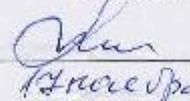


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ  
Кафедра «управления физической культурой и спортом»

ДОПУЩЕНО К ЗАЩИТЕ В СРК  
И ПРОВЕРЕНО НА ОБЪЕМ  
ЗАЙМСТВОВАНИЯ

И.о.заведующий кафедрой:  
завед. бпед. наук

 Д.П. Шатилов  
2016

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ И ФИЗИЧЕСКАЯ  
ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ ЕДИНОВОРЦЕВ Г. ЛАБЫТНАНИИ В  
1 ОДИЧНОМ ЦИКЛЕ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА,  
ЗАНИМАЮЩИХСЯ В СПОРТИВНОМ КЛУБЕ «ЗАПОЛЯРЬЕ»

49.04.01 Физическая культура

Магистерская программа

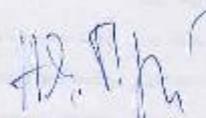
«Медико-биологическое сопровождение физической культуры и спорта»

Выполнил работу  
Студент 3 курса  
заочной формы обучения



Знаменский  
Юрий  
Владимирович

Научный руководитель  
д.р.мед.наук, профессор



Прокофьев  
Николай  
Евгеньевич

Рецензент  
Заместитель главного врача  
по поликлинической работе  
врач высшей категории



Зуйков  
Евгений  
Геннадьевич

Томск 2016

## Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. АДАПТАЦИЯ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА К ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ ПРИ ЗАНЯТИЯХ ЕДИНОБОРСТВАМИ	14
1.1. Основные педагогические принципы работы с лицами, имеющими отклонения соматического здоровья	14
1.2. Частота встречаемости и классификация нарушений слуха	16
1.3. Вестибулярный анализатор у лиц с нарушением слуха	19
1.4. Спортивные достижения атлетов с нарушением слуха	21
1.5. Адаптация организма человека к физическим нагрузкам	26
1.6. Работоспособность человека и определяющие ее причины	30
1.7. Физическая подготовка спортсмена	32
ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ, МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	35
2.1. Организация исследования	35
2.2. Материал исследования	35
2.3. Этапы проведения исследования	36
2.4. Методы исследования	38
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОБСУЖДЕНИЕ	44
3.1. Определение уровня адаптационного потенциала	44
3.2. Оценка функционального состояния кардиореспираторной и вегетативной систем юношей и мужчин на трех этапах исследования	45
3.3. Оценка уровня физической работоспособности	52
3.4. Показатели физической подготовленности	55
Выводы	60
Практические рекомендации	63
Список литературы	64

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность исследования.** Одной из важнейших задач современной педагогики и спортивной физиологии является изучение механизмов адаптации организма физкультурника и спортсмена к различным видам мышечной, тренировочной и соревновательной деятельности (В.А. Сафонов, Н.Н. Тарасова; Е.Ю. Дратцев; Соловьев С.В., Койносов А.П.; Ступина А.Ю.).

У современной молодежи, особенно учащихся старших классов общеобразовательных школ, различные виды смешанных или комплексных единоборств (бокс, греко–римская, вольная борьба и др.) являются одними из популярнейших видов спорта (Мамиашвили М.Г.; Приймаков; А.А. Семёнов А.Г.), что, естественно, привлекает внимание специалистов к разработке и научно–методическому обоснованию теории и методики подготовки спортсменов разного возраста и квалификации (Карелин А.А.; Кудря О.Н.; Миндиашвили Д.Г.; Мищенко В.С.; Подливаев Б.А.).

У нас в России и за рубежом стали очень популярны так называемые «смешанные» или «комплексные» единоборства. Такое название среди любителей единоборств они получили потому, что в отличие от классических единоборств в них используется комплексный технический арсенал как ударных (удары руками и ногами из бокса, кик–боксинга, тайского бокса, каратэ, тхэквондо), так и борцовских технических действий (всевозможные броски и болевые приемы из самбо, дзюдо, греко–римской и вольной борьбы).

Название «комплексные» единоборства в большей степени подходит для них, отражает суть этих видов. В них происходит не просто слияние ударной и бросковой техники, но и синтез различных методик технико–тактической, физической и психологической подготовки как спортивных, так и боевых единоборств, которые рассматриваются не отдельно, а в комплексе,

как взаимосвязанные звенья единой системы (А.И. Абашин, А.В. Конаков; Дементьев В.Л.).

К «комплексным» единоборствам можно отнести следующие виды единоборств: рукопашный бой, армейский рукопашный бой, русский (универсальный) бой, ушу–саньда, спортивно–боевое самбо, панкратион, спортивно–прикладное каратэ, джиу–джитсу, микс–файт, дайдо–джуку каратэ (КУ–ДО) Абсолютное большинство из названных видов единоборств включены в Единую всероссийскую спортивную классификацию и развиваются признанными в России и аккредитованными в Росспорте общероссийскими федерациями. Проводятся региональные, всероссийские и международные турниры, как среди взрослых спортсменов, так и среди юношей и juniоров. Отметим, что многие из вышеназванных видов комплексных единоборств созданы в России нашими специалистами и по праву считаются национальными видами спорта.

Сегодня различные спортивные секции посещают люди различного возраста и пола, притом не только здоровые, но и имеющие различные соматические заболевания. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) на современном этапе развития общества каждый из десяти жителей Земли является инвалидом вследствие различных заболеваний. Проблемы социального, медицинского и экономического характера, связанные с инвалидностью человека и процессами его реабилитации, всегда стояли перед обществом. В России их актуальность была юридически закреплена только в ноябре 1995 года Законом РФ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации».

Следует особо отметить, что до 7% населения земли страдают нарушением слуха (<http://usharik.ru/site/index.php/sluh-app>). По прогнозам ВОЗ к 2020 году число людей с нарушением слуха увеличится на 30% и достигнет 9% от общего числа населения земли. В России насчитывается более 13 млн. людей с нарушением слуха, в том числе более 1,0 млн. детей в возрасте до 18 лет (<http://knowledge.allbest.ru/sociology>).

Проведенные массовые исследования слуха в различных странах мира показали, что около 6% населения земного шара имеют нарушения слуха в такой степени, что затрудняют социальное общение (<http://ligasluha.ru>). Кроме того, как отмечают Н.Г. Байкина, Н.А. Берштейн, Р.М. Боскис, В.В. Дзюрич, определяется значительное отставание глухих детей от их здоровых сверстников в развитии двигательных качеств. Отставание это выражено в недостаточно точной координации движений, низком уровне развития пространственной ориентации и поддержания равновесия. У глухих детей по сравнению со здоровыми, отмечается заметно худшее функционирование вестибулярного аппарата.

Система физического воспитания и занятия спортом является мощнейшим средством не только воспитания и оздоровления, но и становления социальной адаптации, что крайне важно для лиц с особыми потребностями, с утраченными функциональными возможностями организма, в частности, с нарушениями слуха.

Высокие достижения людей с нарушениями слуха в различных областях трудовой, художественной, научной и спортивной деятельности, таких как К.Э. Циолковский – отец российской космонавтики, Людвиг Ван Бетховен – великий немецкий композитор, Н.Н. Бурденко – основоположник отечественной нейрохирургии, писатель Виктор Гюго, художник Антонио Станиоли, скульптор Клод–Андре Десен, философ и писатель Жан–Жак Руссо свидетельствуют о больших возможностях развития их способностей и психики в целом (Чешихин В.А.).

В комплексной системе мер социальной защиты лиц с ограниченными возможностями, в том числе с нарушением слуха, всё большее значение приобретают её активные формы, наиболее эффективной из которых является социальная адаптация средствами физической культуры и спорта. Основная цель привлечения таких людей к регулярным занятиям физической культурой и спортом – восстановление утраченного контакта с окружающим миром, создание необходимых условий для воссоединения с обществом. Так

что спорт в значительной степени способствует как физической реабилитации, так и стимуляции процессов социальной интеграции слабослышащих.

