, Шамардин, 2003)

Первый – «базовый уровень функциональной подготовленности» должны составлять энергетический и нейродинамический компоненты, как компоненты неспецифические.

Второй – «специально-базовый уровень функциональной подготовленности» должны составлять двигательный (физическая подготовленность) и психический (психофункциональная подготовленность) компоненты.

Третий – «специальный уровень функциональной подготовленности» составляют техническая и тактическая подготовленность, как интегральные проявления функциональных возможностей, обусловливаемых развитием свойств и качеств компонентов первого и второго уровней, в специфической двигательной функции.

Компоненты функциональной подготовленности находятся в определенном взаимодействии (взаимосодействии).

В настоящий момент мы рассматриваем функциональную подготовленность не как составную часть специальной подготовленности спортсменов, а как физиологическую основу, базу, фундамент всех остальных видов подготовки. Следует говорить о функциональной составляющей в каждом виде подготовки – технической, физической, тактической и психической.

Таким образом, имея ввиду все выше изложенное, функциональная подготовленность спортсменов представляет собой базовое, комплексное, многокомпонентное свойство организма, сущностью которого является уровень совершенства физиологических механизмов, их готовность обеспечить на данный момент, проявления всех необходимых для спортивной деятельности качеств, обусловливающее, прямо или косвенно, мышечную деятельность, физическую работоспособность в рамках специфического регламентированного двигательного акта.

В связи с выше изложенным материалом предложена следующая структура функциональной подготовленности спортсменов (рисунок 3).

# СТРУКТУРА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СПОРТСМЕНОВ



Рисунок 3 - Структура функциональной подготовленности спортсменов

В данной схеме отражено понимание функциональной подготовленности как базового генерального свойства организма, являющегося основой для специфической двигательной функции в виде спортивно-технического результата, который реализуется через проявление физической, технической и тактической подготовленности спортсмена. Эти виды подготовленности рассматриваются нами именно как спортивно-технические параметры проявления специфической двигательной функции.

Подготовку спортсмена подразделяют на:

- техническую
- тактическую
- физическую
- психологическую

Каждая из этих сторон спортивной подготовки опирается на определенный компонент общей функциональной подготовленности.

Так, выполнение мышечной работы в спорте обеспечивается деятельностью большого числа систем и органов. Поэтому функциональная подготовленность должна пониматься не как отдельное отправление какого-либо из этих органов, а как отправление функциональной системы, объединяющей эти органы для достижения необходимого спортивного результата [8]. При этом обязательно следует помнить, что в каждом конкретном случае функция организма будет специфична.

Выделяют два основных направления функциональной подготовки спортсмена:

1. Наращивание функциональных резервов и совершенствование механизмов функционирования. Как составные части этих процессов следует рассматривать и такие аспекты, как «функциональная экономизация», «функциональная специализация» и «функциональная мобилизация».

2. Оптимизация функциональной подготовленности, т.е. обеспечение максимальной эффективности использования уже имеющегося (достигнутого) уровня функциональных возможностей. Такая оптимизация должна быть комплексной, затрагивать все основные стороны и управляющее звено процесса функциональной подготовки [6, 7, 10].

Все компоненты функциональной подготовленности в спорте развиваются практически единственным средством – мышечными нагрузками, определенным образом организованными в рамках специфической биомеханической структуры, т.е. физическими упражнениями.

Для успешного участия в соревнованиях бойцу необходимо развивать свою функциональную подготовку. Функциональное развитие – основа успешного результата.

Функциональную подготовку нужно нарабатывать с помощью:

- Силовой подготовки в спортзале;

- Аэробных тренировок.

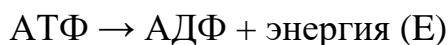
Функциональное развитие бойца – это:

- Мышечная сила. Спортсмен должен иметь возможность выполнять базовые приемы в ринге без существенных энергетических затрат.
- Мышечная работоспособность. За определенный промежуток времени (раунд в ринге, например) боец должен выполнять максимально большой объем работы.
- Мышечная выносливость. Мускулы бойца не должны уставать на полпути к победе.

## **1.2 Функциональная подготовка спортсмена к соревнованиям**

В современном спорте существует множество тестов для оценки функциональной подготовленности спортсмена. Одним из важных требований к тесту является его специфичность для конкретного вида спорта.

Универсальным источником энергии для организма человека является высокоэнергетическое химическое вещество – АТФ (аденозинтрифосфат). Во время мышечной деятельности АТФ распадается до АДФ (аденозиндифосфата). В ходе этой реакции как раз и высвобождается энергия, которая непосредственно используется мышцами:

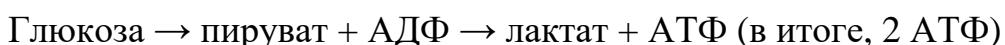


В свою очередь ресинтез АТФ осуществляется следующими системами:

1) Фосфатной системой



2) Лактатной системой (анаэробный гликолиз)



3) Кислородной системой (аэробный гликолиз, «цикл Кребса»)



Жиры + кислород + АДФ → СО<sub>2</sub> + АТФ + Н<sub>2</sub>O (в итоге, 2 АТФ)

4) Окислительным фосфолирированием в дыхательной цепи митохондрий

8Н + НАД (с участием Кофермента Q и Цитохромов b, c, a) + АДФ → АТФ + Н<sub>2</sub>O (в итоге, 34 АТФ)

Углеводных запасов в организме хватает в среднем на 95 мин марафонского бега, тогда как жировых запасов хватит на 119 ч. Но, для утилизации жира требуется больше кислорода. [11].

В единицу времени из углеводов может быть синтезировано больше АТФ, чем из жиров. По этой причине углеводы являются самым главным источником энергии во время интенсивных нагрузок.

Когда заканчиваются запасы углеводов, вклад жира в энергообеспечение работы резко возрастает, а интенсивность выполняемой физической работы снижается. [11].

Таким образом, чем выше концентрация АТФ в организме и клетках, тем выше работоспособность и выше все функциональные показатели бойца. Жиры – это основной источник АТФ. При расщеплении одной молекулы жирной кислоты организм получает 146 молекул АТФ. [11].

Подключение различных механизмов энергообеспечения в зависимости от продолжительности нагрузки максимальной мощности представлено в таблице 1.

Таблица 1 - Подключение различных механизмов энергообеспечения в зависимости от продолжительности нагрузки максимальной мощности

Продолжительность нагрузки	Механизм энергообеспечения	Источники энергии	Примечания
1-5 с	Анаэробный алактатный (фосфатный)	АТФ	-
6-8 с	Анаэробный	АТФ +	-

	алактатный (фосфатный)	КрФ	
9-45 с	Анаэробный алактатный (фосфатный) анаэробный лактатный (лактатный)	АТФ, КрФ гликоген +	Большая выработка лактата
45-120 с	Анаэробный лактатный (лактатный)	Гликоген	По мере увеличения продолжительности нагрузки выработка лактата снижается
120-240 с	Аэробный (кислородный) анаэробный лактатный (лактатный)	Гликоген +	-
240-600 с	Аэробный	Гликоген + жирные кислоты	Чем больше доля участия жирных кислот в энергообеспечении нагрузки, тем больше её продолжительность

Различные механизмы энергообеспечения в зависимости от продолжительности нагрузки максимальной мощности представлены на рисунке 4.

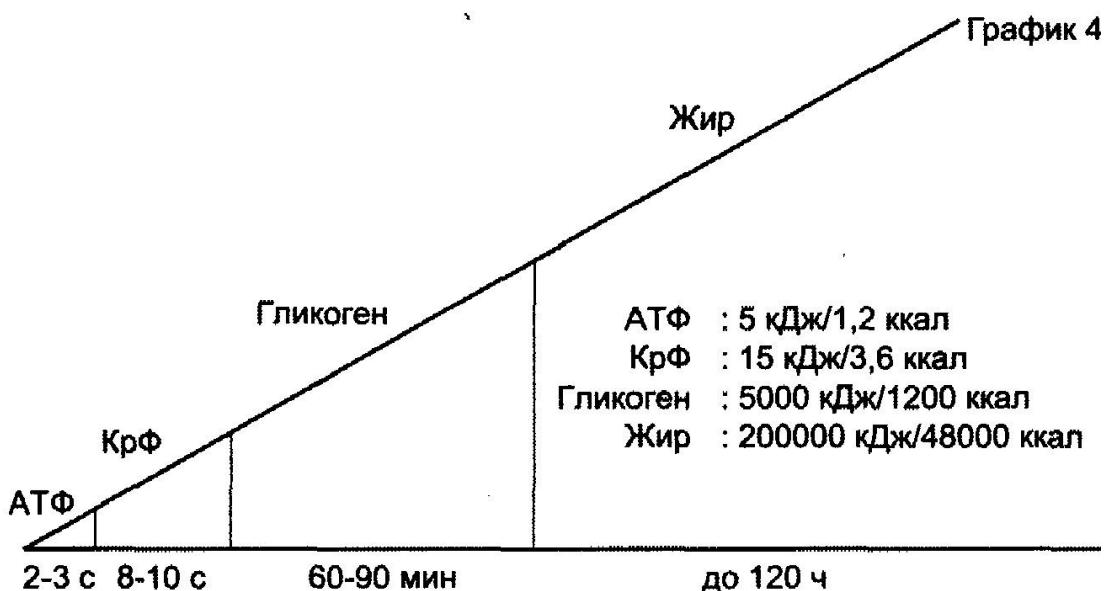


Рисунок 4 - Различные механизмы энергообеспечения в зависимости от продолжительности нагрузки максимальной мощности (Янсен Петер, 2006)

В спортивной практике наиболее часто в качестве критерия оценки интенсивности физической нагрузки используется частота сердечных сокращений (ЧСС), т.к. существует линейная зависимость между ЧСС и тренировочной интенсивностью.

Для того чтобы тренировка на выносливость была максимально полезной, она должна выполняться с интенсивностью, при которой задействуется вся кислородно-транспортная система, т.е., в так называемой, аэробно-анаэробной зоне. При данной интенсивности не происходит накопления молочной кислоты (лактата). Границы аэробно-анаэробной транзитной зоны сильно варьируются у разных людей, но ориентировочно находятся между 140 и 180 уд/мин. Часто тренировки на выносливость (аэробные тренировки) выполняются спортсменами при пульсе около 180 ударов в минуту (уд/мин), хотя для многих спортсменов этот пульс значительно превышает их аэробно-анаэробную транзитную зону [11].

По этой причине, для расчета тренировочной интенсивности, а

также для контроля за функциональным состоянием спортсмена используется основные характеристики ЧСС, такие как: а) ЧСС покоя; б) максимальная ЧСС; в) резерв ЧСС; г) ЧСС отклонения; а также д) целевое ЧСС, характеризующее выход за пределы аэробно-анаэробной зоны.

Максимальная частота сердечных сокращений (ЧСС<sub>max</sub>) – это максимальное количество сокращений, которое сердце может совершить в течение 1 мин. После 20 лет ЧСС<sub>max</sub> начинает постепенно снижаться – примерно на 1 удар в год.

Поэтому ЧСС<sub>max</sub> высчитывают по следующей формуле:

$$\text{ЧСС}_{\text{max}} = 220 - \text{возраст (лет)}$$

Для расчета интенсивности нагрузки используют также метод резерва частоты сердечных сокращений (ЧССР), который был разработан финским ученым Карвоненом.

ЧССР – это разница между ЧСС<sub>max</sub> и ЧСС покоя (ЧСС0):

$$\text{ЧССР} = \text{ЧСС}_{\text{max}} - \text{ЧСС0}$$

Зная ЧССР, можно высчитать целевую частоту сердечных сокращений (ЧССМ).

Целевая частота сердечных сокращений (ЧССМ) – это оптимальная частота сердечных сокращений, не позволяющая уйти за пределы аэробно-анаэробной зоны.

$$\text{ЧССМ} = \text{ЧСС0} + (\text{M} \times \text{ЧССР})$$

В то же время, зная ЧСС0 и ЧСС<sub>max</sub>, можно высчитать интенсивность (мощность) выполняемого упражнения (M) по формуле Карвонена:

$$M = (\text{ЧСС во время нагрузки} - \text{ЧСС0}) / (\text{ЧСС}_{\text{max}} - \text{ЧСС0}) \times 100\%$$

В итоге,

$$M = (\text{ЧСС во время нагрузки} - \text{ЧСС0}) / (220 - \text{возраст} - \text{ЧСС0}) \times 100\%$$

Таким образом, оценка ЧСС спортсмена в покое и при различных уровнях физической нагрузки в ходе учебно-

тренировочной работы может явиться тем универсальным индикатором, который достоверно будет характеризовать его функциональную подготовленность, как общую, так и специальную.

Удары в ММА, неважно, руками, ногами, прямые, боковые или с разворота – это отдельное и достаточно непростое направление, имеющее огромное количество правил и вариаций.

Разнообразие ударов можно охарактеризовать с нескольких сторон. Во-первых, с позиции их видового разнообразия – наносить удары можно рукой, ногой, коленом, локтями, плечом, бить нельзя разве что головой. Во-вторых, удары в единоборствах характеризуются достаточно непростой техникой. Именно техника, а не сила, лежит в основе правильного удара. Дополнительно ситуация усложняется, когда речь идет о комбинации, включающей в себя сразу несколько видов ударов. Аналогичная ситуация и с приемами, техника которых еще сложнее [14].

Ударная техника в ММА невозможна без следующих приёмов:

1. Бэкфист. Характеризуется огромной мощью, внезапностью, высокой сложностью исполнения. При его реализации нужно повернуть корпус вокруг собственной оси на 360 градусов. И, почти не видя соперника, нужно его поразить.
2. Хаммерфист. Орудие реализации – рука. Исполнение: боковое или сверху – вниз. Цель – голова. Осуществляется не в стойке. Очень часто задействуется в партере.
3. Элбоу. Имеет колossalную мощь. Исполняется с локтя. Поражая голову, нокаутирует оппонента. На лице рассекается кожа. В боксе он запрещён.

Во многих единоборствах действовать ногами разрешено и разработана ударная техника ногами.

Такие атаки очень зрелищны и эффективны, и результативны. Это боевой инструмент, работающий на дальнем и среднем расстоянии. Оппонент удерживается на нужной дистанции.

Совместно действует мускулатура ягодиц и бедра. От опорной ноги импульс получают мышцы голени. Стабилизация всего тела — это заслуга мускулатуры брюшной полости и спины.

Технические нюансы:

1. Соблюдение главного алгоритма: нога поднимается, сгибается в колене, следует атака, нога сгибается, возвращается на место.

2. При поднятии ноги для штурма масса тела оказывается на опорной ноге. Балансируя нужно именно на опоре. Важно успеть поставить атакующую ногу назад, не попасть под ответное наступление.

3. Во время поединка взгляд всё время направлен в глаза соперника.

4. Обеспечивайте совместную работу мышц. Их энергия направляется в силу нападения.

5. Во время атаки отгибаются пальцы ног.

6. При реализации удара не вставайте на носки.

7. Атакующие орудия:

внутренняя и наружная сторона ступни,  
подошва,  
основания пальцев,  
пятка,  
подъём стопы,  
голень.

8. Вариации исполнения ударов: в статике, в прыжке, с передним, задним шагом, выходом в стороны.

9. Руки держатся на месте во время атаки

Примеры приемов ударной техники представлены в приложении 1.

Некоторые считают, что эффективнее переходить в ММА из ударных единоборств (бокс, тайский бокс). Однако в клетке намного лучше себя будет чувствовать боец, который имеет опыт в борьбе.

Виды борцовских приемов в ММА можно подразделить на бросок, болевой захват и удушение.

Рассмотрим броски и тейкдауны.

Бросок или тейкдаун используется, чтобы перевести бой из стойки в партер. Дополнительно соперник (которого бросают) может получить повреждение от удара головой, телом или конечностью об пол.

Почти все броски пришли в ММА из джиу-джитсу, дзюдо и борьбы.

Способы свалить противника:

1. Проход в одну или в две ноги;
2. Зацеп лодыжки;
3. Бросок за воротник;
4. Подсечка;
5. Захват руки с подножкой;
6. Прыжок в гард;
7. Бросок с упором в корпус.

Тейкдауны обязательно должен уметь исполнять любой боец, который делает ставку на борьбу. Яркий пример – Хабиб Нурмагомедов.

Самым успешным (по проведенным тейкдаунам) из среднего веса считается Жорж Сен-Пьер: у него – около 78% прошедших тейкдаунов. У полутяжа Джона Джонса – 64%, у легковеса – Глейсона Тибау – 61%.

Цель болевого приема – заставить соперника сдаться из-за боли, или поставив его в ситуацию, когда ваши дальнейшие действия приведут к серьезной травме – вывиху или перелому.

По способу исполнения они делятся на:

Рычаги – руку или ногу выпрямляют в суставе в обратную сторону;

Узлы – конечность захватывается таким образом, что боец может вывихнуть ее;

Ущемления – сжимаются мягкие ткани.