Следует отметить, что в системе спортивных занятий глухих и слабослышащих людей культивируется 27 видов спорта, по которым ежегодно проводятся чемпионаты, первенства и кубки России. К видам спорта относятся легкая атлетика, волейбол, пляжный волейбол, баскетбол, борьба вольная, борьба греко–римская, дзюдо, карате, тхэквондо, спортивное ориентирование, футбол, фут зал, шахматы, шашки, армрестлинг, лыжные гонки, хоккей, велоспорт, плавание, настольный теннис, бадминтон, теннис, пулевая стрельба, боулинг.

Сурдлимпийский комитет России создан в 2001 году и в соответствии с «Законом о физической культуре и спорте в РФ» является субъектом спорта в Российской Федерации. Сурдлимпийский комитет России является полноправным членом международного комитета спорта глухих (CISS) и Европейской спортивной организации глухих (EDSO) и представляет в них весь спорт инвалидов по слуху в РФ.

Сурдлимпийские игры проводятся раз в четыре года по 25 летним и 7 зимним видам спорта по единым правилам соответствующих международных спортивных федераций (FIFA, FILA, FIVB и др.), принятым для здоровых спортсменов (Чешихин В.А.).

Спорт для глухих – это самоутверждение личности, элемент социальной реабилитации. Как и обычные спортсмены, спортсмены с нарушениями слуха занимаются теми же видами спорта и выступают по тем же правилам, при этом нередко добиваются таких же результатов, а иногда и более высоких, чем у здоровые люди. Оздоровление и социальная реабилитация таких людей повышает трудовой и интеллектуальный потенциал страны, что предопределяет возвратность вложенных в физкультурно–спортивную работу средств (Чешихин В.А.).

Актуальность данного исследования подтверждается тем, что на протяжении последних лет среди сильнейших спортсменов мира с нарушениями слуха значительно возросла плотность результатов и обострилась конкуренция. В связи с этим, актуальными являются исследования, направленные не только на поиск путей повышения результатов спортсменов с учетом систематизации спортивной подготовки и разработки таких методик, которые будут эффективны для лиц с нарушениями слуха с учетом особенностей их психофизического развития, но и обязательного контроля их морфофункционального состояния и физической подготовленности.

В магистерской диссертации нами рассматриваются различные виды единоборств, включая бокс, рукопашный бой, вольную и греко–римскую борьбу.

Из истории борьбы, в частности, отмечу, что первые соревнования по вольной борьбе состоялись на Играх III Олимпиады в Сент–Луисе (1904). В состязаниях участвовали только 38 американских спортсменов. С этого времени США являются одними из лидеров в этом виде спорта. Так, например, на их счету за все время участия в Олимпийских играх, а это 1904–2004 годы, завоевано 104 медали – больше, чем у любой другой страны. С американскими борцами на протяжении многих лет успешно соперничала сборная СССР (а теперь России). На Олимпиаде в Сиднее в 2000 году российские борцы завоевали четыре золотые медали (больше всех). Другими ведущими странами в этом виде спорта являются Иран, Турция, Болгария.

Международная любительская федерация борьбы (FILA) была основана в 1912 году и в настоящее время ее членами являются 142 страны. В программе: Олимпийские игры проводятся с 1904 года, чемпионаты Европы проводятся с 1928 года, а чемпионаты мира с 1951 года.

**Степень разработанности проблемы.** Профессионально занимаюсь борьбой как тренер и могу отметить, что анализируя доступную научно–методическую литературу, посвященную подготовке спортсменов в

различных видах единоборств, что многие вопросы представлены достаточно широко. Так, в частности, рассматриваются различные взгляды о возрасте начала занятий данными видами спорта (А.А. Бондаренко; О.В. Ворожейкин), объеме и содержании тренировочной работы (В.А. Маргазин).

Вместе с тем имеющиеся сведения часто противоречивы, носят фрагментарный характер, что не позволяет оценить рациональную систему контроля состояния здоровья и функционального состояния спортсменов, занимающихся единоборствами.

Кроме того, анализ доступной педагогической и медицинской литературы по построению тренировочной деятельности спортсменов занимающихся единоборствами и контроль этой деятельности с медицинских и педагогических позиций, выявляет **ряд противоречий:**

– между традиционно применяемыми в единоборствах средствами развития силовых и скоростных способностей и возможностями адаптации к нагрузкам и её переносимости сердечно–сосудистой системой в годичном цикле тренировочного процесса;

– между необходимостью интенсифицировать тренировочный процесс для достижения максимально быстрого спортивного результата, но без должного контроля деятельности кардиореспираторной системы и состояния физической работоспособности;

– между применяемыми в единоборствах средствами развития силовых способностей и недостаточным контролем уровня физической подготовленности;

– между желанием тренеров интенсифицировать тренировочный процесс и отсутствием контроля уровня здоровья (адаптационного потенциала) спортсменов;

– отсутствием научно–практических исследований, характеризующих и сравнивающих функциональное состояние кардиореспираторной системы, физической работоспособности и физической подготовленности лиц подросткового, юношеского и первого зрелого возраста, проживающих на

территории ЯНАО и имеющих легкой степени выраженности клинических проявлений нарушений слуха, с их здоровыми сверстниками.

Таким образом, противоречивость и нерешенность данных противоречий определили тематику магистерской диссертации.

**Объект исследования:** единоборства как социокультурный феномен, как явление общественной жизни и содержание годичного цикла тренировочного процесса у здоровых лиц юношеского возраста и мужчин периода первого зрелого возраста, проживающих на территории ЯНАО, имеющих легкой степени выраженности клинические проявления нарушений слуха.

**Предмет исследования:** уровень здоровья, функциональное состояние кардиореспираторной системы, физическая работоспособность и физическая подготовленность юношей и мужчин периода первого зрелого возраста.

**Гипотеза исследования:**

1. Построение тренировочного процесса у здоровых и слабослышащих спортсменов, занимающихся единоборствами, должно базироваться на регулярном контроле над деятельностью кардиореспираторной и вегетативной систем, как индикаторов адаптации организма к физической нагрузке.

2. Физическая работоспособность и физическая подготовленность слабослышащих юношей и мужчин периода первого зрелого возраста, проживающих на территории ЯНАО в г. Лабытнанги в годичном цикле тренировочного процесса не выходят за пределы значений, свойственных здоровым людям данных возрастных периодов других регионов России.

3. Используемая мною методика педагогического подхода повышения спортивного мастерства в единоборствах у спортсменов, в том числе слабослышащих, проживающих в г. Лабытнанги, может быть эффективной, если будет проводиться под строгим медицинским контролем адаптации организма к физической нагрузке.

**Цель:** в годичном цикле тренировочного процесса у спортсменов юношеского и периода первого зрелого возраста, в том числе слабослышащих, занимающихся единоборствами, проживающих в г. Лабытнанги, изучить уровень адаптации кардиореспираторной системы к физической нагрузке, оценить вегетативную регуляцию, физическую работоспособность и состояние физической подготовленности.

**Задачи:**

1. На основании анализа имеющейся в нашем распоряжении доступной медицинской и педагогической литературы проанализировать влияние занятий единоборствами у здоровых и слабослышащих юношей и мужчин периода первого зрелого возраста на уровень здоровья, функциональное состояние кардиореспираторной системы, их физическую работоспособность и физическую подготовленность.

2. Показать реальные спортивные возможности атлетов занимающихся различными видами единоборств, в том числе с нарушениями слуха.

3. Изучить и освоить современные медицинские и педагогические методики исследования уровня адаптационного потенциала (здоровья) по Р.М. Баевскому, функционального состояния кардиореспираторной и вегетативной систем, физическую работоспособность по степ–тесту В.Л. Карпмана и физическую подготовленность.