Перетерпеть болевой прием, если захват осуществлен крепко – нельзя. Дальнейшее воздействие почти всегда приводит к травме: перелому, вывиху, разрыву мышцы или связки. Поэтому боец, которого взяли на болевой – либо сдается (от боли, или понимая, что получит травму), либо пробует вырваться,

если захват осуществлен недостаточно «прочно».

Дальше рассмотрим самые популярные болевые приемы.

**Рычаг локтя (армбар).**

Армбар стабильно входит в первую тройку самых часто исполняемых в UFC (подробная статистика есть только у них) приемов, вместе с гильотиной и удушением сзади. Кроме MMA – широко применяется в дзюдо и джиу-джитсу.

Суть приема – захватить руку соперника за предплечье или запястье, чтобы она прошла между вашими бедрами вдоль корпуса, а локоть – оказался примерно в районе груди. Если потяните запястье/предплечье на себя, одновременно прогибаясь в позвоночнике – рука противника полностью распрямится. А если продолжить нажим – она сломается в локтевом суставе.

Поэтому армбар часто заканчивает поединок – соперник, оказавшийся в захвате, вынужден сдаться.

**Кимура (Американа, узел плеча)**

Прием «кимура» пришел к нам из дзюдо. Название получил в честь мастера дзюдо Масахико Кимуры, который в 1951 с его помощью красиво победил Элиу Грейси (причем тот не сдался, и в итоге получил перелом лучевой и локтевой костей). Также прием применяется в джиу-джитсу.

По статистике среди болевых – занимает 2 место, после рычага локтя.

Рычаг колена выполняется в партере. Суть приема – «выгнуть» колено в обратную сторону. Для этого ногу противника прижимают к своему корпусу спереди. Колено упирается в живот или солнечное сплетение (создается точка опоры), руки – захватывают голень или стопу, и тянут на себя.

Прием достаточно травмоопасный: перелом самого коленного сустава встречается редко, а вот травмировать мениск, получить растяжение подколенной чашечки вполне возможно.

**Скручивание (скрутка) пятки (узел ноги).**

Из болевых – самый простой в освоении прием, пришедший из джиу-джитсу. Его применяют (или пробуют применить), наверное, в каждом поединке по ММА. При таком захвате можно травмировать голеностоп или подколенные связки.

#### Удушающие приемы.

Цель – взять в захват шею соперника, чтобы он не смог дышать. В результате противник либо сдается сам, либо бой останавливает рефери. Нередко случается, что боец, взятый в удушающий – пытается вырваться до последнего, и теряет сознание.

Для удушений не требуется серьезной физической силы, и соперник может быть крупнее или тяжелее.

Несмотря на смертельную опасность приема, удушающие захваты – сравнительно безопасный способ закончить бой. Получить серьезную травму после него – сложнее, чем после рычага или ущемления.

#### Удушение сзади.

Самый часто применяемый вариант. Используется в грэпплинге, джиу-джитсу, дзюдо – так что борцы, «пришедшие» в ММА из этих стилей, отлично знакомы с этим приемом.

Выполняется как в стойке, так и в партере.

Как проводится: одной рукой полностью захватываем шею соперника (так, чтобы локоть оказался примерно под подбородком). Вторую руку сгибаем в локте, упираем противнику в затылок и давим вперед. Для надежности – первой рукой зацепляемся за вторую, чтобы из захвата было сложнее вырваться. А ногами – фиксируем ноги противника, «зацепившись» пятками за бедра.

#### Гильотина.

Из удушающих – самый опасный прием, поскольку выше вероятность повредить шейные позвонки. Используется в дзюдо, самбо, джиу-джитсу.

Если остальные удушения выполняются в основном в партере, гильотина часто используется и в стойке. На нее также можно поймать

противника, который пытается пройти в ноги.

Технически – это один из самых простых приемов в ММА. Шея соперника зажимается подмышкой, предплечье – проводится под шею, после чего руки сцепляются внизу в замок, и тянутся вверх. В результате своим предплечьем вы давите на трахею и сонную артерию.

Зашититься от гильотины – очень сложно (особенно если захват выполнил физически сильный боец). Просто вырваться – вряд ли получится, потому что резкий рывок может повредить шейные позвонки. Бить из такого положения – тяжело, поскольку до головы не достать. А сдавливание шеи – быстро приводит к гипоксии (недостатку кислорода), слабости и потере сознания.

Анаконда.

Пришел в ММА из джиу-джитсу. Применяется в партере, может начинаться из клинча, стойки, или из гильотины.

Вариаций выполнения есть много, в зависимости от положения соперников. Суть – удушение бицепсами рук, когда противники находятся во фронтальном положении друг к другу (то есть лежат голова к голове).

Треугольник ногами.

Применяется из гарда, как контратакующий прием. Вариантов исполнения есть большое количество.

Задача лежащего снизу – захватить шею и руку соперника под колено одной ноги. Стопа этой же ноги – зацепляется за вторую ногу, для надежности.

Кроме удушения боец, выполнивший захват, получает отличную цель для ударов руками: голова противника оказывается перед ним. Причем одна рука соперника тоже находится в захвате, а вторая – снизу, и ею можно достать только в корпус.

Примеры приемов борцовской техники представлены в приложении 1.

## **1.3 Восстановление спортсмена после тренировок**

### **1.3.1. Питание спортсменов во время функциональной подготовки к соревнованиям**

Питание является важнейшей физиологической потребностью организма. Оно необходимо для построения и непрерывного обновления клеток и тканей; поступления энергии, необходимой для восполнения энергетических затрат организма; поступления веществ, из которых в организме образуются ферменты, гормоны и другие регуляторы обменных процессов и жизнедеятельности. При этом обмен веществ, функция и структура всех клеток, тканей и органов находятся в зависимости от характера питания.

Основные группы продуктов питания:

1. Овощи, зелень (витамины, минеральные вещества).
2. Фрукты, ягоды (преимущественно витамин С).
3. Корнеплоды (углеводы, витамины С, А).
4. Молочные продукты (высокоценные белки, высокое содержание кальция).
5. Мясо, рыба, яйца (белки, железо).
6. Хлеб, другие зерновые продукты (железо, витамины группы В, углеводы).
7. Пищевой жир (витамины А и Д, полиненасыщенные жирные кислоты).

Чтобы питание было полноценным, в меню бойца ММА нужно включать продукты из всех 7 групп. Они составляют так называемое «пищевое колесо». Такой рацион позволяет удовлетворить индивидуальные потребности спортсменов.

**Основные принципы сбалансированного питания**

Рациональное питание подразумевает систематическое обеспечение организма пищей, которая:

- Принимается регулярно;
- Правильно приготовлена;
- Разнообразна (входят продукты всех основных групп);
- Содержит набор необходимых питательных веществ;
- Сбалансирована.

Выбор адекватных форм питания зависит от специфики нагрузок в том или ином виде спорта, интенсивности тренировочного процесса, уровня квалификации спортсмена, его индивидуальных физиологических особенностей, фазы цикла (тренировочный, предсоревновательный, соревновательный, восстановительный), климатических условий.

Рассмотрим каждую составляющую более детально.

- Компенсация энергозатрат

Первое правило рационального питания – закон энергетической адекватности, который гласит, что количество энергии, поступающей в организм с пищей, должно соотноситься с количеством расходуемой энергии. Принято рассчитывать величину энергозатрат на 1 кг веса, с учетом интенсивности нагрузки в единицу времени. Следует учитывать, что расход энергии в соревновательный период повышается за счет эмоциональной составляющей.

Дефицит энергии приводит к потере веса, отекам, а избыточное питание чревато развитием массы тела, ожирением и последующими нарушениями жизнедеятельности организма – диабет, холецистит и др.

- Распределение калорийности

Необходимо предусматривать равномерное распределение в рационе белков, жиров, углеводов, витаминов и микроэлементов.

Рекомендуемое потребление:

- Белки – 15-20%, при соотношении растительного и животного белка 1:1;
- Жиры (концентрированный источник энергии) – от 10 до 35%;
- Углеводы – до 50% (истощаются раньше белков и жиров, поэтому требуют больших запасов).

### **Режим приема пищи**

Основные требования к режиму питания включают, прежде всего, осторожное отношение к новым продуктам – если апробация вызвала дискомфорт или болевые ощущения, то следует исключить продукт из рациона.

Рекомендуется:

- Употреблять экологически чистые продукты;
- Внимательно изучать состав ингредиентов (см. на упаковке);
- Отказаться от продукта, имеющего неестественную окраску, запах, консистенцию.

Кроме того, есть еще несколько базовых советов:

- Никаких экспериментов с новыми диетами и пищевыми добавками, особенно в период активной тренировочной и соревновательной деятельности. Любые новации только по рекомендации и под контролем врача-диетолога;
- Избегать переедания – принимать пищу небольшими порциями;
- Предпочтение пище, которая легко усваивается;
- Обеспечить регулярность – принимать пищу 5-6 раз в день (в одно и то же время), с интервалом 2,5-3,5 часа и за 1-1,5 часа до начала тренировки. Прием пищи после тренировки – не ранее, чем через 1 час;
- Не тренироваться натощак;
- Ужинать за 1,5-2 часа до сна.
- Питьевой режим

Потери воды и солей ведут к нарушению режима терморегуляции организма, поэтому поддержание водного баланса имеет одно из ключевых значений в организации режима питания.

Рекомендуется:

- Следить, чтобы потери воды вовремя компенсировались;
- Не допускать ощущения сухости во рту, жажды – за час до начала тренировки или соревнований выпить около 0,5 литра воды;
- Во время тренировки (соревнований) периодически выпивать небольшие порции воды – 50-70 мл;
- Восполнить потери воды сразу после окончания тренировки (соревнований);
- Не злоупотреблять большим количеством охлажденной жидкости.

**Шесть основных продуктов, которые должны присутствовать в рационе бойца.**

Куриное филе.

Куриная грудка является безоговорочным чемпионом по соотношению белков и жиров: на 24 % легкоусвояемого белка приходится всего лишь 2 % жиров. Белок — наиболее эффективный строительный материал, без него не происходит процесс замены старых клеток на новые, он влияет на уровень метаболизма .Поэтому в своём рационе её используют практически все бойцы MMA и UFC, за исключением веганов. Куриная грудка содержит целый ряд витаминов: — витамин А (РЭ); — витамин В1 (тиамин); — витамин В2 (рибофлавин); — витамин В5 (пантотеновая кислота); — витамин В6 (пиридоксин) и много других.

Бананы.

Как правило, бойцы смешанных единоборств придерживаются среднеуглеводных и высокоуглеводных диет, чтобы запасаться энергией для активных и продолжительных тренировок. Бананы в этом деле незаменимы: в них содержится 21 грамм легкоусвояемых углеводов на 100 грамм продукта

при низком содержании жира (0,5 грамма). Также бананы содержат большое количество калия . Съедая в день 4 банана, человек полностью перекрывает потребность организма в этих элементах, что способствует поднятию уровня гемоглобина в крови и нормализует работу сердца. А высокое содержание глюкозы, фруктозы и сахарозы мгновенно заряжает энергией. Спортсмены употребляют их как перед началом тренировок, так и после, чтобы восстановить организм.

#### Молочные продукты.

Для лучшего усвоения бойцы принимают в пищу только обезжиренную молочку. Кефир, молоко, сыры (моцарелла, рикотта, сулугуни) — абсолютно всё должно содержать как можно меньше жиров. Но есть свои нюансы: из-за повышенного содержания лактозы молоко не рекомендуется пить после приёма пищи, так как лактоза замедляет пищеварение. А тренироваться с полным желудком нельзя. Молоко лучше употреблять отдельно, заменяя периодически обычную воду.

#### Яйца.

Куриные яйца яйца на завтрак ест практически каждый боец. В яичнице соотношение белков, жиров и углеводов составляет 13,61 / 14,84 / 0,83, а у вареных яиц — 12,58 / 10,61 / 1,12. Это из расчёта на 100 грамм продукта.

#### Мучные изделия.

Как мы уже сказали ранее, для бойцов важны углеводы, чтобы организмправлялся со всеми физическими нагрузками. Поэтому в рационе должны быть мучные изделия из высших сортов белой муки. Благодаря мучным изделиям бойцы могут контролировать необходимое количество дневной нормы углеводов, которая должна составлять около 50 % калорийности всего рациона.

#### Крупы.

У западных бойцов овсянка и бурый рис пользуются большим спросом, чем любимая всеми русскими спортсменами гречка. Овсянка богата

клетчаткой, которая нормализует процесс пищеварения и довольно быстро усваивается, поэтому она часто становится альтернативным вариантом . Бурый рис обладает большой энергетической ценностью: на 100 грамм продукта приходится около 70 грамм углеводов.

### **Специфика питания бойцов смешанных единоборств**

Бойцы MMA вносят определенные корректизы в рацион питания, что вызвано сочетанием различных видов нагрузок (анаэробно-аэробные), на фоне выполнения сложных и многообразных технико-тактических действий. Повышенные требования предъявляются к таким качествам как выносливость, ловкость, сила и гибкость мышц (задействованы практически все группы мышц, которые выполняют и динамические, и статические усилия).

Дополнительной «проблемой» является необходимость поддерживать лимит веса, особенно строго в период подготовки к соревновательным боям и непосредственно перед процедурой официального взвешивания. В рационе преобладают белки (до 35%) и снижена доля жиров (предпочтение отдается жирам растительного происхождения), а режим включает дробление порций на 6-9 приемов пищи в течение дня. Профессиональные бойцы включают в рацион пищевые добавки, которые ускоряют процесс восстановления мышц, компенсируют энергозатраты, оказывают стимулирующее влияние на центральную нервную систему. Подбором таких средств должны заниматься профильные специалисты, которые определяют состояние спортсмена и разрабатывают программу приема.

### **Питание при сгонке веса**

Зачастую, в официальных поединках, чтобы получить «законный» гандикап перед противником, в виде преимущества в силе и моции, бойцы гоняют вес для выступления в более легкой весовой категории. Процесс этот непростой и сопряжен с опасностью потерь физических кондиций. Схема питания, в таких случаях, должна реализовываться, как минимум, за месяц до боя и предусматривает:

- Снижение тяжести тренировок;
- Урезание объема потребления пищи;
- Сокращение приема жидкостей;
- Активизацию процесса потоотделения.

В этот период важно контролировать уровень сахара в крови, избегая приема сахаросодержащих напитков и тяжело усваиваемой пищи.

Ни в коем случае не занимайтесь весосгонкой самостоятельно. Это очень опасно для здоровья и может привести к необратимым последствиям. Даже самые опытные бойцы проводят ее под контролем и постоянным мониторингом целой команды профессионалов, медиков и тренеров.

Освоение высоких физических нагрузок невозможно без эффективного периода восстановления, где сбалансированное рациональное питание является обязательным элементом комплексного подхода, наряду с мероприятиями медико-биологического, гигиенического и физического характера.

### **1.3.2. Восстановление спортсменов после тренировок**

Эффективность тренировочного процесса спортсменов зависит от умения находить баланс между активными и пассивными фазами, когда интенсивные занятия, с уклоном на специализацию, сочетаются с режимом, обеспечивающим восстановление мышц. Энергетические затраты организма в период тренировок истощаются и требуют компенсации резервов, чтобы вернуть исходные показатели физиологического и биохимического состояния.

**Фазы восстановления мышц после тренировки.**

Спортивная медицина классифицирует 4 фазы восстановления после физических нагрузок:

Быстрое восстановление – период, длиющийся около 30 мин. после тренировки, на протяжении которого происходят процессы гомеостаза

(саморегуляция организма, позволяющая сохранить динамическое равновесие). Мышцы восполняют необходимые энергетические ресурсы, нормализуется деятельность сердечно-сосудистой системы и выделение гормонов стресса. В этот момент важно использовать источники глюкозы и минеральных веществ;

Замедленное восстановление – фаза, характеризующаяся развитием процессов reparации утомленных или поврежденных микротравмами мышечных тканей. Для эффективного восстановления необходимо поступление в организм достаточного количества аминокислот;

Фаза суперкомпенсации – период, который наступает через 2-3 дня после тренировки и продолжающийся до 5-ти дней. В это время восстановление тонуса мышц достигает оптимального уровня, что позволяет наращивать тренировочные нагрузки;

Отсроченное восстановление – возврат физических параметров к состоянию, которое было до фазы суперкомпенсации. Такой период наступает в случае длительных перерывов в тренировках.

Знание особенностей, каждого из этапов восстановления, позволяет задействовать оптимальные средства и методы для достижения наилучшего эффекта тренировочного процесса.

Методики восстановления мышц в тренировочных циклах.

Для восстановления утомленных мышц используются разнообразные техники, которые зависят от таких факторов как возраст, пол, уровень квалификации, вид спортивной специализации, индивидуальные физиологические особенности.

Активное восстановление (заминка).

Метод рассчитан на быстрое выведение из мышц молочной кислоты (продукт распада), за счет аэробных упражнений умеренной интенсивности. Например, легкая 10-ти минутная пробежка после тренировки избавит мышцы от 60% накопленной молочной кислоты.

Разминка.

Обязательный элемент тренировки, подводящий мышцы к последующим нагрузкам. Мышечный «разогрев» снижает риск получения растяжений, надрывов и позволит проводить занятие с максимальной отдачей.

### Растяжка.

Упражнения на растяжение мышц рекомендуется использовать не только в разминке, но и в периоды восстановления. Эластичность и гибкость мышц необходимо поддерживать в соответствующей кондиции регулярно, даже в периоды, когда «крепатура» заставляет испытывать болевые ощущения. Нерастянутые мышцы = будущая травма.

### Чередование нагрузок.

Бережное отношение к мышечному потенциалу выражается в сочетании нагрузок различной интенсивности. Регулярные чрезмерные нагрузки могут «загнать» мышцы, что обернется повреждениями, которые потребуют дополнительного времени на восстановление. Физиологические особенности мышечных тканей требуют от 24 до 48 часов на отдых (полный или с умеренными нагрузками) после высокоинтенсивных тренировок.

Рекомендуется чередовать специализированные тренировки с разгрузочными днями, когда, например, боец ММА сменит изнурительную работу в зале на плавание или велосипедные прогулки.

### Массаж.

Массажная терапия направлена на различные группы мышц и, благодаря механическому воздействию, стимулирует физиологические процессы, ускоряющие снятие мышечной усталости и некоторых видов воспалительных процессов. Массаж повышает циркуляцию крови, обеспечивает лучший обмен веществ и, тем самым, ускоряет темпы разложения продуктов распада. Процедура может применяться на разных этапах тренировочного процесса, выполняя как восстановительные, так и подготовительные функции.

### Банные процедуры

Русская парная или сауна – проверенный популярный метод снятия усталости. Повышение температуры тела способствует притоку в ткани артериальной крови и способствует скорейшему выводу из организма продуктов распада. Восстановительный эффект усиливают контрастные холодные ванны.

Если нет возможности посетить парную, то можно принять теплую ванну. Доступная процедура расслабит мышцы и активизирует обменные процессы в организме.

### Криотерапия

«Ледяные ванны» набирают популярность в борьбе с мышечными болями. Кратковременное воздействие низкими температурами в специальной камере не только повышает уровень противовоспалительных гормонов, но и запускает мощный обмен веществ, буквально «съедающий» значительно количество калорий. В качестве релакс-терапии используют также ароматерапию и массаж горячими камнями.

### Пассивный отдых

Полный покой является необходимой потребностью для всех категорий спортсменов. Речь идет о соблюдении режима сна, которому уделяется не менее 8 часов в сутки, в т.ч. с периодами короткого сна. Рекомендуется выработать привычку ложиться спать в определенное время (оптимально – не позже 23:00). Недосып ведет к недостаточному восстановлению, а далее идет цепочка следствий – перегруз в тренировке, перетренированность, травмы.

### Питание.

Сбалансированное питание призвано поддерживать суточный энергетический баланс спортсмена. Высокие нагрузки требуют дополнительных «вливаний» в виде витаминов и минеральных добавок, а также, соблюдения особого режима приема пищи, что существенно влияет на время восстановления мышц. Рекомендации специалистов предлагают:

Исключить прием твердой пищи перед тренировкой и сразу по ее

окончанию (ограничиться только жидкостями, содержащими углеводные, белковые и аминокислотные добавки);

Разделить прием пищи на 4 небольшие порции в течение дня, при этом, завтрак составит до 25% рациона, второй завтрак – до 20%, обед – до 35%, ужин – до 20%;

Перерыв между приемами пищи не должен превышать 4 часа.

#### Особенности восстановительных тренировок бойцов MMA

Тренировки бойцов смешанных единоборств отличаются высоким уровнем нагрузок и сопряжены с рисками получения специфических травм, сопровождающих контактный бой – ушибы, надрывы, растяжения. Состояние мышц бойца MMA играет одну из определяющих ролей в достижении успеха, поэтому, восстановительным методикам уделяется особое внимание.

Наряду с общепринятыми техниками, используются специальные пищевые добавки, позволяющие предотвратить потери мышечной ткани после интенсивных нагрузок (глютамин, витаминно-минеральные комплексы, особенно с повышенным содержанием магния). Как правило, бойцы придерживаются простых диет, насыщенных полезными продуктами.

В качестве активного восстановления, помогающего снять болезненные ощущения и нагрузку с утомленных мышц и позвоночника, используют плавание после тренировки, в сочетании с упражнениями для растяжки.

Для лечения мышечных травм применяются противоотечные, противовоспалительные, ранозаживляющие кремы, мази, гели.

Признаками восстановления мышц является отсутствие болевых ощущений, мотивация на дальнейшие занятия, прилив сил.

## **Выводы по первой главе**

MMA – динамично развивающийся вид спорта. Смешанные боевые единоборства сочетают в себе множества техник, школ и направлений.

Для того, чтобы добиться хороших результатов в данном виде спорта, подготовиться к соревнованиям и стать успешным спортсменом, необходимо уделить внимание функциональной подготовке, а именно: тренировки на повышению функций организма, ударной и борцовской технике, правильному восстановлению и питанию.

Функциональная подготовка, ударная и борцовская техники сочетают в себе множество приемов. Важна их правильность выполнение и регулярность тренировочного процесса.

Восстановительные процедуры являются неотъемлемой частью подготовки спортсмена к соревнованиям. Благодаря правильному восстановительному режиму спортсмен может быстрее прийти в форму и возобновить ресурсы организма.

Питание также имеет очень важную составляющую функциональной подготовки. Оно должно быть правильным и сбалансированным.

Таким образом, только комплексный подход поможет спортсмену в полной мере подготовиться к соревнованиям и достичь высоких результатов.

## **Глава 2. Опытно-экспериментальная работа по функциональной подготовке спортсменов смешанных единоборств к соревнованиям**

### **2.1. Исследование базовых физических качеств спортсменов смешанных единоборств**

**Актуальность исследования.** Мир смешанных единоборств постоянно развивается, уровень подготовки спортсменов растёт. И чтобы конкурировать с бойцами на мировой арене этого спорта, бойцам нужно на первый план в тренировочном процессе вынести физическую подготовку. Профессиональные поединки проходят в закрытой клетке (октагоне) длительное время 3 раунда по 5 минут или 5 раундов по 5 минут за чемпионские титулы, бой может развиваться как в стойке, где разрешены удары локтями, коленями, руками и ногами, в борьбе у клетки, где разрешены любые броски, также в борьбе в партере, где разрешены удары локтями в голову и в корпус, различные удержания, болевые на все конечности, кроме воздействия на позвоночный столб. В виду этого организм спортсмена получает очень большую нагрузку, мышцы спортсмена работают как в статическом, так и в динамическом режиме. Соответственно чтобы выдержать хороший темп и конкурировать с топовыми бойцами, физическая подготовка выходит на первый план.

Проведено небольшое исследование.

**Цель исследования:** выявить, способен ли будет ребенок заниматься таким видом спорта, как единоборства.

**Задачи:**

- 1) Проанализировать различные источники и выявить критерии оценки физиологических возможностей.
- 2) Дать оценку каждому критерию

3) Разработать собственную методику оценки предрасположенности к занятиям единоборствами.

**Предмет исследования:** физические данные, физиологические показатели ребенка и их оценка.

**Гипотеза исследования:** предполагаем, что оценка физиологических данных позволит определить, готов ли ребенок к занятиям единоборствами.

**Методы исследования:**

- Изучение и анализ методической литературы.
- Эксперимент.
- Проведение физических тестов.
- Анализ полученных результатов.

**Результаты исследования и их обсуждение:**

В ходе исследования была набрана мини-группа 10 человек для проведения тестирования. Возраст 8-10 лет.

Оценка проводилась по таким показателям, как пульс без физической нагрузки, пульс после физической нагрузки, давление, рост, вес.

Занятия проводились в спортивном зале на регулярной основе 3 раза в неделю в течение 3 месяцев. Каждые две недели спортсмены проходили тестирование. В конце эксперимента были подведены контрольные итоги и определены ребята, обладающие высокими способностями к занятиям единоборствами.

Произвели набор группы 10 человек. Показатели представлены в таблицах 1-7.

Таблица 1 – показатели до/после первой тренировки

участник	Пульс без физ.н. Норма(80-85)	Пульс после тренировки (норм 110-120)	Давление без ф.н. (норм 110-126)	Давление после трен. (норм 130-155)	Рост, кг	Вес, кг

<b>1</b>	<b>85</b>	<b>120</b>	<b>110- 120</b>	<b>130-150</b>	<b>130</b>	<b>34</b>
<b>2</b>	<b>95</b>	<b>160</b>	<b>120-130</b>	<b>145-175</b>	<b>150</b>	<b>45</b>
<b>3</b>	<b>83</b>	<b>112</b>	<b>110-120</b>	<b>130-155</b>	<b>138</b>	<b>33</b>
<b>4</b>	<b>80</b>	<b>110</b>	<b>110-120</b>	<b>130-155</b>	<b>146</b>	<b>42</b>
<b>5</b>	<b>90</b>	<b>130</b>	<b>115-125</b>	<b>140-160</b>	<b>144</b>	<b>38</b>
<b>6</b>	<b>80</b>	<b>120</b>	<b>110-120</b>	<b>130-160</b>	<b>140</b>	<b>37</b>
<b>7</b>	<b>87</b>	<b>123</b>	<b>110-120</b>	<b>130-155</b>	<b>139</b>	<b>38</b>
<b>8</b>	<b>84</b>	<b>129</b>	<b>110-120</b>	<b>130-150</b>	<b>140</b>	<b>36</b>
<b>9</b>	<b>83</b>	<b>117</b>	<b>110-120</b>	<b>130-150</b>	<b>135</b>	<b>34</b>
<b>10</b>	<b>83</b>	<b>115</b>	<b>110-120</b>	<b>130-150</b>	<b>141</b>	<b>32</b>

Таким образом, только у 6 человек норма по всем показателям.

Таблица 2 – показатели до/после через 2 недели тренировок

участник	Пульс без физ.н. Норма(80-85)	Пульс после тренировки (норм 110-120)	Давление без ф.н. (норм 110-126)	Давление после трен. (норм 130-155)	Рост, кг	Вес, кг
<b>1</b>	<b>80</b>	<b>120</b>	<b>110- 125</b>	<b>130-150</b>	<b>130</b>	<b>34</b>
<b>2</b>	<b>90</b>	<b>155</b>	<b>110-125</b>	<b>140-160</b>	<b>150</b>	<b>44</b>
<b>3</b>	<b>82</b>	<b>112</b>	<b>110-120</b>	<b>130-155</b>	<b>138</b>	<b>34</b>
<b>4</b>	<b>80</b>	<b>115</b>	<b>110-120</b>	<b>130-155</b>	<b>146</b>	<b>41</b>
<b>5</b>	<b>95</b>	<b>120</b>	<b>115-125</b>	<b>140-160</b>	<b>144</b>	<b>36</b>
<b>6</b>	<b>80</b>	<b>120</b>	<b>110-120</b>	<b>130-160</b>	<b>140</b>	<b>37</b>
<b>7</b>	<b>87</b>	<b>123</b>	<b>110-120</b>	<b>130-160</b>	<b>139</b>	<b>38</b>
<b>8</b>	<b>85</b>	<b>120</b>	<b>110-120</b>	<b>130-150</b>	<b>140</b>	<b>36</b>
<b>9</b>	<b>83</b>	<b>117</b>	<b>110-120</b>	<b>130-150</b>	<b>135</b>	<b>34</b>
<b>10</b>	<b>83</b>	<b>115</b>	<b>110-120</b>	<b>130-150</b>	<b>141</b>	<b>32</b>

Таблица 3 – показатели до/после через 1 месяц тренировок

участник	Пульс без физ.н. Норма(80-85)	Пульс после тренировки (норм 110-120)	Давление без ф.н. (норм 110-126)	Давление после трен. (норм 130-155)	Рост, кг	Вес, кг
1	80	120	110- 125	130-150	130	34
2	85	150	110-125	135-155	150	45
3	82	112	110-120	130-155	138	34
4	80	115	110-120	130-155	146	41
5	95	120	115-125	140-155	144	36
6	80	115	110-120	130-155	140	36
7	85	120	110-120	130-155	139	38
8	85	130	110-120	130-150	140	37
9	80	120	110-120	130-150	135	35
10	80	120	110-120	130-150	141	32

Таблица 4 – показатели до/после через 1 месяц и 2 недели тренировок

участник	Пульс без физ.н. Норма(80-85)	Пульс после тренировки (норм 110-120)	Давление без ф.н. (норм 110-126)	Давление после трен. (норм 130-155)	Рост, кг	Вес, кг
1	80	120	110- 125	130-150	130	34
2	85	150	110-125	135-155	150	44
3	80	112	110-120	130-150	138	34
4	80	115	110-120	130-155	146	41
5	95	120	115-125	130-150	144	36
6	80	115	110-120	125-145	140	36
7	85	120	110-120	125-145	139	38
8	85	130	110-120	130-150	140	36
9	80	120	110-120	130-150	135	35
10	80	120	110-120	130-150	141	32

Таблица 5 – показатели до/после через 2 месяца тренировок

участник	Пульс без физ.н. Норма(80-85)	Пульс после тренировки (норм 110-120)	Давление без ф.н. (норм 110-126)	Давление после трен. (норм 130-155)	Рост, кг	Вес, кг
1	85	120	110- 125	130-150	130	34
2	85	130	110-125	130-150	150	43
3	80	112	110-120	130-150	138	34
4	83	115	110-120	130-155	146	41
5	85	120	115-125	130-150	144	36
6	80	115	110-120	125-145	140	36
7	85	120	110-120	125-145	139	38
8	85	130	110-120	130-150	140	36
9	80	120	110-120	130-150	135	35
10	80	120	110-120	130-150	141	32

Таблица 6 – показатели до/после через 2 месяца и 2 недели тренировок

участник	Пульс без физ.н. Норма(80-85)	Пульс после тренировки (норм 110-120)	Давление без ф.н. (норм 110-126)	Давление после трен. (норм 130-155)	Рост, кг	Вес, кг
1	85	120	110- 125	130-150	130	34
2	85	125	110-125	130-150	150	43
3	85	120	110-120	130-150	138	34
4	80	115	110-120	130-155	146	40
5	85	120	115-125	130-150	144	36
6	80	115	110-120	125-145	140	36
7	85	120	110-120	130-150	139	39
8	85	120	110-120	130-150	140	36
9	80	120	110-120	130-150	135	35
10	80	120	110-120	130-150	141	33

Таблица 7 – показатели до/после через 3 месяца тренировок

участник	Пульс без физ.н. Норма(80-85)	Пульс после тренировки (норм 110-120)	Давление без ф.н. (норм 110-126)	Давление после трен. (норм 130-155)	Рост, кг	Вес, кг
1	85	120	110- 125	130-150	130	34
2	85	125	110-125	130-150	150	43
3	85	120	110-120	130-150	138	34
4	80	115	110-120	130-155	146	40
5	85	120	115-125	130-150	144	36
6	80	115	110-120	130-150	140	36
7	85	120	110-120	130-150	139	39
8	85	120	110-120	130-150	140	36
9	80	120	110-120	130-150	135	35
10	80	120	110-120	130-150	141	33

В ходе эксперимента спустя 3 месяца регулярных тренировок, показатели всех детей пришли в норму. Каждый ребенок способен заниматься единоборствами, главное желание и регулярность посещения спортивного зала.

## **2.2. Организация и проведение опытно-экспериментальной работы по функциональной подготовке спортсменов смешанных единоборств к соревнованиям**

Для проведения тренировочных сборов была разработана специальная комплексная тренировочная программа, направленная на повышение функциональных данных спортсмена, улучшение ударной техники и борьбы. Также разработано меню сбалансированного питания и полная программа восстановления.

Загородная обстановка, природа, командный дух благотворно влияют на тренировочный процесс.

Разработанную тренировочную программу для спортсменов протестирували на первом заезде ребят в тренировочный кэмп.

Сборы включали в себя:

1. Время проведения сборов 15.06.25-25.06.25.
2. Количество спортсменов 30 человек.
3. Две полноценные тренировки в день.
4. Пяти-разовое питание сбалансированное питание.
5. Проживание в кедровых домиках.
6. Восстановительные процедуры.

Разработана тренировочная программа, состоящая из 5 тренировок на повышение функции бойца, 3 тренировки на ударную технику, 3 тренировки по борьбе в стойке и партере.

Также расписана восстановительная программа для спортсменов и комплекс питания.