4. В годичном цикле тренировочного процесса у здоровых и слабослышащих единоборцев мужчин юношеского и первого зрелого возраста, проживающих на территории ЯНАО в г. Лабытнанги, оценить адаптацию кардиореспираторной системы на физическую нагрузку, изучить динамику физической работоспособности и физической подготовленности.

**Теоретическую и методологическую основу исследования составили:**

– физиологические проявления развития человека (М.М. Безруких; Н.Я. Прокопьев с соавт.);

– положения современной теории спортивной тренировки (Л.П. Матвеев, В.Н. Платонов);

– закономерности адаптации организма к внешним и внутренним воздействиям и проблемы здоровья (Н.А. Агаджанян с соавт.; П.К. Анохин; А.А. Буганов; Н.Н. Визитей; Л.Х. Гаркави с соавт.; А.П. Исаев с соавт.);

– основные принципы морфофункциональных исследований (И.И. Бахрах; В.М. Волков; Б.А. Никитюк, Гладышева А.А.; В.П. Чтецов);

– медико–биологические и педагогические исследования в физкультуре и спорте (Е.А. Багнетова; В.М. Зациорский; И.В. Манжелей; Г.С. Туманян, Э.Г. Мартиросов; А.П. Исаев);

– методология и теория педагогических исследований и научного познания (Б.А. Ашмарин; В.К. Бальсевич; И.С. Барчуков; В.А. Булкин; Ю.В. Верхошанский, Г.И. Рузавин; В. И. Загвязинский; П. Янсен);

– теория физической культуры (В.Н. Платонов; Я.И. Савицкий; Л. П. Сергиенко).

#### **Основные положения, выносимые на защиту:**

1. Важность для тренера информации о динамике в годичном цикле тренировочного процесса адаптации кардиореспираторной и вегетативной системы к физической нагрузке у здоровых и слабослышащих мужчин, проживающих в г. Лабытнанги, находящегося за Полярным кругом, учета имеющейся на данный момент физической работоспособности и максимального потребления кислорода, а также показателей физической подготовленности.

2. Дозированные физические нагрузки здоровым и слабослышащим юношам и мужчинами периода первого зрелого возраста, проживающих на в г. Лабытнанги, при регулярных занятиях единоборствами, не нарушают течение адаптационных процессов.

#### **Теоретическое и практическое значение работы состоит:**

- во–первых, в том, что исследование расширяет наши представления по возрастной физиологии лиц юношеского и первого зрелого

возраста, имеющих нарушения слуха, занимающихся единоборствами и проживающих на территории ЯНАО;

- во–вторых, характеризуют влияние регулярных дозированных физических нагрузок на показатели уровня адаптационного потенциала, физической работоспособности и физической подготовленности юношей, в том числе и слабослышащих, проживающих в сложных климатических условиях ЯНАО, что важно для их дальнейшей спортивной карьеры;

- в–третьих, показывают, что особенно важно для тренера, что регулярные физические нагрузки, в том числе у слабослышащих мужчин повышают их физическую работоспособность и физическую подготовленность и не отражаются на уровне здоровья, несмотря на проживание в неблагоприятных климатических условиях Севера Тюменской области;

- в–четвертых, полученные в ходе исследований данные дополняют возрастную спортивную физиологию и педагогику спорта новым информационным содержанием;

- в–пятых, по результатам исследования получены объективные данные состояния вегетативной регуляции, кардиореспираторной системы, физической работоспособности и физической подготовленности мужчин юношеского и периода первого зрелого возраста, занимающихся единоборствами, включая страдающих нарушением слуха и постоянно проживающих на территории ЯНАО, для построения тренировочного процесса, использование которых позволит повысить спортивные результаты;

- в–шестых, исследование показало, что нарушение слуха и неблагоприятные условия проживания не являются препятствием для занятий спортом, в частности единоборствами;

- в–седьмых, практическая значимость состоит в том, что результаты исследований могут быть использованы: в тренировочном процессе у лиц юношеского и периода первого зрелого возраста, имеющих нарушения слуха,

а также в условиях детско–юношеских спортивных школ, СДЮШОР; в программах подготовки, переподготовки и повышения квалификации тренеров и специалистов по спортивной борьбе; в учебном процессе со студентами институтов, академий и университетов физической культуры, специализирующихся в единоборствах.

**Достоверность и обоснованность полученных результатов** исследования обеспечены адекватным использованием педагогических и физиологических методов; подтверждается теоретическими и методологическими положениями, на которых была построена концепция исследования; репрезентативностью выборки испытуемых; совокупностью методов, адекватных цели и задачам исследования; корректной обработкой полученных данных с использованием стандартных методов математической статистики.

**Структура и объем магистерский диссертации.** Материалы исследования изложены на 90 страницах компьютерного текста, содержат 19 таблиц и 00000 рисунков. В работе использовано 199 источников научной и специальной литературы отечественных авторов.

Цель, задачи, логика исследования определили структуру диссертации, которая состоит из введения, трех глав, выводов, практических рекомендаций и списка литературы. Во введении обосновываются актуальность проблемы исследования, его цель, формулируются задачи, объект, предмет, гипотеза, теоретико–методические основы; характеризуются научно–теоретическая новизна и практическая значимость, приводятся положения, выносимые на защиту.

В первой главе представлен аналитический обзор проблемы подготовки спортсменов с нарушениями слуха, занимающихся борьбой.

Во второй главе обозначаются организация, материал и методы исследования, определяются этапы их организации.

В третьей главе представлены результаты исследования функционального состояния кардиореспираторной системы, физической

работоспособности и вегетативной регуляции здоровых спортсменов–единоборцев и с нарушениями слуха. Показаны результаты тестирования физической подготовленности.

Сформулированы выводы и представлены практические рекомендации.

## **ГЛАВА 1.**

### **АДАПТАЦИЯ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА К ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ ПРИ ЗАНЯТИЯХ ЕДИНОБОРСТВАМИ**

В доступной нам педагогической и медико-биологической литературе достаточно подробно освещены различные вопросы, касающиеся адаптации организма человека к физическим нагрузкам, тогда как педагогические принципы работы в практике спорта с людьми, имеющими отклонения в соматическом состоянии, освещены недостаточно. В этой связи в магистерской диссертации при подготовке первой главы мы посчитали целесообразным рассмотреть основные педагогические принципы работы с людьми, имеющими отклонения соматического здоровья.

#### **1.1. Основные педагогические принципы работы с лицами, имеющими отклонения соматического здоровья**

(<http://borba42.ru/uploads/documents>)

##### **1.1.1. Единство диагностики и коррекции.**

Практическая деятельность тренера – преподавателя требует знания основного дефекта, его проявлений, качественного своеобразия и структуры, сопутствующих заболеваний и вторичных отклонений, медицинских показаний и противопоказаний к тем или иным видам физических упражнений. Кроме того, необходимо знать состояние сохранных функций. Тренер–преподаватель самостоятельно проводит педагогическую диагностику, выявляя состояние отдельных двигательных функций, физических и координационных способностей. Так же его задача состоит в том, чтобы правильно интерпретировать результаты медицинской и психологической диагностики, осуществляемых психологом и врачом Отделения и на основе этих данных планировать подготовку спортсменов–инвалидов, методы и средства коррекции, развития физических качеств и восстановления в учебно–тренировочном процессе.

### **1.1.2. Принцип дифференциации и индивидуализации.**

Дифференцированный подход в обучении вольной борьбе спортсменов–инвалидов по слуху означает объединение в относительно однородные группы (по возрасту, основному дефекту, показателям соматического развития, физической подготовленности, двигательному опыту, готовности к обучению и т.д.). Качественные и количественные характеристики двигательной деятельности спортсменов–инвалидов по слуху чрезвычайно вариативны, поэтому для проведения занятий по вольной борьбе нужна тонкая дифференциация занимающихся, которую осуществляет тренер–преподаватель.