Комплексная подготовка спортсмена к соревнованиям включает в себя правильно подобранный под каждого спортсмена тренировочный процесс, учитывая его физиологические особенности, форму и уровень подготовки; правильное восстановление и питание на протяжении всего цикла подготовки. А также психологическая подготовка, которая зачастую является основополагающим фактором не только перед конкретным соревнованием, но и на протяжении всей карьеры спортсмена.

### **Функциональные тренировки.**

#### **Тренировка 1.**

1. Разминка 15-20 минут. Хорошая разминка всех суставов, связок, небольшая растяжка мышц.
2. Первая тренировка на выносливость, Каждое упражнение делаем по 1 минуте. Отдых только в момент перехода с одного упражнения на другое (10-15 секунд).

3. Первое упражнение – бой с тенью. Удары локтями, ногами, коленями.
4. Второе упражнение – аирбайк. Едем средним темпом. Держим скорость 60-65 оборотов.
5. Третье упражнение – толкаем санки по искусственной траве, груженые небольшим весом около 40 кг в течение 15 мин. 15 метров вперед, 15 метров назад.
6. Садимся на велосипед с посадкой 90 градусов, работаем ногами с среднем темпе, держим скорость 30 ед.
7. Упражнение с канатом. Берем в каждую руку край одного и того же каната, зацепленного за столб и в полуприседе создаем волны руками в течение 1 минуты. При этом активно дышим, не задерживая дыхание.
8. Аирбайк. Едем средним темпом. Держим скорость 60-65 оборотов.
9. Различные броски чучела и добивание также средним темпом в течение 1 минуты.
10. Садимся на велосипед с посадкой 90 градусов, работаем ногами с среднем темпе, держим скорость 30 ед.
11. Повторяем этот круг еще раз также с минутным отдыхом. Общий итог 16 раундов.

Тренировка на специальную выносливость закончена.

### **Тренировка 2.**

Тренировка силовой выносливости.

1. Разминка 15-20 минут. Хорошая разминка всех суставов, связок, небольшая растяжка мышц.

Каждое упражнение делаем по 30 секунд.

1. Когда работаем на аирбайке, первые 20 секунд крутим аирбайк средним темпом 60-65 оборотов. Крайние 10 секунд раунда работаем на максимум сил. Задача поднять обороты от 85 до 100.
2. Перебегаем на большое чучело весом 50 кг. Поднимаем тяжелое борцовское чучело, берем захват за корпус и носим его по залу в течение 30 секунд.

3. Аирбайк. Первые 20 секунд крутим аирбайк средним темпом 60-65 оборотов. Крайние 10 секунд раунда работаем на максимум сил. Задача поднять обороты от 85 до 100.
4. Перебегаем на лежачее чучело и наносим максимально сильные удары в корпус, при этом дышим и стараемся работать на максимум сил. Меняем позиции и углы атак.
5. Аирбайк. Первые 20 секунд крутим аирбайк средним темпом 60-65 оборотов. Крайние 10 секунд раунда работаем на максимум сил. Задача поднять обороты от 85 до 100.
6. Максимально сильные удары по висящему мешку под разными углами с максимальной силы. Обращаем внимание на то, что много ударов наносить не нужно, но каждый удар должен быть сильный, и следующий удар наносим только когда понимаем, что можем нанести его правильно и точно. Задействуем руки, ноги, колени, локти, бекфисты с разворотом в корпус и голову.
7. Аирбайк. Первые 20 секунд крутим аирбайк средним темпом 60-65 оборотов. Крайние 10 секунд раунда работаем на максимум сил. Задача поднять обороты от 85 до 100.
8. Берем чучело на удушающий приём и сжимаем руки в течение 30 секунд, максимально напрягаем руки и сдавливаем чучело в удушающим захвате, не меняя позиции положения рук.
9. Аирбайк. Первые 20 секунд крутим аирбайк средним темпом 60-65 оборотов. Крайние 10 секунд раунда работаем на максимум сил. Задача поднять обороты от 85 до 100.
10. Работа на лапах в течение 30 секунд. Различные комбинации руками и ногами. Темп задает тренер, держащий лапы. Темп выше среднего, высокий.

Повторяем количество кругов от 3 до 5 в зависимости от физических кондиций спортсмена.

Тренировка окончена.

### **Тренировка 3.**

Тренировка мощности.

1. Разминка 15-20 минут. Хорошая разминка всех суставов, связок, небольшая растяжка мышц.
2. Грузим санки и в течение 30 секунд толкаем их с максимальной мощностью, силой и скоростью, которые можем выдать туда/обратно на расстоянии 15 метров. Делаем это упражнение в течение 30-40 секунд. После этого упражнения отдыхаем столько, сколько нужно нашему организму для максимального восстановления пульса, энергии и дыхания. Делаем это упражнение 3 подхода.
3. Стоим на тумбе с метболом в руках, спрыгивая с тумбы с максимальной силой бьем метбол об пол, кидая из-за головы метбол о землю перед собой с максимальной силой, чтобы придать сильное ускорение снаряду. После этого быстро подбегаем к стене к следующему метболу, поднимаем его с земли, встаем в свою стойку, в зависимости от того правша вы или левша, кидаем его в стену вперед, имитируя прямой удар с максимальным взрывом. Таких подходов делаем 5, отдыхаем между подходами 3-5 минут.
4. Бег в гору. Забегаем в гору на дистанцию 60 метров, подъем 30 градусов. Забегаем с максимальной силой по 2 спортсмена. Задача обогнать своего напарника и пробежать этот отрезок с максимальной скоростью. Спускаемся шагом по двум другим сторонам, давая возможность спортсменам совершить свой спринт в гору. Совершаем 5-7 забегов, в зависимости от физической возможности спортсменов.

Тренировка окончена.

### **Тренировка 4.**

Тренировка реакции и ловкости. Между упражнениями отдых от 1 до 3 минут.

1. Разминка 15-20 минут. Хорошая разминка всех суставов, связок, небольшая растяжка мышц.
  2. Тренер в течение 2 минут кидает в вас теннисный мячик, вы стоите у стены, ваша задача уклониться, сделать нырок, уйти с линии атаки.
  3. Одной ногой стоите на полусфере. Тренер кидает вам теннисный мячик, ваша задача поймать его левой или правой рукой и кинуть обратно тренеру. На каждую ногу делаем по 1.5 минуты.
  4. В течение 3 минут во время того, как тренер поднимает педы, вы пробиваете комбинации. После каждой комбинации тренер опускает педы, и вы ждете следующее поднятие педов, вы должны максимально быстро пробить комбинацию, после того, как тренер в очередной раз поднимет тренерские педы.
  5. Пятнашки. Нужно задеть оппонента за плечо, корпус, ногу, имитируя проход в ноги. Цель – нанести атаку первым и не пропустить удар. Работаем в течение 3-х минут, 3 раунда, меняя пару с одноклубниками.
  6. Упражнение с фитболом. Задача встать на колени в средненакаченный фитбол, выпрямиться в спине и удерживать равновесие в течение 5 минут. В дальнейшем пробуем вставать на фитбол ногами, если получается удерживать баланс на коленях.
- Тренировка окончена.

## **Тренировка 5.**

Тренировка силы.

1. Разминка 15-20 минут. Хорошая разминка всех суставов, связок, небольшая растяжка мышц.
2. Присед со штангой. Первый подход с грифом 20 кг, чтобы дополнительно размять ноги и спину 15 повторений. Второй подход делаем с весом 50 кг 10-15 повторений. Третий подход делаем с весом 70 кг 5 повторений. Затем ставим на штангу к примеру 100 кг

и делаем 5 повторений, в зависимости от физических показателей спортсмена. Делаем 3-5 повторений. Разминочные подходы закончились. Ставим на штангу максимальный вес, который можем сделать лишь 1 раз. Такой присед осуществляем с помощью двух страховящих по краям и одного за спиной, чтобы при неудачном подходе они помогли поднять вес. Отдых между подходами 2-5 минут.

3. Подтягивание с весом. Хорошо разминаем логти и плечи и делаем 10 разминочных подтягиваний. Одеваем страховочный пояс, прицепляем к нему карабин. На него подвешиваем с помощью цепи вес 10 кг. Подтягиваемся с этим весом 5 раз. Дальше добавляем еще 5-10 кг, подтягиваемся 2-3 раза. Ставим максимальный вес, с которым можем подтянуться 1 раз, и делаем 4-5 подходов. Во время подтягивания всегда залазим на турник с какой-то опоры (тумбы или стела), чтобы потом с весом встать на эту опору и не получить травму. Отдых между подходами 2-5 минут.
4. Делаем несколько разминочных подходов в жиме ногами лёжа, 30-50-70 кг. Далее ставим такой вес, с которым можем сделать от 1 до 3 повторений. Делаем таких 3-4 подхода. Отдых между подходами 2-5 минут.
5. Тяга блока к поясу. Делаем несколько разминочных подходов 30-50-70 кг по 5-10 повторений. Потом ставим такой вес, что максимум мы можем сделать 3 повторения. Делаем 3-4 подхода по 3 повторения с отдыхом от 2 до 5 минут.

### **Тренировки на ударную технику.**

#### **Тренировка 1.**

1. Разминка 15-20 минут. Хорошая разминка всех суставов, связок, небольшая растяжка мышц.
2. 10 минут прыгаем на утяжеленной скакалке.

3. 3 раунда по 5 минут бой с тенью. Удары руками, ногами, проходы в ноги, отброс ног. Защита от прохода в ноги, так называемый спрол. Обозначение добивания.
4. Спортсмены экипируются, одевают ММА-перчатки 6 унций, футы на ноги, капа, шлем, боксерские бинты. Отработка защитных технических действий. Работа по парам. Один спортсмен медленно наносит различные удары, пытается уклониться, либо сделать нырок от ударов партнера. Второй защищается, подставляя щиты, блоки, забивает прямые удары, блокирует удары ногами, щитами, либо подхватывает ноги и контратакует. Каждый выполняет по 1 раунду в течение 5 минут.
5. Второй раунд. Спортсмен наносит также любой удар рукой либо ногой. Задача второго сделать подставку, разорвать дистанцию, уклониться или нырнуть под удар и контратаковать несколькими комбинациями. Каждый выполняет второй раунд в течение 5 минут.
6. Один боец наносит со средней силой комбинации по своему оппоненту. Оппонент закрывается, поставляет перчатки, ставит щиты и блоки, чтобы минимизировать урон от нанесенных ударов. После полученных комбинаций ударов оппонент должен нанести свою комбинацию ударов в неперекрытые зоны противника. Такая взаимная работа длится 5 минут 2 раунда. Все удары наносятся аккуратно, чтобы не травмировать своего партнера.
7. Один спортсмен наносит различные удары ногами, лоукики, кайкики, удары с разворотом в корпус и голову также медленно, чтобы не травмировать своего оппонента. Задача второго уйти с линии атаки, подставить щит (блокировать удар) или подхватить ногу и произвести бросок, переведя соперника в партер. Оба спортсмена работают по 5 минут.
8. ММА-перчатки меняются на боксерские. Проводят тренировочный спарринг в целях закрепления материала. Первый спортсмен атакует

- первым номеров, наносит всевозможные атаки руками и ногами, обозначая удары коленями и локтями. Первый спортсмен поджимает своего оппонента, двигается за ним по рингу, обрезая ему углы смещения, зажимая его у клетки. Задача второго спортсмена, который работает вторым номером, двигаться по клетке, производя только контратакующие действия. Задача держать дистанцию и не давать противнику попадать по себе. Раунд длится 3 минуты. Каждый спортсмен работает по два таких раунда.
9. Далее спортсмены работают еще 3 раунда по три минуты. Вольный спарринг. Главное правило – не травмировать своего оппонента, стараться смещаться с линии атак, меньше пропускать ударов. Важно работать аккуратно, чтобы не нанести травму своему партнеру.
  10. Заминка, качаем пресс различными упражнениями, минимум 5 подходов по 30 раз. Работа на статику ног. Встаем в стульчик, упираясь спиной в стену, приседаем, создавая угол между бедром и голенюю 90 градусов. Делаем 3 подхода по 1 минуты. Делаем 30 глубоких приседаний 2 подхода. Медленные статодинамические отжимания 3 подхода по 15 раз. Взрывные и максимально быстрые отжимания 3 подхода по 20 раз различной постановкой рук. Растяжка 15-20 минут.  
Тренировка окончена.

## **Тренировка 2.**

1. Разминка 15-20 минут. Хорошая разминка всех суставов, связок, небольшая растяжка мышц.
2. 10 минут работа с утяжеленной скакалкой.
3. Первые три раунда по 5 минут бой с тенью. Применяем удары руками, всевозможные технические действия, которые разрешены в смешанных единоборствах. Имитируем удары локтями, коленями, используем защитные действия, подставки, уклоны, нырки.

Имитируем бой с реальным соперником. Во время проведения каждого раунда думает как об атаке, так и о защитных действиях.

4. Тренировка будет проводиться на висящих мешках. Первый раунд бьем одиночные удары по мешку, максимально правильные по технике, в различные области: корпус, голову. Проводим четкие, правильные одиночные удары. Не частим между ударами, обращаем внимание на правильность нанесения, скорость, точность, правильную постановку тела в момент удара. Каждый раунд работаем по 3 минуты, с минутой отдыха.
5. Второй раунд наносим два быстрых удара: к примеру, рука-нога (боковой левый, правый лоукик). Удары должны быть в разные уровни. К примеру, левой рукой по печени, правой ногой в голову. Либо правый прямой в голову, левая нога в корпус и т.д. Не стараемся нанести много комбинаций, а сокращаем время между ударами. Как можно быстрее наносим два удара, чтобы время между ударами было минимально.
6. Третий раунд. Наносим комбинации ударов в разные уровни. Каждую атаку наносим быстро, максимально взрывным темпов. Сильно не частим между комбинациями, чтобы восстанавливать силы. Используем различные удары в корпус, голову или ноги.
7. Четвертый раунд. 1,5 минуты наносим сильные одиночные удары по висящему мешку в различные области. После этого перебегаем на лежачее чучело и наносим акцентированные атаки, меняя позиции под различными углами.
8. Пятый раунд. Работаем в клинче. Накладываем руки на мешок в захват и наносим удары локтями и коленями в течении 1,5 минуты, имитируя скручивание противника, выведение его из равновесия и нанесения ударов в корпус и голову коленями и локтями.

9. Шестой раунд. Весь раунд работаем только руками. Быстрые и длинные комбинации в корпус и голову 1,5 минуты. Также быстро работаем по лежачему мешку, меняя позиции и углы атаки.
10. Седьмой раунд. Весь раунд работаем только ногами. Наносим удары в различные области, прямые удары в корпус и голову, удары с разворота в корпус и голову 3 минуты.
11. Восьмой раунд. Упражнение из тайского бокса, называемое 100 ударов. Без времени наносим 100 акцентированных ударов руками, локтями, коленями, ногами под различными углами, используем весь арсенал технических действий: бекфисты, удары с разворота в корпус и голову, акцентированные лоукики, удары коленом в прыжке и так называемые типа (примой удар ногой в корпус и голову).
12. Заминка. Делаем каждое упражнение по 30 раз 7 подходов. Стаемся долго не отдыхать между подходами. 30 раз отжались, 30 раз присели, 30 раз пресс. Всего 7 кругов.
13. Растяжка 15-20 минут.
14. 5-10 минут лежим на ковре с полным расслаблением, пытаемся полностью расслабить мышцы, тело и сознание.  
Тренировка окончена.

### **Тренировка 3. Работа на пэдах с тренером.**

1. Разминка 15-20 минут. Хорошая разминка всех суставов, связок, небольшая растяжка мышц.
2. Прыжки с утяжеленной скакалкой 10 минут.
3. Бой с тенью 3 раунда по 5 минут.
4. Первый раунд. Несспешная работа. Раунд 5 минут. Спортсмен бинтуется и одевает ММА- перчатки. Спортсмен легко наносит одиночные удары, тренер заставляет спортсмена двигаться, уклоняться и защищаться от выпадов тренера с помощью уклонов, ныроков, разрыва дистанции, подставок и щитов ногами.

5. Второй раунд. Тренер заставляет спортсмена двигаться вперед, назад, чтобы расстояние между спортсменом и тренером было таково, чтобы спортсмен в любой момент мог бы нанести серию ударов. Тренер поднимает лапы и говорит комбинацию спортсмену, в этот же момент спортсмен должен нанести эту комбинацию и уйти с линии атаки.
6. Повторение второго раунда 3 раунда подряд. Между раундами по минуте отдыха.
7. После четырех раундов полное восстановление. Спортсмен максимально восстанавливается 5-10 минут. Дыхание и пульс приходит в норму.
8. Пятый раунд. Тренер наносит определенную комбинацию ударов по спортсмену. Спортсмен должен защититься и ответить той комбинацией ударов по пэдам, которую говорит тренер, не забывая о защитных действиях и правильному передвижению по октагону.  
Раунд 3 минуты.
9. Таких еще два раунда (как пятый). Это раунды на контратаку.
10. Заминка. Упражнение с резиной. Берем два конца резины в две руки и наносим руками по два удара на взрыв. В общем 100 ударов. Второе упражнение на ноги. Делаем по 20 быстрых запрыгиваний на тумбу 3 подхода. Отдыхаем между подходами столько, сколько нужно для восстановления.
11. Пресс. Тренер производит так называемую набивку спортсмена. Спортсмен ложится на ковер, тренер бросает сверху тяжелый метбол спортсмену. В этот момент спортсмен должен напрячь мышцы пресса. 30 бросков 3 раунда.
12. Растворка 15-20 минут.