Сущность индивидуализации педагогического процесса состоит в том, чтобы, опираясь на конкретные способности и возможности каждого человека, создать максимальные условия для его реализации в спортивной деятельности.

### **1.1.3. Принцип компенсаторной направленности педагогических воздействий.**

Данный принцип заключается в возмещении недоразвитых, нарушенных или утраченных функций, за счет перестройки или усиленного использования сохранных функций и формирования «обходных путей». Специально подобранные физические упражнения, методы и методические приемы, позволяют стимулировать компенсаторные процессы в поврежденных органах и системах за счет активации сохранных функций, создавая при этом долговременную устойчивую компенсацию.

### **1.1.4. Принцип учета возрастных особенностей.**

Человек с отклонениями в развитии проходит все те же стадии онтогенетического развития, что и здоровый, однако у него данный процесс протекает медленнее и с другим конечным результатом. Биологический возраст человека с аномальным развитием в большинстве случаев отстает от паспортного.

### **1.1.5. Принцип адекватности педагогических воздействий.**

Означает реализацию одной из важнейших закономерностей учебно–тренировочного процесса: решение коррекционных, развивающих и восстановительных задач тренировки, подбор средств, методов и методических приемов в подготовке спортсменов–инвалидов должны соответствовать реальным функциональным возможностям обучающегося.

#### **1.1.6. Принцип оптимальности педагогических воздействий.**

Сбалансированная физическая нагрузка, целесообразная стимуляция адаптационных процессов, которые соответствуют оптимальным реакциям организма. Необходимо соблюдать известную меру: установить верхнюю границу, за которой лежит непозволительная форсированная тренировка, и некоторую нижнюю границу, за которой прирост спортивных результатов идет недопустимо медленно по отношению к запланированному результату.

#### **1.1.7. Принцип вариативности педагогических воздействий.**

Многообразие не только физических упражнений, но и условий их исполнения, способов регулирования эмоционального состояния.

### **1.2. Частота встречаемости и классификация нарушений слуха**

По данным Я. С. Темкина, 2–3% населения земного шара страдает снижением слуха в такой степени, которое затрудняет социальное общение ([http://meduniver.com/Medical/otorinolaringologia\\_bolezni\\_lor\\_organo](http://meduniver.com/Medical/otorinolaringologia_bolezni_lor_organo)).

В Англии глухие дети встречаются с частотой 1 : 500. В Швеции при массовом обследовании школьников значительное снижение слуха выявлено у 2,9% детей.

Ежегодно в США рождается от 2000 до 4000 детей с глухотой. Наследственная глухота имеется у одного из 650–2000 школьников США. В возрасте до 3 лет распространенность глухоты и тугоухости составляет в среднем 1 : 1000.

В Бельгии на 1000 новорожденных приходится один глухой ребенок. В Канаде глухие дети рождаются с частотой 1 : 1500 ([http://meduniver.com/Medical/otorinolaringologia\\_bolezni\\_lor\\_organo](http://meduniver.com/Medical/otorinolaringologia_bolezni_lor_organo)).

В России, в сурдопедагогике, принята классификация Л.В. Неймана (Боскис Р.М.; Головниц Л.А.; Нейман Л.В., Богомильский М.Р.). По этой классификации люди с нарушениями слуха разделяются на слабослышащих (страдающих тугоухостью) и глухих (Таварткиладзе Г.А., Шматко Н.Д.).

Тугоухость – стойкое понижение слуха, вызывающее затруднения в восприятии речи (Альтман Я. А., Таварткиладзе Г. А.). Глухота – глубокое стойкое поражение слуха, при котором восприятие речи без слухового аппарата становится невозможным (Руленкова Л.И., Смирнова О.И.; <http://www.lvrach.ru>). Диагноз «тугоухость» подразумевает различное по тяжести ухудшение способности слышать, а диагноз «глухота» означает практически полную утрату этой способности (Базоев В.З, Паленный В.А.; Е.Г. Речицкая; <http://www.medical-enc.ru/18/tugouhost.shtml>).

Слуховая чувствительность определяется средним слуховым порогом в децибелах (дБ) для чистых тонов на частотах 500, 1000 и 2000 Гц. Условная граница между глухотой и тугоухостью (слабослышащие люди) находится на уровне 85 дБ.

В свою очередь слабослышащих делят на три степени тугоухости (<http://nsportal.ru/detskiy-sad/raznoe/2013/11/10/prichiny-narusheniya-slukha-klassifikatsii-detey-s-narusheniyami>).

При первой степени тугоухости, средняя потеря не превышает 50 дБ. Человек с такой степенью тугоухости разборчиво воспринимает речь разговорной громкости на расстоянии более 1–2 м. Шепот понимает около уха.

При второй – от 50 до 70 дБ. Разговорную речь такой человек понимает до 1 м. Шепот не воспринимается.

При третьей – потеря от 70 до 85 дБ, разговорная речь с трудом понимается, но не всегда разборчиво у уха. Аппараты слуховые и различные технические средства могут помочь смотреть аудиовизуальные передачи, не опираясь на субтитры.

Если потеря слуха у ребенка до 60 дБ, то ему рекомендовано учиться в обычной общеобразовательной школе (только при понижении слуха в пределах 40–60 дБ ребенку желательно использовать слуховой аппарат (согласно школьной классификации остроты слуха G. Beckmana). Возможности, которыми располагают глухие для различия звуков окружающего мира, зависят в основном от диапазона воспринимающих частот.

В зависимости от диапазона воспринимаемых частот выделены четыре группы глухих (<http://medreality.ru/narushenie-sluha/413-narushenie-sluha.html>):

- 1 группа – люди с нарушением слуха, воспринимающие до 250 Гц;
- 2 группа – люди с нарушением слуха, воспринимающие звуки до 500 Гц;
- 3 группа – люди с нарушением слуха, воспринимающие звуки до 1000 Гц;
- 4 группа – люди с нарушениями слуха, которым доступно восприятие звуков в широком диапазоне частот, т.е. до 2000 Гц и выше.

Люди с 1 и 2 группы глухоты (с минимальными остатками слуха) оказываются способны воспринимать лишь громкие звуки у уха или на очень небольшом расстоянии – голос повышенной или разговорной громкости, удары в барабан др., различать на слух знакомые слова, резко противопоставленные по временным и ритмическим характеристикам в условиях ограниченного выбора после неоднократного предъявления образца звучания (<http://www.i-gnom.ru/books/korreksionnaya-pedagogika/osnovnye-vidy-narusheniya-sluha.html>).

Глухие 3 и 4 группы могут реагировать у уха или на небольшом расстоянии (до 15–20 см) – на звучания, разнообразные по своей частотной характеристике (голос разговорной громкости, некоторые музыкальные игрушки и инструменты и др.), а также различать на слух знакомые слова, более близкие по звучанию (с одинаковой слоговой структурой, но разным

местом ударения) в условиях ограниченного выбора после неоднократного предъявления образца звучания.

Есть и международная классификация. Потеря слуха свыше 90 дБ определяется как глухота. Слабо слышащих делят на 4 степени тугоухости.

1–я степень – снижение слуха в пределах 25–40 дБ (человек, с такой потерей слуха с трудом распознает тихую речь и беседы, но справляется в тихой обстановке);

2 степень – 40–55 дБ (трудности в понимании беседы, особенно когда присутствует шум на заднем плане. Повышенная громкость необходима для ТВ и радио);

3 степень – 55–70 дБ (значительно задета чистота речи. Речь должна быть громкой, возможны трудности при групповой беседе);

4 степень – 70–90 дБ (значительная потеря слуха – не слышит нормальную разговорную речь. Трудности при распознавании даже громкой речи, способен понимать крик и преувеличенно четкую и громкую речь).

0 – 25 дБ считается, что потери слуха нет. У человека нет трудностей в распознавании речи.

### **1.3. Вестибулярный анализатор у лиц с нарушением слуха**

Ведущее значение в сложной нейродинамике, лежащей в основе реакций равновесия, ориентации в пространстве и координации движений в динамических условиях, принадлежит вестибулярному анализатору и сложной системе безусловных вестибуло–соматических и вестибуло–вегетативных рефлексов (Дзюрич В.В.).

В обычных условиях равновесие тела человека обеспечивается за счёт взаимодействия сенсорных анализаторов. Уменьшение объема информации получаемой глухими вследствие поражения слуха, сказывается на развитии всех познавательных процессов, что в свою очередь откладывает отпечаток на развитии двигательного анализатора и на овладении почти всеми видами двигательных навыков (Богданова Т.Г.; Голозубец Т.С.; Горбунова, О.В.).

Проявления подобной специфики отмечались при спортивной деятельности глухих (Байкина Н.Г., Бессарабов Н.С.). Так, по данным исследований (Дзюрич В.В., Корнеева И.Т., Поляков С.Д.) глухие показали полное отсутствие ощущения вращения по сравнению со слышащими. Слышащие быстро и отчетливо ощущали перемещение тела, правильно указывали направление вращения.

В исследованиях восприятия глухими ритмически повторяемого линейного движения в вертикальной плоскости (Дзюрич В.В.) констатировано повышение порогов ощущения у глухих во время вращения. Ощущение вертикального движения возникает во внутреннем ухе и связано оно с отолитовым прибором, поскольку именно эти рецепторы реагируют в основном на толчок при смене направления движения, особенно в борьбе. При вращательной нагрузке (Букун Н.И.) установлено укорочение латентного периода двигательной реакции у спортсменов со сниженным слухом. У слышащих наблюдалось обратное явление. Под влиянием вращательной нагрузки у них отмечалось удлинение латентного периода. У глухих действия угловых и кориолисовых ускорений не вызывает синдрома укачивания, нистагма иллюзионных ощущений (Дзюрич В.В.).

Считается, что уровень развития двигательной сферы лиц с нарушением слуха во многом обусловлен недостаточной функциональной активностью вестибулярного анализатора. Глухие со значительной сохранностью вестибулярной функции располагают более высокими функциональными возможностями при выполнении физических упражнений (Дзюрич В.В.).

Таким образом, исследователи отмечали особенности двигательной деятельности лиц с нарушением слуха, которые зависят от степени потери слуха, недостаточности речевой деятельности, уменьшения объема информации из-за поражения слуха, от состояния и развития двигательного анализатора, а также от степени функциональной активности вестибулярного анализатора. Исследования показали, что повышение работоспособности

связано с деятельностью сердечно–сосудистой и дыхательной систем. Известно, также, что существует индивидуальные вегетативные реакции на вестибулярные раздражения у спортсменов (Корнеева И.Т., Поляков С.Д., Сышко Д.В., Сышко Д.В., Мутьев А.В.).

В связи с этим одной из задач моего исследования явилось определение некоторых простых в использовании любым тренером вестибуловегетативных реакций у спортсменов с нарушением слуха.

#### **1.4. Спортивные достижения атлетов с нарушением слуха**

В этой главе магистерской диссертации мы кратко приводим доступную нам информацию из различных источников, позволяющую в определенной мере судить о достижениях в различных видах спорта атлетов, имеющих нарушения не только слуха, но и других категорий лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Впервые отечественные спортсмены приняли участие в летних Сурдлимпийских играх в 1957 году в составе сборной команды Советского Союза. Российские же сурдлимпийцы выступают на Играх с 1993 года. На зимних Сурдлимпийских играх россияне неизменно занимали первые места в неофициальном командном зачёте, а на летних Играх – вторые, и только на последних Играх в 2009 году в Тайбее наши спортсмены впервые стали первыми. Летние Сурдлимпийские игры (Summer Deaflympics – англ.) – традиционные спортивные соревнования глухих, которые проводятся с 1924 года отдельно от Паралимпийских игр (среди других категорий лиц с ограниченными возможностями здоровья). Они проводятся в полном соответствии с правилами международных федераций по видам спорта для обычных спортсменов. В этом заключается их отличие от паралимпийцев, которые соревнуются по специальным правилам, разработанным для различных степеней инвалидности. Единственное медицинское ограничение для глухих – потеря слуха не менее 55 децибел на лучшее ухо.

Отметим, что XXII летние Сурдлимпийские игры прошли с 26 июля по 5 августа 2013 года. В них приняли участие около 4000 спортсменов из 85

государств. В программе Игр соревнования по 19 видам спорта: вольная и греко–римская борьба, бадминтон, боулинг, баскетбол (мужчины), волейбол (женщины и мужчины), пляжный волейбол (женщины и мужчины), велоспорт, гандбол (мужчины), дзюдо, каратэ, тхэквондо, пулевая стрельба, лёгкая атлетика, настольный теннис, плавание, спортивное ориентирование, теннис, футбол (женщины и мужчины). Российские сурдлимпийцы приняли участие в каждом из них. В составе делегации было 417 человек, из них 321 спортсмен, 52 тренера, 25 врачей и 18 официальных лиц, включая переводчиков русского жестового языка и международных жестов.

Сразу два крупных турнира для спортсменов с ограниченными физическими возможностями завершились в конце сентября 2012 года: чемпионат мира по дзюдо и первенство Европы по легкой атлетике среди спортсменов с нарушением слуха. Воспитанник ФСО «Юность Москвы» Гаджи Гаджиев стал бронзовым призером ЧМ. Медали высшей пробы первенства Европы выиграли Лилия Гринько (прыжки в высоту) и Вадим Фролов (эстафета 4x400 м). Вадим также завоевал 3 «серебра» (бег 400 м, 800 м, эстафета 4x100 м). Виталий Васильев выиграл 2 «бронзы» – в беге на 400 м и эстафете 4x400 м. (<http://bmsi.ru>).

27 июля пресс–служба министерства физической культуры и спорта Московской области сообщила, что подмосковный спортсмен Егор Панюшкин стал победителем первого чемпионата мира по теннису среди спортсменов с нарушением слуха. В материале отмечается, что соревнования проходили с 20 по 26 июля в британском городе Ноттингем. В чемпионате приняли участие 82 спортсмена из 20 стран. Так, в частности, в сообщении говорится, что «На турнире Егор был на голову выше конкурентов. По пути к финалу он сначала разгромил пятую ракетку мира Марио Каргла из Австрии – 6:0, 6:2, затем в полуфинале обыграл второй номер рейтинга планеты Михаэля Лорана (Франция) – 6:3, 6:1. В финале Панюшкин встретился с еще одним представителем Франции Винсентом Новелли. Не ощутив особого сопротивления, он одержал уверенную победу со счетом 6:2,

6:1 и завоевал золотую медаль первого подобного чемпионата, вписав свое имя в историю». По данным пресс-службы, теннисист из Раменского, спортсмен Центра паралимпийских, сурдлимпийских и неолимпийских видов спорта Панюшкин занимает третье место в мировом рейтинге.

В г. Таганроге в 2014 году был проведен чемпионат России среди мужчин и женщин по спорту глухих (тхэквондо). В нем приняли участие более 120 спортсменов из Москвы, Севастополя, Московской, Воронежской, Владимирской, Астраханской и Ростовской областей, Кабардино–Балкарской и Чеченской республик, республики Крым, Красноярского края.

Информационное агентство «Порт Амур» из Благовещенска от 31 марта 2014 года сообщает, что Амурский борец Валерий Живов принял участие в первенстве России по греко–римской борьбе. Турнир спортсменов с нарушением слуха прошел в конце прошлой недели во Владимире. То же агентство сообщает 22 апреля 2015 года, что Амурский спортсмен с нарушением слуха Александр Моисейченко стал бронзовым призером первенства России по греко–римской борьбе. Соревнования прошли в минувшие выходные в Рязани. В турнире среди глухих и слабослышащих приняли участие борцы из 20 субъектов страны.