Тренировка окончена.

### **Тренировки по борьбе.**

#### **Тренировка 1. Тренировка по борьбе у клетки.**

1. Борцовская разминка 20-30 минут с кувырками, различными борцовскими упражнениями, разминка коленей и всех суставов.
2. Два спортсмена одеваются в ММА- перчатки чтобы максимально имитировать бой. Первое упражнение так называемые борцовские пятнашки. Задача одного и другого задеть рукой ногу своего партнера. Соответственно тот, кого задели рукой делает отброс ног (спрол), имитируя защиту от прохода в ноги. Такая работа длится 3 минуты.
3. Вторая отработка. Спортсмены встают в скрестный захват. Задача первого с помощью правильной постановки ног, корпуса и рук и правильной техники утолкать своего оппонента в один конец клетки. Второй номер упирается в 60-70 % от максимума. После того, как первый спортсмен утолкал второго, они меняются задачами. Теперь второму спортсмену нужно произвести те же действия и от одного конца клетки в другой утолкать первого спортсмена. Первый спортсмен пытается упираться в 60-70% от максимума. Такую работу спортсмен выполняет в течение 5 минут.
4. Третья отработка. Первый спортсмен пытается давить на второго в скрестном захвате, стараясь прижать его к клетке. Первый спортсмен работает в 60-70% от максимума. Задача второго упираться, не давая прижать себя к клетке и, выбрав момент, сделать приставной шаг, провалив тем самым по инерции своего оппонента вперед, развернув его спиной к клетке, перехватив инициативу. Всю отработку в течение 5 минут оба спортсмена выполняют данную работу. Следующую отработку спортсмены меняются задачами и также работают в течение 5 минут.
5. Четвертая отработка. Спортсмен наносит комбинацию ударов руками в голову оппонента по перчаткам своего партнера, проходит в ноги, прижимая оппонента к клетке, соединяет захват рук между собой, поднимает своего оппонента и переводит в партер, занимая

доминирующую позицию бокового контроля. Такую работу один спортсмен выполняет в течение 5 минут. Спортсмены меняются заданиями. В течение пяти минут второй спортсмен выполняет ту же работу.

6. Пятая отработка. Первый спортсмен накладывает свои руки на шею своему партнеру и обозначает удары коленями. Задача второго вставить свои руки во внутрь захвата, забрав скрестный захват и произвести прием под названием «зашагивание», бросив соперника путем скручивания его корпуса и зашагивания за ногу, выйдя в позицию бокового контроля. Такую работу спортсмены выполняют в течение 5 минут. Следующий раунд они меняются заданиями и также работают 5 минут.
7. Шестая отработка. Первый спортсмен наносит любую комбинацию ударов руками по второму спортсмену. Второй боец в этот момент наносит встречный удар и производит попытку прохода в ноги. В этот момент первый спортсмен должен отбросить ноги, перенеся вес своего корпуса на второго спортсмена и вставив переднюю руку под мышцу оппонента остановить его встречное движение. После этого первый спортсмен должен сделать забегание, закрепившись в позиции за спиной партнера, обозначив несколько имитаций ударов в голову противника из-за спины или испод руки. Такую работу спортсмены выполняют по 5 минут каждый.
8. После всей серии отработок все спортсмены распределяются по залу по парам и борются в стойке у клетки 5 раундов по 5 минут, меняясь между собой каждый раунд. Между раундами 1 минута отдыха.
9. Заминка. Задача залезть до потолка на руках по канату от 3 до 5 подъемов. Второе упражнение – укрепление мышц шеи с помощью борцовского моста. Встаем, упираясь головой в ковер, используя упоры руками, делаем 2 подхода по 50 покачиваний вперед и назад на передний и задний мост. Третье упражнение – делаем складку на

пресс, руками доставая до носков, поднимаем руки и ноги, лежа на спине. Делаем такие упражнения 30 раз по 5 подходов.

10. Борцовская растяжка. Хорошо тянем спину, ноги, мышцы рук, плеч и груди.

Тренировка окончена.

### **Тренировка 2. Тренировка по борьбе в партере.**

1. Борцовская разминка 20-30 минут. Во время разминки используем упражнения, подводящие ваш организм к различным движениям в борьбе в партере. Делаем комплекс кувыроков, фронтальных, боковых и задних переворотов, кувырки в длину, технические подъемы из партера, имитации выхода на прием треугольник и выползания испод противника. С помощью упражнения «ящер» разминаем таз, плечевой сустав, коленные и локтевые суставы.
2. После упражнений выполняем небольшую растяжку. Разминаем локтевые суставы, стопы, колени различными упражнениями.
3. Первое упражнение – первый спортсмен находится в позиции сверху, второй спортсмен находится в позиции на спине, захватив своего оппонента ногами. Позиция называется гард – защита. Первый спортсмен, находящийся сверху, удерживает своего оппонента в 50% от максимума. Задача второго раскрыть гард, подвернуться под оппонента, упираясь левым коленом и голенюю в его ноги, создавая точку опоры а левым предплечьем упереться в голову противника. Поставив правую руку на ковер, вытащить правую ногу испод противника и встать в стойку. Такую работу спортсмены выполняют в течение 5 минут, следующий раунд спортсмены меняются заданиями, чтобы второй спортсмен отработал то же самое.
4. Второе упражнение. Первый спортсмен находится в позиции сверху. Второй лежит на спине, обхватив соперника ногами в позиции гард – защита. Первый спортсмен имитирует удары сверху руками.

Задача второго подхватить одну из рук левой рукой, подвернуться под противника на 90 градусов и подхватив правой рукой ногу оппонента под колено, выйти на болевой прием под названием армбар – рычаг локтя. Такую работу производим в течение 5 минут, по истечению раунда, меняясь заданиями.

5. Третья отработка. Первый спортсмен находится в позиции сверху. Второй спортсмен находится в позиции на спине, обхватив оппонента ногами. Первый спортсмен перехватывает двумя руками одну руку за кисть второго, прижимает ее к ковру, привстает на ноги и передает эту руку из правой руки в свою левую руку, загибая ее в 90 градусов, чтобы она оказалась под спиной оппонента. Держа левой рукой руку оппонента, давим правым локтем на колено соперника, тем самым разрывая захват ног, и проходим позицию гард в боковой контроль. После прохода в боковой контроль первый спортсмен ставит левое колено на грудь противнику, отставляя правую ногу на дистанцию, перенося вес тела на грудь оппонента, имитирует несколько ударов сверху. Отработка завершена. Оба спортсмена работают по 5 минут.
6. Четвертая отработка. Работа на вставание из партера у клетки. Первый спортсмен удерживает второго у клетки, работая на 60-70% от максимума. Держит и обозначает добивания. Задача второго отползти к клетке и сесть, упираясь спиной в клетку, найдя точку опоры. Затем вставить левую руку под правую руку атакующего, подвернуться, собрать ноги и встать на правое колено. Выпрямив спину, подняться с упором от стенки в стойку. Выполняем это упражнение 5 минут каждый спортсмен.
7. Борьба. Проводим 5 раундов по 5 минут борьбы в партере. Разрешено делать болевые и удушающие приемы, обозначать добивания и контролировать противника с различных позиций.

8. После этого проводится заминка. Проводим несколько упражнений на укрепление захвата. Берем чучело в удушающий захват и держим в статике 5 минут, максимально напрягая мышцы.
9. Берем армбар (рычаг локтя) на чучеле и тянем в статике одну минуту.
10. Имитируем удушающий захват из-за спины на чучеле, держим в максимальном напряжении одну минуту.
11. Растворка 15-20 минут.

### **Тренировка 3. Тренировка по ММА (сочетанием борцовскую и ударную техники).**

1. Разминка борцовская 20-30 минут.
2. Три раунда бой с тенью по 5 минут (руки, ноги, колени, локти) с имитацией борьбы (отработка проходов в ноги, подхватов, защагиваний, подсечек, выходов за спину противнику, посадок, передних и задних подножек и бросков через бедро). Также обозначение добиваний с различных позиций.
3. Первый раунд. Пятнашки руками. Два спортсмена пытаются задеть друг другу за плечи, корпус или ноги, обозначив тем самым комбинацию ударов или проход в ноги. Тот, кого задели делает отброс ног - спрол (защиту от прохода в ноги). Задача каждого спортсмена нанести больше атак, а пропустить меньше. Так работаем 2 раунда по 3 минуты.
4. Следующая отработка. Первый спортсмен наносит одиночные удары рукой, либо ногой. Задача второго: при ударе рукой подсесть под противника, сблизиться и проходом в ноги перевести его в партер, сразу занимая позицию бокового контроля. При ударе оппонента ногой, сместиться с линии атаки в противоположную сторону, подхватив эту ногу рукой, и перевести оппонента в партер зацепом под вторую ногу или проходом в две ноги. Такую работу выполняем обоюдно по 5 минут.

5. Следующая отработка. Первый номер наносит два удара. Задача второго сместиться с линии атаки и нанести любой контрудар навстречу, подсесть, зашагнуть за переднюю ногу противника своей ногой и вывести его из равновесия, выдергивая две ноги оппонента. Каждый спортсмен работает по раунду 5 минут.
6. Следующая отработка. Первый боец наносит комбинацию ударов руками и ногами. Задача второго на каждый удар рукой сделать подставку, на каждый удар ногой подставить ногу, выставив так называемый шит. После защиты второй спортсмен, производя разножку на ногах, пробивает левой рукой удар сбоку, а правой рукой прямой удар, сближается в это время с оппонентом и передней ногой, зацепляя переднюю ногу оппонента, переводит его в партер, производя заднюю подножку. В момент падения перехватывает ближнюю руку своего партнера и выходит на болевой прием армбар (рыча локтя). Такую работу два спортсмена проводят обоюдно по 5 минут.
7. Следующая отработка. Первый спортсмен наносит два удара: один рукой, второй ногой. В этот момент второй спортсмен должен защититься подставками от ударов партнера и произвести проход в ноги. Первый спортсмен делает спрол, отбрасывает ноги, перехватывает шею своего оппонента. Одна рука проходит под шею, другая рука захватывает сверху, упираясь в предплечье плечом своего оппонента, производя удушающий прием под названием гильотина. Каждый спортсмен отрабатывает эту технику по 5 минут.
8. Пять раундов по 5 минут работаем в 6 - унцовых перчатках для любительского ММА. Легкий спарринг 5 раундов по 5 минут, применяя ударную и борцовскую техники в стойке и партере с отработкой болевых и удушающих приемов и обозначении добивания оппонента на протяжении всех раундов. Все спортсмены каждый раунд меняют своих партнеров. Естественно спарринг

проходит легко в пол силы, чтобы не травмировать своих одноклубников и самому не получить травму. Когда спортсмены меняются оппонентами, они могут меняться только с теми, кто приближен к их весовой категории.

9. Заминка, растяжка 15-20 минут.

Тренировка окончена.

### **Восстановление.**

Одним из самых важных аспектов восстановления является правильный сон. Обязательный режим сна: ложимся до 23:00 и спим от 6 до 8 часов в зависимости от самочувствия спортсмена. После утренней тренировки и приема пищи спим от часу до двух, чтобы восстановить силы к вечерней тренировке. Исключаем любую ночную активность, особенно в выходные.

Неотъемлемой частью восстановления спортсмена являются спортивные восстанавливающие массажи 1-2 раза в неделю после тяжелых тренировок, а также посещение бани или сауны в умеренном режиме раз в неделю. Во время посещения охлаждаем организм с помощью контрастного душа, либо бассейна с прохладной водой.

Важной частью восстановления спортсмена во время подготовки к соревнованиям является питание. Спортсмен должен питаться максимально разнообразно, использовать по возможности в пищу только натуральные продукты без ГМО, распределив правильное соотношение БЖУ (белков, жиров и углеводов).

По белкам использовать в пищу разные виды мяса: курица, индейка, рыба красная и белая, которая богата полезными жирами омега 3, свежая говядина, натуральный творог, яйца и морепродукты, бобовые культуры, нежирные молочные продукты. В приготовлении мяса выбирать тушение, варение и запекание на костре без большого количества масла, соли и специй. Средняя норма 1.2-1.8 гр на 1 кг веса тела в сутки.

По углеводам для приема в пищу используем только сложные углеводы: различные виды круп (гречневая, овсяная, ячневая, перловая, пшенная, бурый рис), свежие овощи и фрукты, хлеб из цельного зерна или отрубные хлебцы, а также лапша из твердых сортов пшеницы. Средняя норма 2-2.5 гр углеводов на 1 кг веса тела в сутки.

Жиры. Основную часть жиров получаем из рыбы, морепродуктов, орехов, льняного или растительного масла. Средняя норма 2 гр на 1 кг веса тела в сутки.

Регулярность – 4-5 приемов пищи с одинаковыми промежутками по времени. В первой половине дня употребляем более калорий в виде углеводов с белками, а во второй должны преобладать чистые белки с клетчаткой.

Питьевой режим. Употребляем от 2,5 литров воды в день.

Убираем из рациона фастфуд, продукты с усилителями вкуса и ГМО, жареное или блюда с добавлением большого количества специй и соли. В приготовлении блюд используем натуральную крупную морскую соль в умеренных количествах с высоким содержанием натрия. Естественно исключаем любую алкогольную продукцию. Употребляем от 3000 до 5000 калорий в день для взрослого. Для детей и подростков эти показатели в калориях ниже.

Таким образом, в результате сборов спортсмены улучшили свои физические и функциональные навыки, повысили свою работоспособность, совершенствовали навыки ударной техники и борьбы. Правильное питание способствовало нормальной работе организма, а восстановительные процедуры помогли вернуть ресурс после тяжелых тренировок.

Для оценки эффективности тренировочной программы были проведены тестирования спортсменов.

Был проведен тест Купера на силовую выносливость в первый день заезда на сборы и последний день.

Тест Купера – общее название ряда тестов на физическую подготовленность организма человека, созданных американским доктором

Кеннетом Купером в 1968 году для армии США. Наиболее известна разновидность, заключающаяся в 12-минутном беге: пройденное расстояние фиксируется, и на основе этих данных делаются выводы в спортивных или медицинских целях. Кеннет Купер создал более 30 подобных тестов, однако именно этот широко используется в профессиональном спорте. [21]

Тест Купера на силовую выносливость включает в себя 4 повтора следующего комплекса упражнений:

- 10 отжиманий и остаёмся в упоре лёжа;
- 10 подносов ног к рукам (похоже на упражнение «лягушка»).
- 10 складываний на пресс (поднятие ноги и туловища одновременно)
- 10 подпрыгиваний со сменой ног, касаясь коленом земли.

Оценка силовой выносливости по Куперу представлена в таблице 8.

Таблица 8 – Оценка силовой выносливости по Куперу.

Плохо	Средне	Хорошо	Отлично
> 5 минут	4—5 минут	3—4 минуты	< 3 минут

После заезда в первый тренировочный день всем спортсменам было предложено проведение тестирования. Результаты тестирования по Куперу представлены в таблице 9.

Таблица 9 – результаты первичного тестирования спортсменов по Куперу.

№ п.п	Имя спортсмена	Оценка по Куперу.	Оценка по Куперу.	Оценка по Куперу.	Оценка по Куперу.
		Плохо	Средне	Хорошо	Отлично
1	Палехин Владислав			+	
2	Григорий Пономарев			+	

3	Романов Иван	+			
4	Лежава Ираклий	+			
5	Галиев Вальмир		+		
6	Мухамедшин Роман		+		
7	Романцев Максим			+	
8	Искандерев Хаял		+		
9	Марков Евгений	+			
10	Диденко Даниил	+			
11	Венигин Максим		+		
12	Валиев Эльман		+		
13	Мамедханов Илья		+		
14	Пирдамов Тагир		+		
15	Челенко Сергей	+			
16	Палехин Панкрат		+		
17	Палехин		+		

	Платон				
18	Подоляк Василий		+		
19	Новиков Юрий		+		
20	Лескин Лев		+		
21	Пестов Владимир		+		
22	Молошевич Иван	+			
23	Поликарпов Илья		+		
24	Андреев Артем		+		
25	Иванов Александр		+		
26	Игнатьев Владимир	+			
27	Иванов Сергей		+		
28	Афанасьев Никита		+		
29	Мальцев Андрей		+		
30	Султанов Арсений			+	

Таким образом, в ходе проведенного тестирования было определено, что на начальном этапе проведения сборов имеют оценку «хорошо» всего 4

спортсмена. Оценку «средне» 19 спортсменов. Оценку «плохо» 7 спортсменов. Оценку «отлично» не имеет ни один из спортсменов.