Как сообщает центр адаптивного спорта Югры, инвалиды ХМАО в составе сборной команды России приняли участие в чемпионате Европы по легкой атлетике среди спортсменов с нарушением слуха. Соревнования прошли в польском городе Быдгощ с 18 по 26 июля 2015 года. Путевки же на международные соревнования Юлия Любчик и Максим Бган завоевали на чемпионате России, проходившем начале июня в Мордовии. Тогда югорчане выиграли золотые медали в метании молота – Максим с результатом 60,80 м., Юлия с результатом 47 м.

03.04.2014 года об успехах борцов с нарушением слуха: «Успешно продолжают выступать на Всероссийских турнирах бурятские борцы вольного стиля среди лиц с нарушением слуха. Они выиграли медали чемпионата первенства России, получив тем самым допуск к международным стартам. На чемпионате России наши спортсмены завоевали три медали. Чемпионом страны

взрослой категории стал наш юниор Александр Трескин, выступавший в весовой категории до 66 килограммов. На этом же турнире вторым призером в весе до 66 килограммов стал Бальжинима Раднаев. Вместе с ним на пьедестале почета стоял Будажап Самбуев, занявший третье место. Бальжинима Раднаев на первенстве России в своем весе занял первое место, доказав, что на сегодня является одним из сильнейших борцов России. Он выиграл чемпионский титул и путевку на первенство мира. В юниорском первенстве в весе до 60 килограммов на третью ступеньку пьедестала поднялся Нима Дашиев».

Спортсмен из Бурятии Бальжинима Раднаев стал чемпионом мира по вольной борьбе среди инвалидов по слуху и завоевал золотую медаль в весовой категории 55 кг».

В апреле 2014 года во Владикавказе прошел первый республиканский турнир по вольной борьбе среди инвалидов по слуху, посвященный 70-летию Великой Победы. В соревновании приняли участие более 30 спортсменов с нарушениями слуха. Поддержать вольников в спортивный зал «Спартак» пришли титулованные борцы, заслуженные мастера спорта – Вячеслав Дзедисов, Казбек Хугаев, Алан Кучиев, Гамлет Габараев, а также министр по делам молодежи, физической культуры и спорта республики Хасан Бароев. Все схватки оценивало компетентное жюри. Поборотся за призовые места смогли спортсмены разных возрастных категорий. Победители этого состязания войдут в сборную республики и будут задействованы в основных всероссийских и международных соревнованиях, а в самое ближайшее время отправятся на первенство и чемпионат России, которые пройдут в Рязани уже 17 мая (<http://alaniatv.ru/habaerta/vesti-iryston/?id=13714>).

20 по 22 апреля 2015 года в г. Владимир прошел чемпионат России по вольной борьбе (спорт глухих). В соревнованиях приняло участие 64 спортсмена из 16 регионах России.

С прошлого года вступили в силу новые границы по весу спортсменов после того, как FILA в нынешнем году приняла решение, что на Сурдлимпийских играх по шесть весовых категорий – вместо семи прежних у

«вольников» и «классиков». Таким образом, спортсмены соревновались на будущих Сурдлимпийских играх в Трабзоне (Турция) в 2017 г. в следующих категориях: вольная борьба: до 57, 65, 74, 86, 97 и 125 килограммов.

Хочется отметить, что в Москве проживают более 12000 лиц с нарушением слуха, причем физической культурой и спортом занимаются около 1500 лиц с нарушением слуха. Из них более 1000 спортсменов с нарушением слуха занимаются спортом в системе Департамента физической культуры и спорта города Москвы. Большое количество спортсменов–инвалидов по слуху занимаются в отделении ГБУ ФСО «Юность Москвы» – "САШ равных возможностей" (более 30 % московских спортсменов с нарушением слуха). В сборных командах России Москву представляют более 150 спортсменов с нарушением слуха, согласно данным по списку кандидатов в спортивные сборные команды России по зимним и летним видам спорта глухих на 2013–2014 г.

В Москве уже не первый год ведется подготовка спортсменов в таких спортивных дисциплинах по спорту глухих, как: бадминтон, боулинг, баскетбол, велоспорт, волейбол, волейбол пляжный, греко–римская и вольная борьба, каратэ, дзюдо, тхэквондо, легкая атлетика, плавание, спортивное ориентирование, футбол, настольный теннис, теннис, сноуборд, керлинг и хоккей, а также идёт активное развитие спорта среди детей с нарушением слуха. В целом в столице развиваются 19 сурдлимпийских и 3 не сурдлимпийских видов спорта (<http://deafsportmos.ru/service>).

В стороне от спорта не остаются дети из других регионов и городов. Так, команда школы №70 г. Гомель, в которой обучаются дети с нарушением слуха, заняла первое место на состоявшемся 6–7 февраля 2015 года чемпионате Гомельской области по вольной борьбе среди инвалидов по слуху (<http://school70-gomel.by>).

Что касается зарубежных спортсменов, то могу отметить, что чешские спортсмены–инвалиды входят в абсолютную мировую элиту; на Паралимпийских играх в Афинах в 1996 году они завоевали 16 золотых, 8

серебряных и 7 бронзовых медалей. На паралимпиаде в Пекине в 2008 году чешские спортсмены смогли завоевать в общей сложности 27 медалей – шесть золотых, три серебряных и 18 бронзовых. По количеству медалей страна оказалась на 16–м месте, что является большим спортивным достижением. Подобного успеха они добивались и на предыдущих паралимпиадах и их разновидности для спортсменов с нарушениями слуха – Дефлимпийских играх. Лучшей спортсменкой с нарушениями слуха 1999 года стала чешская лыжница Петра Куркова. Начиная с 1999 года она является лучшей лыжницей с нарушениями слуха в мире. На зимней дефлимпиаде 1999 года в Давосе она завоевала четыре золотых медали. Четыре года спустя, в шведском городе Сундсвалле, она выступала с тяжелым вирусом и, несмотря на это, выиграла две золотых, одну серебряную и одну бронзовую медаль. Ее признали лучшей спортсменкой в мире среди инвалидов по слуху. Золотую медаль в суперкомбинации Петра Куркова также получила на дефлимпиаде в Солт–Лейк–Сити в 2007 году.

### **1.5. Адаптация организма человека к физическим нагрузкам**

Мне как сегодняшнему студенту магистранту факультета физической культуры и практикующему тренеру важно изучить проблемы адаптации организма занимающихся под моим руководством юных спортсменов, имеющих нарушения слуха, к физическим нагрузкам. Из доступной мне литературы стало ясно, что с давних пор эта проблема привлекала внимание различных исследователей и в настоящее время остается одной из актуальных проблем физиологии человека (Солодков А.С.; Исаев А.П., Личагина С.А., Потапова Т.В.).

В физиологическом отношении адаптация к мышечной деятельности является системным ответом организма и минимизацию физиологической цены за это. С этих позиций адаптацию к физическим нагрузкам следует рассматривать как динамический процесс, в основе которого лежит формирование новой программы реагирования, а сам приспособительный процесс, его динамика и физиологические механизмы определяются

состоянием и соотношением внешних и внутренних условий деятельности (Киселев Л.В.; Коц Я.М.; Платонов В.Н.). По мнению Исаева А.П., вначале включаются обычные физиологические реакции и лишь затем – реакции напряжения механизмов адаптации, требующие существенных энергетических затрат с использованием резервных возможностей организма, что приводит к формированию специальной функциональной системы адаптации спортсмена

При адаптации к физическим нагрузкам ответственная за нее функциональная система формируется при первоначальном действии любого сигнала, вызывающего интенсивную и длительную двигательную реакцию. В ответ действия сигнала на рецепторы возникает возбуждение, достигающее соответствующих афферентных моторных и вегетативных центров, наблюдается активация функции эндокринных желез, что приводит к мобилизации скелетной мускулатуры, непосредственно осуществляющей данную двигательную реакцию, а также органов дыхания и кровообращения, обеспечивающих энергетический метаболизм работающих мышц (Виноградов М.И.; Матвеев Л.П.).