Повторное тестирование было проведено в последний день заезда. Результаты тестирования представлены в таблице 10.

Таблица 10 – Повторное тестирования спортсменов по тесту Купера.

№ п.п	Имя спортсмена	Оценка по Куперу. <b>Плохо</b>	Оценка по Куперу. <b>Средне</b>	Оценка по Куперу. <b>Хорошо</b>	Оценка по Куперу. <b>Отлично</b>
1	Палехин Владислав				+
2	Григорий Пономарев				+
3	Романов Иван		+		
4	Лежава Ираклий		+		
5	Галиев Вальмир			+	
6	Мухамедшин Роман			+	
7	Романцев Максим				+
8	Искандерев Хаял			+	
9	Марков Евгений		+		
10	Диденко Даниил		+		

11	Венигин Максим			+	
12	Валиев Эльман			+	
13	Мамедханов Илья			+	
14	Пирдамов Тагир			+	
15	Челенко Сергей		+		
16	Палехин Панкрат			+	
17	Палехин Платон			+	
18	Подоляк Василий			+	
19	Новиков Юрий			+	
20	Лескин Лев			+	
21	Пестов Владимир			+	
22	Молошевич Иван		+		
23	Поликарпов Илья			+	
24	Андреев Артем			+	
25	Иванов Александр			+	

26	Игнатьев Владимир		+		
27	Иванов Сергей			+	
28	Афанасьев Никита			+	
29	Мальцев Андрей			+	
30	Султанов Арсений				+

Таким образом, по результатам проведенного тестирования видно, что показатели каждого спортсмена улучшились. Оценку «Отлично» имеют 4 спортсмена. Оценку «хорошо» имеют 19 спортсменов. Оценку «средне» получили 7 спортсменов.

Сравнение данных по тесту Купера представлены на рисунке 5.



Рисунок 5 – Первичный тест Купера спортсменов

Данные по повторному тестированию спортсменов после проведенных сборов представлены на рисунке 6.

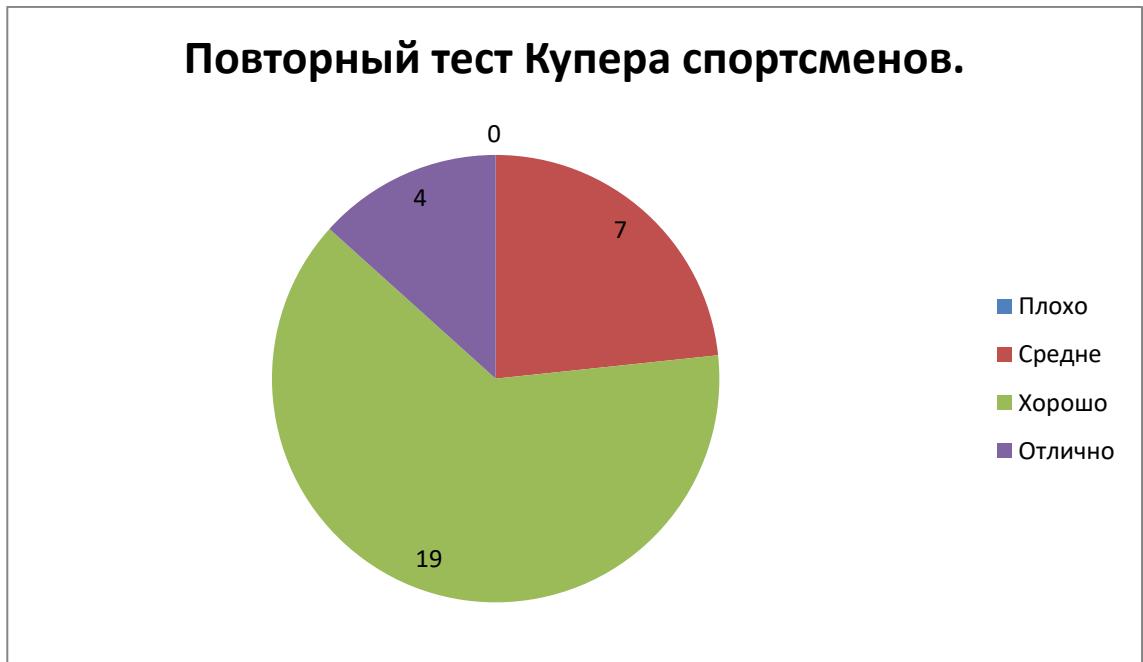


Рисунок 6 – Повторное проведение теста Купера

Так, можно сделать вывод, что тренировочная программа спортсменов является эффективной. Каждый боец улучшил свою функциональную подготовку и показал хороший результат на сборах.

### **2.3. Анализ и оценка опытно-экспериментальной работы**

Во время проведения тренировочных сборов были произведены замеры физиологических показателей спортсменов в покое и после физической нагрузки каждый второй день сборов (5 измерений), а также была дана оценка динамики изменения этих показателей.

Главные показатели жизненно важных функций организма - ЧСС (частота сердечных сокращений), температура тела, частота дыхания, вес и рост.

Измерение показателей в первый тренировочный день представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Первое измерение физиологических показателей спортсменов до и после физической нагрузки

№ п. п	Имя спортсмена	ЧС С до ф.н.	ЧСС во врем я ф.с.	ЧСС посл е ф.н.	Давлен ие до ф.н.	Давлен ие во время ф.с	Давлен ие после ф.н.	Вес , кг	Рос т
1	Палехин Владислав	55	160	58	120/80	150/90	120/80	105	195
2	Григорий Пономарев	60	170	60	120/80	150/90	120/80	120	205
3	Романов Иван	75	188	85	130/80	165/110	140/90	90	180
4	Лежава Ираклий	85	185	88	120/80	150/90	120/80	85	172
5	Галиев Вальмир	65	175	60	130/80	150/90	120/80	85	178
6	Мухамедш	85	190	90	120/80	140/90	120/80	87	170

	ин Роман								
7	Романцев Максим	60	160	60	120/80	170/110	130/90	90	189
8	Искандерев Хаял	85	180	70	120/80	150/90	120/80	84	169
9	Марков Евгений	70	170	70	120/80	140/90	120/80	80	178
10	Диденко Даниил	85	190	90	130/90	160/100	120/80	77	180
11	Венигин Максим	55	160	68	120/80	140/90	120/80	77	178
12	Валиев Эльман	69	175	72	120/80	150/90	120/80	74	169
13	Мамедхано в Илья	60	170	60	120/80	150/90	120/80	88	183
14	Пирдамов Тагир	57	180	65	130/90	150/90	140/90	73	176
15	Челенко Сергей	89	190	90	130/90	180/110	150/100	90	186
16	Палехин Панкрат	70	180	80	110/70	130/80	120/80	50	140
17	Палехин Платон	60	170	60	120/80	150/90	120/80	35	155
18	Подоляк Василий	70	180	70	120/80	150/90	120/80	60	167
19	Новиков Юрий	75	170	95	130/90	165/115	140/100	70	178
20	Лескин Лев	60	170	60	110/70	160/100	120/80	46	154
21	Пестов	70	190	90	120/80	150/90	120/80	40	155

	Владимир								
22	Молошеви ч Иван	70	180	95	130/90	165/115	145/100	78	170
23	Поликарпо в Илья	60	180	60	120/80	140/90	120/80	70	180
24	Андреев Артем	87	185	90	120/80	180/110	120/80	77	183
25	Иванов Александр	60	170	60	120/80	150/90	120/80	76	185
26	Игнатьев Владимир	60	180	60	120/80	150/90	120/80	59	168
27	Иванов Сергей	60	170	60	120/80	180/100	130/90	67	170
28	Афанасьев Никита	60	170	60	120/80	150/90	120/80	89	188
29	Мальцев Андрей	90	190	90	120/80	160/100	120/80	90	190
30	Султанов Арсений	60	170	70	120/80	150/90	120/80	90	180

ЧСС в покое норма от 60 до 80 уд/мин. У тренированных спортсменов пульс в состоянии покоя реже, и может составлять 30-40 уд/мин.

ЧСС во время тренировки может увеличиваться до 180 уд/мин.

ЧСС после тренировки должно прийти в норму от 60 до 80 уд/мин.

Давление норма в покое 120/80.

Давление во время тренировки не выше 160/100.

Давление после тренировки норма 120/80.

Исходя из полученных данных, видим, что физиологические данные не всех спортсменов находятся в норме.

С интервалом два дня было проведено повторное исследование показателей. Результаты представлены в таблице 12.

Таблица 12 – Второе измерение физиологических показателей спортсменов до и после физической нагрузки

№ п. п	Имя спортсмена	ЧС до ф.н.	ЧСС во врем я ф.н.	ЧСС посл е ф.н. ф.с.	Давлен ие до ф.н.	Давлен ие во время ф.с	Давлен ие после ф.н.	Вес , кг	Рос т
1	Палехин Владислав	50	160	55	120/80	150/90	120/80	105	195
2	Григорий Пономарев	60	170	60	120/80	150/90	120/80	120	205
3	Романов Иван	75	188	85	130/80	160/100	130/90	90	180
4	Лежава Ираклий	80	185	85	120/80	150/90	120/80	85	172
5	Галиев Вальмир	65	175	60	130/80	150/90	120/80	85	178
6	Мухамедш ин Роман	80	190	90	120/80	140/90	120/80	87	170
7	Романцев Максим	60	160	60	120/80	160/100	130/90	90	189
8	Искандерев Хаял	85	180	70	120/80	150/90	120/80	84	169
9	Марков Евгений	70	170	70	120/80	140/90	120/80	80	178
10	Диденко	85	190	90	130/90	160/100	120/80	77	180

	Даниил								
11	Венигин Максим	55	160	68	120/80	140/90	120/80	77	178
12	Валиев Эльман	69	175	72	120/80	150/90	120/80	74	169
13	Мамедхано в Илья	60	170	60	120/80	150/90	120/80	88	183
14	Пирдамов Тагир	57	180	65	130/90	150/90	140/90	73	176
15	Челенко Сергей	89	190	90	130/90	180/110	150/100	90	186
16	Палехин Панкрат	70	180	80	110/70	130/80	120/80	50	140
17	Палехин Платон	60	170	60	120/80	150/90	120/80	35	155
18	Подоляк Василий	70	180	70	120/80	150/90	120/80	60	167
19	Новиков Юрий	75	170	95	130/90	165/115	140/100	70	178
20	Лескин Лев	60	170	60	110/70	160/100	120/80	46	154
21	Пестов Владимир	70	180	90	120/80	150/90	120/80	40	155
22	Молошеви ч Иван	70	180	90	130/90	165/110	140/100	78	170
23	Поликарпо в Илья	60	180	60	120/80	140/90	120/80	70	180
24	Андреев Артем	80	185	90	120/80	170/95	120/80	77	183
25	Иванов	60	170	60	120/80	150/90	120/80	76	185

	Александр								
26	Игнатьев Владимир	60	180	60	120/80	150/90	120/80	59	168
27	Иванов Сергей	60	160	60	120/80	180/100	130/90	67	170
28	Афанасьев Никита	60	160	60	120/80	150/90	120/80	89	188
29	Мальцев Андрей	90	190	90	120/80	160/100	120/80	90	190
30	Султанов Арсений	60	170	70	120/80	150/90	120/80	90	180

Исходя из полученных данных, видим, что физиологические показатели постепенно начинают приходить в норму. Третий замер показателей производится еще через два дня и представлен в таблице 13.

Таблица 13 – Третье измерение физиологических показателей спортсменов до и после физической нагрузки.

№ п. п	Имя спортсмена	ЧС до ф.н.	ЧСС во врем я ф.с.	ЧСС посл е ф.н.	Давлен ие до ф.н.	Давлен ие во время ф.с	Давлен ие после ф.н.	Вес , кг	Рос т
1	Палехин Владислав	50	160	50	120/80	150/90	120/80	105	195
2	Григорий Пономарев	60	170	60	120/80	150/90	120/80	120	205
3	Романов Иван	75	188	85	130/80	160/100	130/90	90	180
4	Лежава	80	185	85	120/80	150/90	120/80	85	172

	Ираклий								
5	Галиев Вальмир	65	175	60	130/80	150/90	120/80	85	178
6	Мухамедш ин Роман	80	190	90	120/80	140/90	120/80	87	170
7	Романцев Максим	60	160	60	120/80	160/100	130/90	90	189
8	Искандерев Хаял	85	180	70	120/80	150/90	120/80	84	169
9	Марков Евгений	70	170	70	120/80	140/90	120/80	80	178
10	Диденко Даниил	85	180	90	120/80	160/100	120/80	77	180
11	Венигин Максим	55	160	68	120/80	140/90	120/80	77	178
12	Валиев Эльман	69	175	72	120/80	150/90	120/80	74	169
13	Мамедхано в Илья	60	170	60	120/80	150/90	120/80	88	183
14	Пирдамов Тагир	57	180	65	130/90	150/90	140/90	73	176
15	Челенко Сергей	80	180	80	130/90	170/110	150/100	90	186
16	Палехин Панкрат	70	180	80	110/70	130/80	120/80	50	140
17	Палехин Платон	60	170	60	120/80	150/90	120/80	35	155
18	Подоляк Василий	70	180	70	120/80	150/90	120/80	60	167

19	Новиков Юрий	75	170	95	130/90	165/115	140/100	70	178
20	Лескин Лев	60	170	60	110/70	160/100	120/80	46	154
21	Пестов Владимир	70	170	90	120/80	150/90	120/80	40	155
22	Молошеви ч Иван	70	180	90	130/90	165/110	140/100	78	170
23	Поликарпо в Илья	60	180	60	120/80	140/90	120/80	70	180
24	Андреев Артем	80	180	90	120/80	160/95	120/80	77	183
25	Иванов Александр	60	170	60	120/80	150/90	120/80	76	185
26	Игнатьев Владимир	60	180	60	120/80	150/90	120/80	59	168
27	Иванов Сергей	60	160	60	120/80	160/100	130/90	67	170
28	Афанасьев Никита	60	160	60	120/80	150/90	120/80	89	188
29	Мальцев Андрей	90	190	90	120/80	160/100	120/80	90	190
30	Султанов Арсений	60	170	70	120/80	150/90	120/80	90	180

Исходя из полученных данных, видим, что имеется положительная динамика изменения физиологических показателей спортсменов. Четвертый замер показателей производится еще через два дня и представлен в таблице 14.

Таблица 14 – Четвертое измерение физиологических показателей спортсменов до и после физической нагрузки.

№ п. п	Имя спортсмена	ЧС С до ф.н.	ЧСС во врем я ф.с.	ЧСС посл е ф.н.	Давлен ие до ф.н.	Давлен ие во время ф.с	Давлен ие после ф.н.	Вес , кг	Рос т
1	Палехин Владислав	50	160	50	120/80	150/90	120/80	105	195
2	Григорий Пономарев	60	170	60	120/80	150/90	120/80	120	205
3	Романов Иван	75	160	80	130/80	160/100	120/80	90	180
4	Лежава Ираклий	80	160	80	120/80	150/90	120/80	85	172
5	Галиев Вальмир	65	175	60	130/80	150/90	120/80	85	178
6	Мухамедш ин Роман	80	180	80	120/80	140/90	120/80	87	170
7	Романцев Максим	60	160	60	120/80	160/100	120/80	90	189
8	Искандерев Хаял	80	160	85	120/80	140/90	120/80	84	169
9	Марков Евгений	70	170	70	120/80	140/90	120/80	80	178
10	Диденко Даниил	80	180	80	120/80	160/100	120/80	77	180
11	Венигин Максим	55	160	68	120/80	140/90	120/80	77	178

12	Валиев Эльман	69	175	72	120/80	150/90	120/80	74	169
13	Мамедхано в Илья	60	170	60	120/80	150/90	120/80	88	183
14	Пирдамов Тагир	57	160	65	130/90	150/90	140/90	73	176
15	Челенко Сергей	80	160	80	120/80	170/110	150/100	90	186
16	Палехин Панкрат	70	175	80	120/80	130/80	120/80	50	140
17	Палехин Платон	60	170	60	120/80	150/90	120/80	35	155
18	Подоляк Василий	70	180	70	120/80	150/90	120/80	60	167
19	Новиков Юрий	75	170	80	120/80	160/110	120/80	70	178
20	Лескин Лев	60	170	60	110/70	160/100	120/80	46	154
21	Пестов Владимир	70	170	90	120/80	150/90	120/80	40	155
22	Молошеви ч Иван	70	180	90	110/90	160/90	110/100	78	170
23	Поликарпо в Илья	60	180	60	120/80	140/90	120/80	70	180
24	Андреев Артем	80	180	90	120/80	160/95	120/80	77	183
25	Иванов Александр	60	170	60	120/80	150/90	120/80	76	185
26	Игнатьев Владимир	60	180	60	120/80	160/100	120/80	59	168

27	Иванов Сергей	60	160	60	120/80	160/100	130/90	67	170
28	Афанасьев Никита	60	160	60	120/80	150/90	120/80	89	188
29	Мальцев Андрей	90	190	90	120/80	160/100	120/80	90	190
30	Султанов Арсений	60	170	70	120/80	150/90	120/80	90	180

Полученные данные показывают, что физиологические показатели спортсменов также имеют положительную динамику. Пятый – заключительный замер показателей производится еще через два дня и представлен в таблице 15.

Таблица 15 – Пятое измерение физиологических показателей спортсменов до и после физической нагрузки

№ п. п	Имя спортсмена	ЧС С до ф.н.	ЧСС во врем я ф.с.	ЧСС посл е ф.н.	Давлен ие до ф.н.	Давлен ие во время ф.с	Давлен ие после ф.н.	Вес , кг	Рос т
1	Палехин Владислав	50	160	50	120/80	150/90	120/80	102	195
2	Григорий Пономарев	60	170	60	120/80	150/90	120/80	115	205
3	Романов Иван	75	160	80	120/80	160/100	120/80	89	180
4	Лежава Ираклий	80	160	80	120/80	150/90	120/80	84	172

5	Галиев Вальмир	65	175	60	120/80	150/90	120/80	85	178
6	Мухамедш ин Роман	80	180	80	120/80	140/90	120/80	87	170
7	Романцев Максим	60	160	60	120/80	160/100	120/80	85	189
8	Искандерев Хаял	80	160	85	120/80	140/90	120/80	84	169
9	Марков Евгений	70	170	70	120/80	140/90	120/80	80	178
10	Диденко Даниил	80	180	80	120/80	160/100	120/80	77	180
11	Венигин Максим	55	160	68	120/80	140/90	120/80	77	178
12	Валиев Эльман	69	175	72	120/80	150/90	120/80	74	169
13	Мамедхано в Илья	60	170	60	120/80	150/90	120/80	85	183
14	Пирдамов Тагир	57	160	65	120/80	150/90	120/80	73	176
15	Челенко Сергей	80	160	80	120/80	170/110	150/100	89	186
16	Палехин Панкрат	70	175	80	120/80	130/80	120/80	50	140
17	Палехин Платон	60	170	60	120/80	150/90	120/80	35	155
18	Подоляк Василий	70	180	70	120/80	150/90	120/80	60	167
19	Новиков	75	170	80	120/80	160/100	120/80	70	178

	Юрий								
20	Лескин Лев	60	170	60	120/80	160/100	120/80	46	154
21	Пестов Владимир	70	170	80	120/80	160/100	120/80	40	155
22	Молошеви ч Иван	70	180	80	110/80	160/100	110/80	78	170
23	Поликарпо в Илья	60	180	60	120/80	140/90	120/80	70	180
24	Андреев Артем	80	180	80	120/80	160/95	120/80	77	183
25	Иванов Александр	60	170	60	120/80	150/90	120/80	76	185
26	Игнатьев Владимир	60	180	60	120/80	160/100	120/80	59	168
27	Иванов Сергей	60	160	60	120/80	160/100	130/90	67	170
28	Афанасьев Никита	60	160	60	120/80	150/90	120/80	89	188
29	Мальцев Андрей	70	170	80	120/80	160/100	120/80	85	190
30	Султанов Арсений	60	170	70	120/80	150/90	120/80	88	180

Полученные данные показывают, что физиологические показатели спортсменов после проведенных сборов пришли в норму. Таким образом, благодаря правильно построенному тренировочному процессу удалось улучшить физиологическое состояние организма. Спортсмены, имевшие избыточный вес улучшили форму.

Подсчитаем количество спортсменов, у которых были отклонения от нормы значения физиологических показателей ЧСС и давление спортсменов за период сборов для анализа динамики изменения. Расчет представлен в таблице 16.

Таблица 16 – Количество спортсменов с отклонением от нормы физиологических показателей ЧСС и давление

№ тестирования	п.п	ЧСС до ф.н.	ЧСС во время ф.с.	ЧСС после ф.н.	Давление до ф.н. (выше нормы)	Давление во время ф.с	Давление после ф.н.
Измерение 1	7	8	10	7	7	7	7
Измерение 2	4	7	10	7	5	7	
Измерение 3	3	4	9	5	3	6	
Измерение 4	1	1	5	3	1	3	
Измерение 5	0	0	0	0	1	2	

Динамика изменения физиологических показателей спортсменов представлена на рисунке 7, где ряд 1,2,3,4,5,6 – соответственно ЧСС до физической нагрузки, ЧСС во время физической нагрузки, ЧСС после физической нагрузки, давление до физической нагрузки, давление во время физической нагрузки, давление после физической нагрузки.

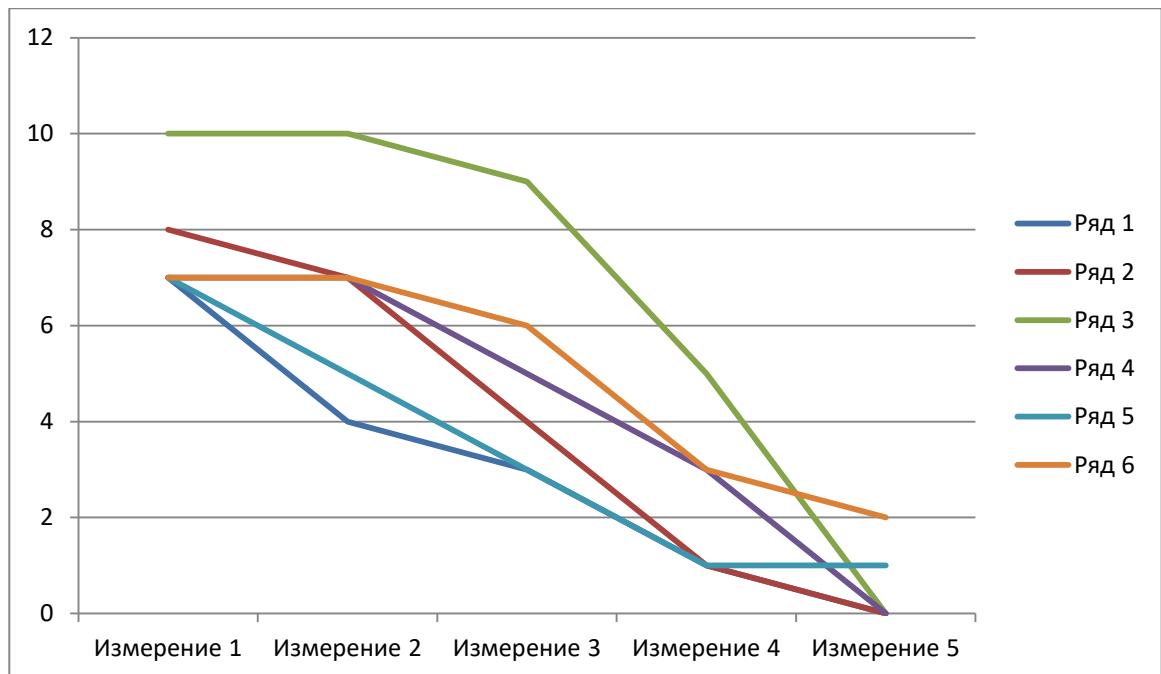


Рисунок 7 - Динамика изменения физиологических показателей спортсменов

По динамики изменения физиологических показателей видно, что во время проведения сборов количество спортсменов, чьи физиологические показатели вошли в норму увеличилось. Практически у всех спортсменов пульс и давление нормализовалось. Таким образом, правильный тренировочный процесс положительно влияет на состояние организма.

## **Выводы по второй главе**

Во второй главе магистерской диссертации было проведено исследование детской группы начинающих спортсменов, целью которого было выяснить возможность детей заниматься таким видом спорта, как смешанные боевые единоборства. Была набрана группа, оценка проводилась по таким показателям, как пульс без физической нагрузки, пульс после физической нагрузки, давление, рост, вес. После трёхмесячных регулярных тренировок все показатели спортсменов пришли в норму.

Также были проведены спортивно-тренировочные сборы. Для этих сборов был разработан целый комплекс полной тренировочной программы, а именно: тренировки на функциональную подготовку, ударную и борцовскую техники, восстановительные процедуры и питание. Программа подготовки была успешно реализована на спортсменах. В ходе сборов все тренирующиеся улучшили свою спортивную подготовку и повысили свой уровень мастерства.

Эффективность тренировочной программы была проверена тестом Купера, в ходе которого физические показатели всех спортсменов улучшились. Также было проведено измерение физиологических показателей в каждый второй день сборов. Динамика физиологических показателей дала понимание, что состояние здоровья у всех спортсменов улучшилось, а ЧСС и давление стабилизировалось после нагрузок.

## **Заключение**

Мир смешанных единоборств постоянно развивается, уровень подготовки спортсменов растёт. И чтобы конкурировать с бойцами на мировой арене этого спорта, бойцам нужен комплексный подход к тренировочному процессу.

Комплексный подход включает в себя функциональную подготовку, ударную и борцовскую техники, восстановительные процедуры и правильное сбалансированное питание для спортсмена. Исключив один из аспектов, невозможно будет достичь лучшего результата. Нужно всему уделять внимание в равной степени. Только полная концентрация внимание на всей подготовке поможет максимально эффективно подготовиться к соревнованиям.

Такой подход к подготовке подтверждается проведенными учебно-тренировочными сборами. Практика показала, что разработанный комплексный подход подготовки спортсменов дал максимально эффективный результат. В результате сборов спортсмены улучшили свои физические и функциональные навыки, повысили свою работоспособность, совершенствовали навыки ударной техники и борьбы. Правильное питание способствовало нормальной работе организма, а восстановительные процедуры помогли вернуть ресурс после тяжелых тренировок.

Эффективность тренировочной программы подтвердили тест Купера, проведенный среди спортсменов, а также анализ динамики изменения физиологических показателей тренирующихся. Каждый спортсмен улучшил свои физические и физиологические показатели.

## **Список использованных источников**

1. Авдеев, Ю. В. Перспективы поиска оптимальной системы проведения соревнований по вольной и греко-римской борьбе / Ю. В. Авдеев, Б. И. Тараканов, В. А. Воробьев ; СПб. гос. ун-т физ. культуры им. П. Ф. Лесгафта // Теория и практика физической культуры. — 2006. — № 10. — С. 32—33
2. Адамович, Г. Э. Кривич. Рукопашный бой. Система славянских единоборств / Г.Э. Адамович. - М.: Букмастер, 2018. - 416 с.
3. Адольф В. А. К вопросу формирования культуры здоровья молодого поколения россиян: проблемы, перспективы, опыт / В. А. Адольф, К. В. Адольф, Г. В. Юрчук // Адаптация детей и молодёжи к современным социально-экономическим условиям на основе здоровьесберегающих технологий: материалы X Всероссийской научно-практической конференции (г. Абакан, 27 октября 2023 г.). – Абакан: Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова, 2023. – С. 76-77.
4. Адольф В.А. Оценка студентами, занимающимися профессиональным и любительским спортом, образовательных результатов в период пандемии COVID-19 / В. А. Адольф, Г. С. Саволайнен, Н. В. Аксютина [и др.] // Образовательный вестник Сознание. – 2023. – Т. 25, № 7. – С. 16-28. – DOI 10.26787/nydha-2686-6846-2023-25-7-16-28
5. Арансон М.В. Питание для спортсменов М.: Физкультура и спорт, 2001-224 с.
6. Барчуков, Игорь Сергеевич. Физиологические показатели тренированности спортсмене учебное пособие / И.С. Барчуков, Г.В. Барчукова. — Москва: РУСАЙНС, 2019. — 182 с.
7. Борисова О.О. Питание спортсменов: зарубежный опыт и практические рекомендации: учеб.-метод. пособие. – М.: Советский спорт, 2007. - 132 с.

8. Бойко Е. Питание и диета для спортсменов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bookvoed.ru/product/pitanie-i-dieta-dlya-sportsmenov-7425459?ysclid=mj8fmtruor549325021> (дата обращения 21.09.2025)

9. Воробьев А.Н., Сорокин Ю.К. Анатомия силы. – М.: Физкультура и спорт, 2001. – 104с.

10. Готовцев П. И. Спортсменам о восстановлении. – М.: Физкультура и спорт, 1999. – 144 с.

11. Занковец В.Э., Энциклопедия тестирования. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sportwiki.to/> / Контроль и оценка функционального состояния спортсмена

12. Ильютик, А. В. Биохимические основы питания спортсменов / А. В. Ильютик, И. Л. Гилеп ; Белорус. гос. ун-т физ. культуры. – Минск: БГУФК, 2020. – 64 с.

13. Карпман В.Л. Спортивная медицина. Учебник для институтов физической культуры. - Москва, Физкультура и спорт, 1987 – 38 с.

14. Корягина, Ю. В. Курс лекций по физиологии физкультурно-спортивной деятельности: учебное пособие / Ю. В. Корягина, Ю. П. Салова, Т. П. Замчий. – Омск : Изд-во СибГУФК, 2014. – 152 с.

15. Лири О., Пэт Выживают сильнейшие. Физическая подготовка в практике боевых искусств и единоборств / Пэт О'Лири. - Москва: Наука, 2017. - 937 с.

16. Мирзоев О.М. Применение восстановительных средств в спорте. – М., 2007. – 160 с.

17. Мордвинцев Д.Н. Некоторые особенности соревновательной деятельности в смешанных видах единоборств / Д. Н. Мордвинцев // Молодой ученый. — 2017. — № 2 (136). — С. 654-659. — URL: <https://moluch.ru/archive/136/38149/> (дата обращения 14.03.2025).

18. Павлов С. Е., Павлова М. В., Кузнецова Т. Н. Восстановление в спорте. Теоретические и практические аспекты. // Теор. и практ. физ. культуры. – 2009.
19. Пешков В.Ф. Физические и психологические средства восстановления работоспособности в процессе спортивной и учебной деятельности. – Омск, 2009.
20. Мордвинцев Д.Н. Некоторые особенности соревновательной деятельности в смешанных видах единоборств / Д. Н. Мордвинцев // Молодой ученый. — 2017. — № 2 (136). — С. 654-659. — URL: <https://moluch.ru/archive/136/38149/> (дата обращения 14.03.2025).
21. Сакрут В.Н., Казаков В.Н. Определение и оценка функционального состояния. Пробы с физической нагрузкой: [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://medbe.ru/materials/sportivnaya-reabilitatsiya/opredelenie-i-otsenka-funktionalnogo-sostoyaniya-proby-s-fizicheskoy-nagruzkoj/>
22. Фомин, Р.Н. Эффективное управление подготовкой спортсмена: комплексный подход к оценке индивидуальной готовности / Р.Н. Фомин, В.В. Наседкин. — Белая книга, Omega-wave, 2013 - 32 с.
23. Харвест М, Боевые и спортивные единоборства. Справочник. – М., 2019. - 640 с.
24. Шамардин А.А., Солопов И.Н. Функциональные аспекты тренировки спортсменов // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 10-13. – С. 2996-3000.
25. Шулика, Ю.А. Боевое САМБО и прикладные единоборства / Ю.А. Шулика. - М.: Ростов н/Д: Феникс, 2019. - 224 с
26. Ягудин Р.М. Как построить идеальное тело: Атлетизм и культивизм. Лучшая система упражнений, М.: Астрель, 2000.
27. Википедия. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Смешанные\\_боевые\\_искусства](https://ru.wikipedia.org/wiki/Смешанные_боевые_искусства) (дата обращения 21.09.2025)

28. Ударная техника ММА. [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://mma.express/faq/hits/vidy-udarov-v-mma?ysclid=lf11ezul2r231039075> (дата обращения 21.09.2025)
29. MMA EXPRESS. [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://mma.express/faq/trainings/trenirovki-po-mma> (дата обращения 21.09.2025)
30. NEWS.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://news.ru/martial-arts/istoriya-edinoborstv-mma-samogo-zahvatyvayushego-vida-sporta/?ysclid=lf11ya9gdl558179022> (дата обращения 21.09.2025)
31. Мета.ММА. [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://mma.metaratings.ru/wiki/istoriya-mma/?ysclid=lf11zn9evi936249763> (дата обращения 21.09.2025)
32. История видов спорта. [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://sportsgroup.ru/raznyie-vidyi-sporta/istoriya-mma.html?ysclid=lf120d2rpo467061273> (дата обращения 21.09.2025)
33. Википедия. Тест Купера. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Тест\\_Купера](https://ru.wikipedia.org/wiki/Тест_Купера) (дата обращения 21.09.2025)
34. Шестаков, К.В. Пути повышения эффективности предсоревновательной подготовки в кикбоксинге / К.В., Шестаков, Г.И. Мокеев, С.Е. Бакулев // Учёные записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2008. № 5 (39). С. 97102
35. Шулика, Ю.А. Дзюдо. Базовая технико-тактическая подготовка для начинающих / Ю.А. Шулика, Я.К. Коблев, Ю.М. Схаляко, Ю.В. Подоруев. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2006. - 543 с.
36. Шулика, Ю.А. Боевое самбо и прикладные единоборства / Ю.А. Шулика. - Ростов-на-Дону: «Феникс», 2004. - 212 с.
37. Эрайзер, С.Л. Организация нагрузок в микроциклах годичной подготовки в рукопашном бое на этапе совершенствования спортивного

мастерства / С.Л. Эрайзер // Учёные записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2014. № 12 (118). С. 239-245.