Таким образом, функциональная система, образуемая в ответ на любую физическую нагрузку, включает в себя афферентное звено – рецепторы, центральное регуляторное звено – центры нейрогуморальной регуляции на различных уровнях центральной нервной системы и эффекторное звено – скелетные мышцы, органы дыхания и кровообращения (Анохин П.К.; Меерсон Ф.З.).

Формирование функциональной системы адаптации с вовлечением в этот процесс различных морфофункциональных структур организма составляет принципиальную основу долговременной адаптации к физическим нагрузкам и реализуется повышением эффективности деятельности различных органов и систем организма в целом. Зная закономерности формирования функциональных систем, можно различными средствами эффективно влиять на отдельные ее звенья, ускоряя

приспособление к физическим нагрузкам и повышая тренированность, т.е. управлять адаптационным процессом (Солодков А.С., Судзиловский Ф.В.). Наиболее эффективно долговременная адаптация развивается при частом использовании больших и значительных нагрузок, предъявляющих большие требования к функциональным системам (Платонов В.Н.).

В динамике адаптационных изменений у спортсменов выделяют четыре стадии: физиологического напряжения, адаптированности, дизадаптации и реадаптации (Солодков А.С., Сологуб Е.Б.). У спортсменов в стадии напряжения преобладают процессы возбуждения в коре головного мозга, возрастают функции коры надпочечников, увеличиваются показатели вегетативных систем и уровень обмена веществ. Спортивная работоспособность – неустойчива. Физиологическую основу стадии адаптированности составляет вновь установившийся уровень функционирования различных органов и систем для поддержания гомеостаза в конкретных условиях деятельности. Определяемые в это время функциональные показатели в состоянии покоя не выходят за рамки физиологических колебаний, а работоспособность спортсменов стабильна и даже повышается (Меерсон Ф.З., Пшенникова М.Г.; Astrand P.O.). Стадия адаптированности в значительной мере тождественна состоянию его тренированности. Процесс дизадаптации является результатом того, что биосоциальная плата за адаптацию к интенсивным тренировочным и соревновательным нагрузкам вышла за пределы физиологических резервов организма и выдвинула перед ним новые проблемы. Стадия реадаптации возникает после длительного перерыва в систематических тренировках или их прекращения совсем и характеризуется снижением уровня тренированности и возвращением некоторых показателей к исходным величинам (Хочачка П., Сомеро Дж.; Фомин Н.А., Вавилов Ю.Н.; Меерсон Ф.З.).

Экономизация адаптированного к физическим нагрузкам организма по сравнению с неадаптированным проявляется: в состоянии покоя – в

уменьшении частоты сердечных сокращений (ЧСС), частоты дыхания, снижении минутного объема дыхания на 10–12%, уменьшении потребления кислорода на 20%; при стандартной нагрузке – в снижении потребления миокарда в кислороде в 1,5–2 раза, значительно меньшем увеличении ЧСС и частоты дыхания, в 1,5–2 раза меньшем повышении уровня лактата в крови, менее выраженной реакции симпатoadреналовой системы и соответственно меньшем повышении уровня катехоламинов в крови (Чоговадзе А.В., Бутченко Л.А.; Мищенко В.С.; Макарова Г.А.; Платонов В.Н.; Уилмор Дж.Х., Костилл Д.Л.).

«Цена» адаптации отражает общебиологическую закономерность, которая состоит в том, что все приспособительные реакции организма обладают лишь относительной целесообразностью. Чрезмерные физические нагрузки могут иметь для организма отрицательные последствия, которые проявляются, во–первых, в прямом изнашивании функциональной системы, особенно ее звеньев несущих основную нагрузку; во–вторых, в явлениях отрицательной перекрестной адаптации, т.е. в нарушениях функциональных систем и адаптационных реакций, не связанных с физической нагрузкой (Дембо А.Г.).

Высокая адаптация организма спортсменов к физическим нагрузкам может снижать резистентность к другим факторам окружающей среды. Например, тренировка во многих видах спорта приводит к уменьшению количества жировой ткани и снижению энергетического эффекта норадреналина и, следовательно, уменьшает возможность теплопродукции при действии холода. В связи с этим объяснима подверженность простудным заболеваниям спортсменов на «пике» тренированности (Исаев А.П.).

Таким образом, изучение вопросов адаптации человека к физическим нагрузкам позволяет решить конкретные медико–биологические и педагогические задачи, связанные с сохранением здоровья и повышением работоспособности в процессе систематических физических нагрузок.

## **1.6. Работоспособность человека и определяющие ее причины**

В отношении понятия «работоспособность» В.П. Загрядский и А.С. Егоров ещё в 1971 году предлагали определять работоспособность как способность человека совершать конкретную деятельность в рамках заданных параметров времени и эффективности труда. При этом они считали, что работоспособность следует оценивать по критериям профессиональной деятельности и состояния функций организма, другими словами, с помощью прямых и косвенных ее показателей.

Характеризуя в целом теоретико – методические аспекты изучения физической работоспособности, необходимо обратить внимание на то, что она изучалась многими исследователями: в связи с дискуссией о семантике термина «работоспособность» (Аулик И.В.; Воеводина Т.М. с соавт.; Волков Н.И.; Карпман В.Л.; Розенблат В.В.; Сорванов В.А.) с целью определения величины нагрузки при диагностике физической работоспособности и оценки состояния человека (И.В. Аулик; Геселевич В.А.; Коц Я.М.; Кулик Н.Г.; Мотылянская Р.Е.), для определения влияния занятий физическими упражнениями на работоспособность людей различного возраста (Алишев Н.В., Егоров А.С.; И.В. Аулик), для выявления особенностей профессиональной деятельности при умственном или физическом труде (Деревянко Е.А.; Г.В. Клишин; А.С. Лавлинский). Итак, в области физической культуры и спорта физическая работоспособность изучалась в связи с особенностями вида спорта, возрастом и спортивной квалификацией занимающихся, влиянием различных соотношений средств тренировки и других факторов, оказывающих воздействие на уровень физической работоспособности спортсменов (Борилкевич В.Е.; Бурякин Ф.Г., Дадаян А.В.; Виру А.А.; Вовканыч Л.С.; Замятин Ю.П.). Внимание к физической работоспособности было настолько большим, что она к 1970 году была использована в тестах Международной Биологической Программы (Смирнов К.М.). Проблеме физиологического тестирования спортсменов высокого класса посвящена фундаментальная монография, изданная в 1998 г. в Киеве

коллективом авторов (П.А. Терехов, Т.В. Балабохина, Н.В. Осипова, Д.Ф. Палецкий).

В спортивной борьбе физическая работоспособность изучалась с целью изыскания путей ее повышения (Бурякин.Ф.Г., Дадаян А.В.; Замятин Ю.П.) и оценки (Давиденко, Д.Н.) восстановления после максимальных тренировочных нагрузок (Матвеев Л.П., Меерсон Ф.З.; Кулик Н.Г.; Луговец В.П.), определения антропометрических показателей и физической работоспособности (Кеткин А.Т. с соавт.). Изучались средства и методы повышения работоспособности (Мелев Х.А.).

Таким образом, обобщая результаты проведенных исследований, можно с уверенностью заключить, что физическое утомление борца является стабильно значимым фактором, влияющим на надежное проявление технико–тактических возможностей спортсмена в условиях поединка. Причем с повышением интенсивности

Физическая работоспособность аэробная – это способность человека выполнять длительную циклическую глобальную работу, требующую значительного напряжения аэробных окислительных процессов. Физическая работоспособность анаэробная – это способность человека выполнять кратковременную работу с максимально мощным сокращением мышц, что требует максимального напряжения алактатного и лактатного механизмов энергопродукции (И.В. Аулик; В.Л. Карпман; <http://sportwiki.to>).