38. A Blood Called Shooto - [www.sherdog.com/news/articles/1/A-Blood-Called-Shooto-17377](http://www.sherdog.com/news/articles/1/A-Blood-Called-Shooto-17377) (08-05-2010).

39. Arnot, Dr. R. Seleccione su deporte / Dr. R. Arnot, C. Gaines/ Barselona: Paidotribo, 1992. - 453 p.

40. Broun, J. Sport talent / J. Broun/ Champaign, IL.: Human Kinetics, 2001/ - 299.

41. Czech, G. Freier Ringkamph. Lehrbuch fer Fortgeschrittene/ G. Czech, D. Lergrns, E. Peukert // Sportverlag Berlin, 1974. - 131 p.

42. Gracie, C. Brazilian Jiu-Jitsu Self-Defens techniques / C. Gracie, R. Gracie, K. Peligro/ - Brazile, 2002. - 152 p.

43. Joch, W. Das sportlich Talent. Talenterkennung - Talentfforderung, Talentperspektiven. Aachen: Meyer and Meyer, 1997. - 519 p.

44. Knoll, M. Nachwuchsforderungunterhal des Landeskaders // Leistungessport. --2001/ - №4. - Pp. 23-27.

45. Takarae Y., Luna B., Minshev N. Patterns of Visual Sensory and Sensorimotor Abnormalities in Autism Vary in Relation to History of Early Language Delay // J. Int. Neuropsychol. Soc. 2008. Vol. 14(6). P. 980-989.

46. Umstead, Thomas. Operators struggle again with UFC time overrun - [www.highbeam.com/doc/1G1-17777872.html](http://www.highbeam.com/doc/1G1-17777872.html), Cable & Wireless Inc. Multi Channel News (18-09-1995).

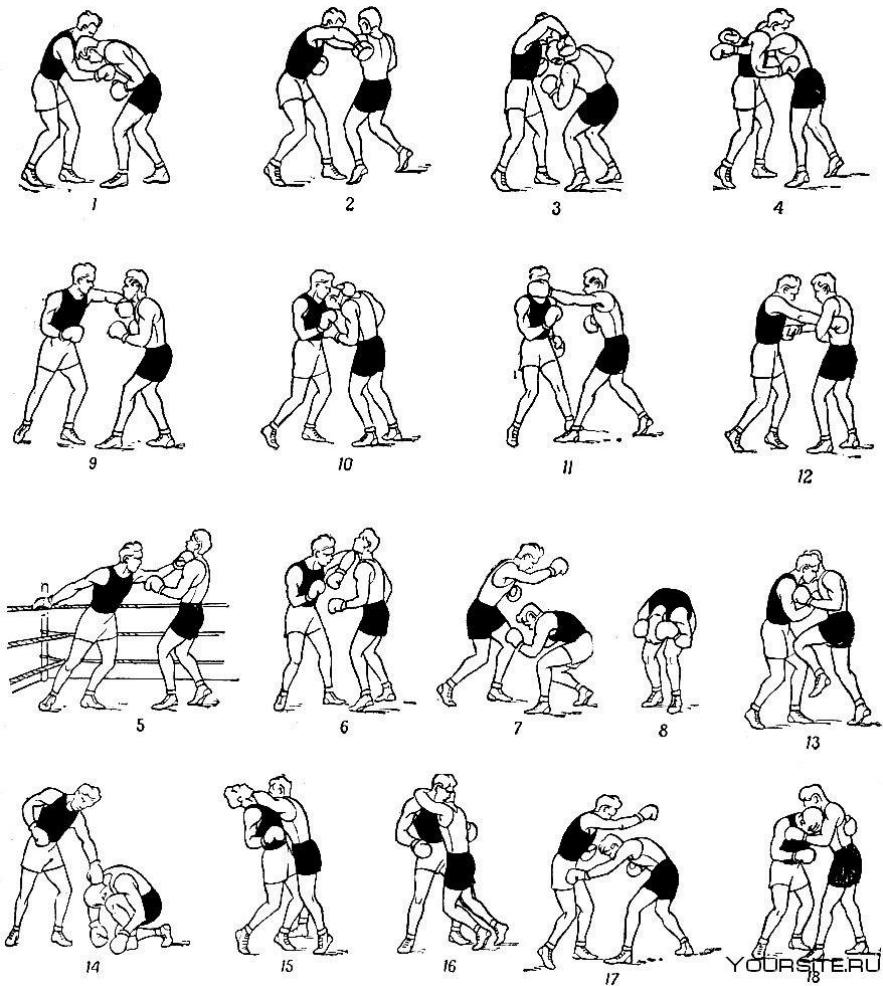
47. Walter, Donald Mixed Martial Arts: Ultimate Sport, or Ultimately Illegal? - [www.grapplearts.com/Mixed-Martial-Arts-1.htm](http://www.grapplearts.com/Mixed-Martial-Arts-1.htm). Grapple Arts (December 8, 2003).

48. Wickert, Marc. 2004. Dana White and the future of UFC. kuck-lepit.com. See Wikiquote - [ru.wikiquote.org/wiki/Dana\\_White](http://ru.wikiquote.org/wiki/Dana_White) for the text. [www.highbeam.com/doc/1G1-17777872.html](http://www.highbeam.com/doc/1G1-17777872.html).

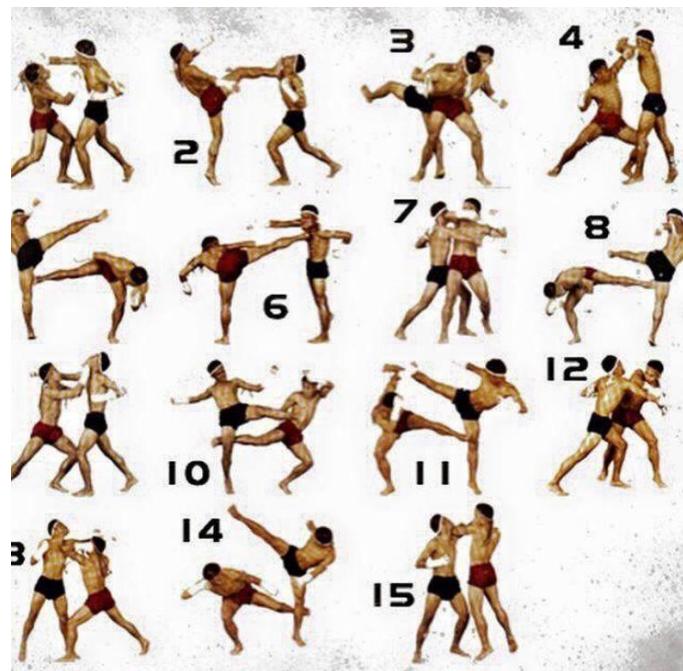
49. Zaporzanow W., Sozanski H/ Dobor I kwalifikacija do sportu. - Warszawa, 1997. - 114 p.

50. Zarolczak-Biernacka, B. / Studia nad zachowaniem sie sportowka w sytuacji trudnej / B. Zarolczak-Biernacka. - Warszawa: Akademia wychowania fizycznego, 1989. - 196 p.

## Приложение 1



Примеры приемов ударной техники



Примеры приемов ударной техники

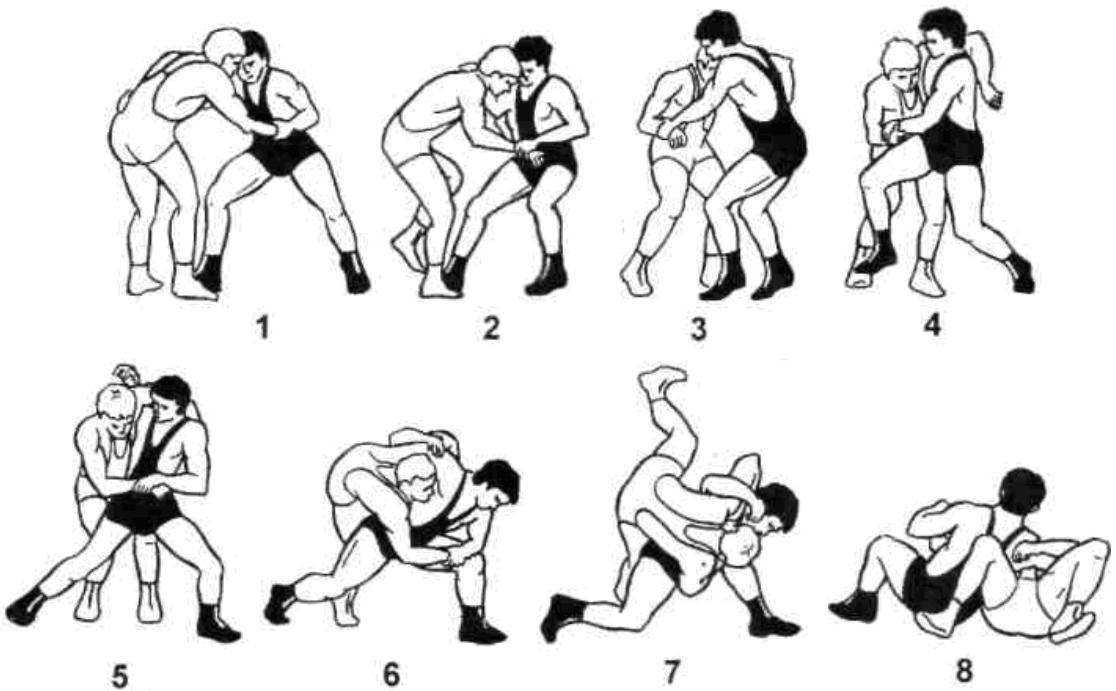


Рис. 136

Примеры борьбы

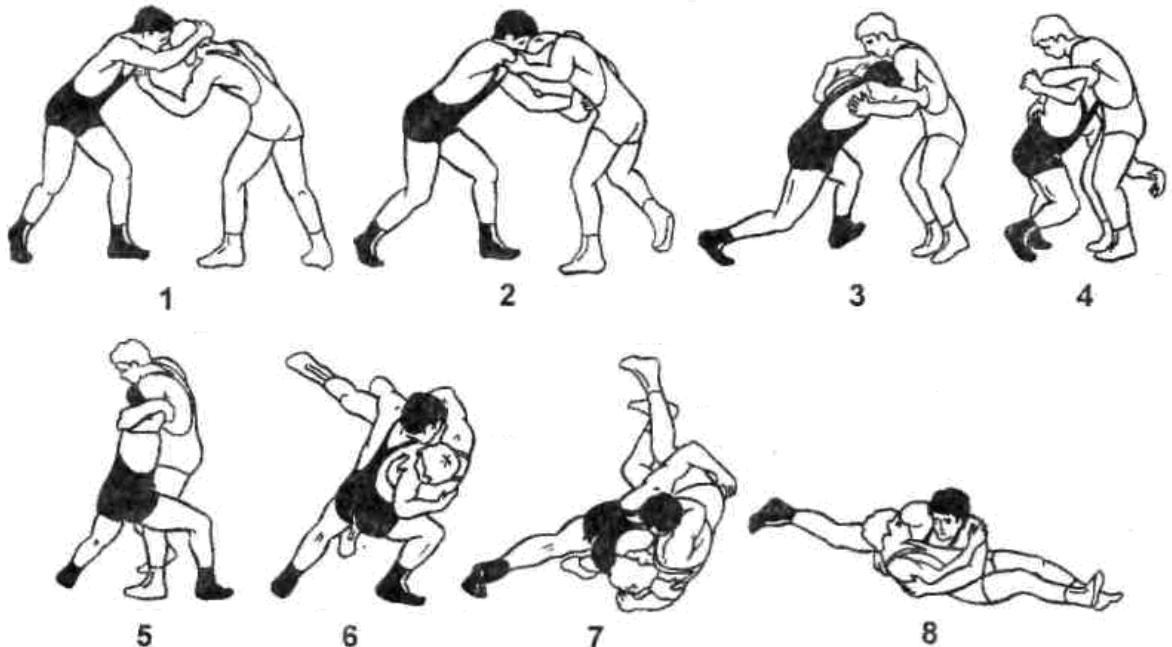


Рис. 140

Примеры борьбы

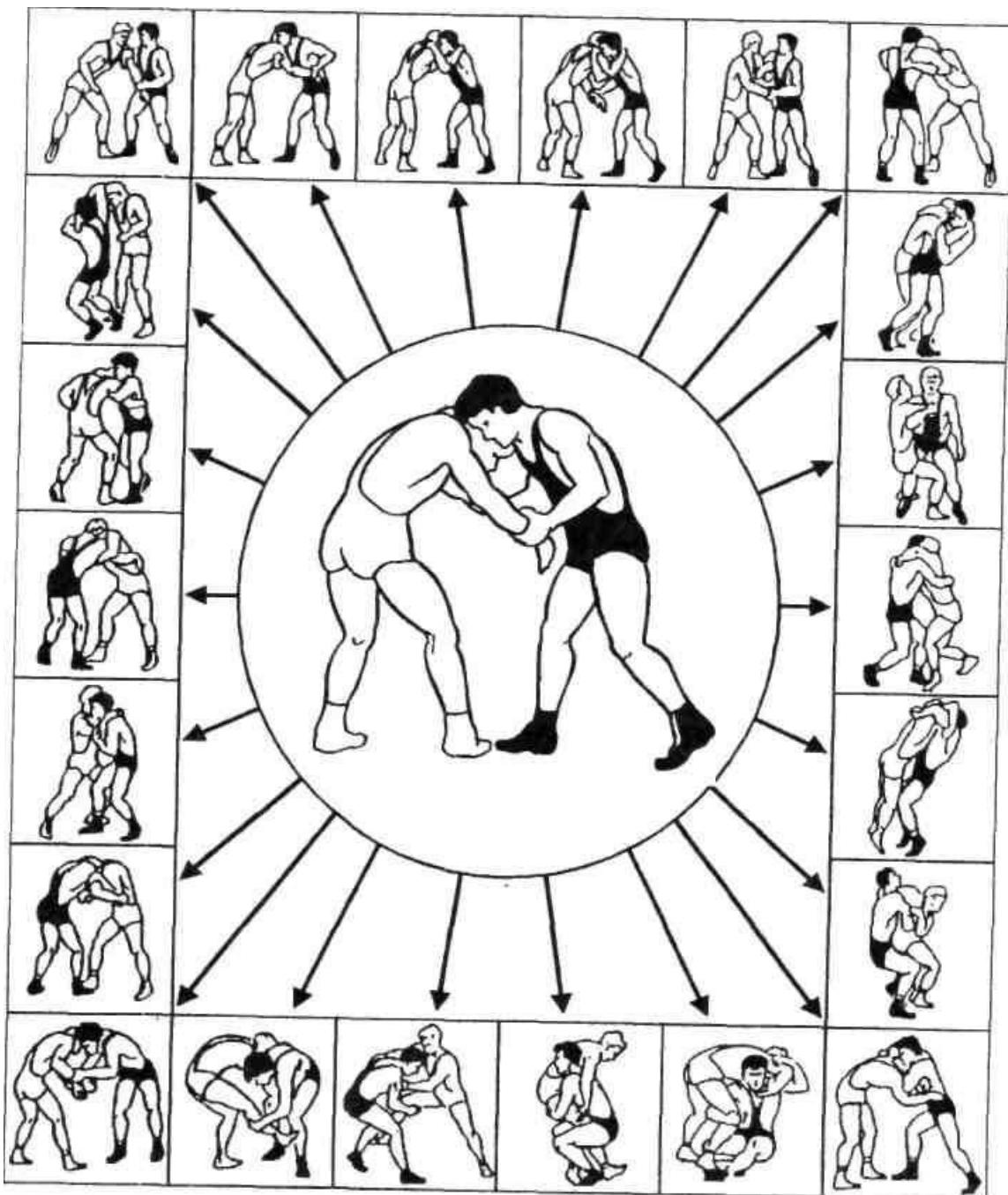


Рис. 122

Примеры борьбы