По мнению В.Д. Сонькина, физическая работоспособность – это комплексное понятие, которое можно определить как интегральную психофизическую характеристику организма, отражающую свойства скелетных мышц, вегетативное, субстратное и энергетическое обеспечение, нервную и гуморальную регуляции, а также нервно–психические свойства и мотивацию индивидуума, количественно выражающиеся в величине объема и (или) интенсивности (мощности, скорости) произведенной механической работы.

Термином «физическая работоспособность» обозначается ее внешнее проявление – потенциальная способность человека показать максимум физического усилия в статической, динамической или смешанной работе. В более узком смысле физическую работоспособность часто понимают как функциональное состояние кардиореспираторной системы (Ю.Ф. Курамшин).

С физиологической точки зрения работоспособность – это способность человека выполнять в заданных параметрах и конкретных условиях профессиональную деятельность, сопровождающуюся обратимыми, в сроки регламентированного отдыха, функциональными изменениями в организме (А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб).

Проанализировав доступные мне источники литературы, следует отметить, что единого мнения в определении, измерении и оценке физической работоспособности до настоящего времени нет. Это, на мой взгляд, можно объяснить, с одной стороны, многогранностью понятия "работоспособность", а с другой – особенностями вида спорта и подходов различных исследователей к данной проблеме, а также спецификой принадлежности к той или иной отрасли знаний.

### **1.7. Физическая подготовка спортсмена**

Физическая подготовка – это процесс, направленный на развитие физических качеств и развитие функциональных возможностей, создающих благоприятные условия для совершенствования всех сторон спортивной подготовки (Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов; Ю.П. Замятин, Б.Ф. Романов, Б.И. Тараканов; Тарабрина, И. В.; Чумаков Е.М.).

В.К. Бальсевич, Г.Г. Наталов, Ю.К. Чернышенко полагают, что физическое воспитание и спортивная тренировка отличаются друг от друга характером конечных целей, результатов и частично составом используемых средств и методов.

В содержании физического воспитания обычно выделяют две стороны: обучение движениям и воспитание физических качеств; в содержании

спортивной тренировки – четыре: физическую, техническую, тактическую и психологическую подготовку (Бахрах И.И., Докторович А.М.; Зациорский В.М.; Кузнецов В.В.; Матвеев А.П.; Платонов В.Н.). При этом обязательно должны учитываться функциональные возможности спортсменов (Городниченко Э.А.; Дибнер Р.Д., Бородянский М.М.; Мищенко В.С.; Сологуб Е.Б., Алфимов Н.Н., Давиденко Д.Н.), в том числе и физическая работоспособность (Геселевич В.А.; Мелев Х.А.; Ясногородский В.Г., Хитрик И.И.). В американской теории физического воспитания и спорта выделяют четыре уровня развития, которыми мы управляем: органическое, нейромышечное, интеллектуальное и эмоциональное (Выдрин В.М., Пономарев Н.И.; Подливаев Б.А.).

Реально управление процессом индивидуального развития должно осуществляться, а его содержание развертываться в пределах одной и той же матрицы формирования способностей и свойств субъект–объекта воспитания и тренировки – человека (В.К. Бальсевич, Г.Г. Наталов, Ю.К. Чернышенко; Станков А.Г.; Рыбаков В.В., Медведева Г.Е., Алешин И.Н., Сидоров А.Д.).

Н.И. Пономарев высказывает мнение о том, что физическое воспитание и спортивная тренировка – это специализированные формы управления развитием способностей и свойств человека посредством освоения культуры двигательной деятельности. Соответственно их содержание, состав задач и целей, средств, методов и технологий должны дифференцироваться по этим сторонам и уровням развития (Сулейманов И.И.).

По мнению Е.И. Когура физическое воспитание ориентировано на всестороннее и гармоничное развитие двигательных возможностей человека в пределах нормы; спортивная тренировка – на интегральное и гармоничное, на специализированное и предельное развитие способностей, необходимых для достижения высоких результатов в состязаниях по виду спорта (Селуянов В. Н., Сарсания С.К.). Совокупностью же видов спорта охватывается весь объем развития двигательных возможностей на уровне использования высоких технологий их формирования. Виды спорта при этом

выступают как операторы конверсии – носители определенных технологий и факторы формирования программ физического воспитания (Вайцеховский С.М.).

В.П. Сердюк, О.П. Юшков, А.О. Акопян считают, что в юношеском возрасте первостепенное значение имеет всесторонняя физическая подготовка. Ее цель – формирование правильной осанки, всестороннее физическое развитие специальных качеств, для овладения техническими действиями.

Современные достижения в спорте обусловлены большим объемом, высокой интенсивностью и психической напряженностью тренировочных и соревновательных нагрузок (Шенилов А.А., Климин В.П.). Эти факторы нередко ставят спортсмена в экстремальные условия, требуя мобилизации всех его духовных, физических сил и функциональных возможностей (Мищенко В.С.). Поэтому в настоящее время возникает необходимость в улучшении системы спортивной тренировки (Игуменов В.М., Подливаев Б.А.; Менхин Ю.В.; Рыбалко Б.М., Тронин Н.И., Хренов А.П.).

## **ГЛАВА 2.**

### **ОРГАНИЗАЦИЯ, МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

#### **2.1. Организация исследования**

Являюсь инструктором по физической культуре и преподаю единоборства в г. Лабытнанги Ямала–Ненецкого автономного округа (ЯНАО). Лабытнанги был основан в 1890 году. Население Лабытнанги составляет двадцать шесть тысяч триста пятьдесят девять человек (по состоянию на 2015 год). В городе работают 9 дошкольных образовательных организаций, 5 общеобразовательных учреждений, Центр технического творчества, Центр детского творчества, Школа искусств, библиотека, филиал Тюменского Государственного архитектурно-строительного университета.

Материал для диссертационной работы был собран на базе физкультурно-спортивного клуба «Олимпиец» (ул. Орлова, 30).

Заниматься рукопашным боем начал в 14 лет в г. Лабытнанги у тренера Кияткина Сергея Васильевича. Два года служил в воздушно-десантных войсках в разведывательной роте.

#### **2.2. Материал исследования**

В исследованиях принимали участие 35 спортсменов, занимающихся различными видами единоборств, в том числе 19 мужчин юношеского возраста ( $17,3 \pm 2,8$  лет) и 16 мужчин периода первого зрелого возраста ( $24,7 \pm 3,2$  лет), на протяжении многих лет тренирующихся в физкультурно-спортивном клубе «Олимпиец» г. Лабытнанги.

Спортивная квалификация юношей: 2 спортивный разряд – 5 человек, 1 спортивный разряд – 10, кандидат в мастера спорта – 3, мастер спорта РФ – 1 человек.

Спортивная квалификация мужчин периода первого зрелого возраста: 1 спортивный разряд – 7, кандидат в мастера спорта – 7, мастер спорта РФ – 2.

Из этого числа 6 человек имели различной степени выраженности нарушения слуха, что документировано ЛОР специалистом во врачебной карте физкультурника и спортсмена – форма Об1у.

29 мужчин по состоянию здоровья были отнесены к основной медицинской группе для занятий физической культурой, на что имелся соответствующий медицинский документ.

Таким образом, нами проведено динамическое обследование: 18 здоровых юношей, 6 мужчин периода первого зрелого возраста с нарушением слуха и 11 здоровых мужчин.

Все исследования проводились с соблюдением принципов добровольности, прав и свобод личности, гарантированных статьями 21 и 22 Конституции РФ.

В качестве сравнения числа спортсменов с нарушением слуха привожу статистические данные из доступных источников литературы. Так, например, Сышко Д.В., Мутьев А.В. приводят данные о 18 спортсменах с нарушением слуха, занимающиеся легкой атлетикой. В кандидатской диссертации Чехихин В.А. проводит сведения о 164 высококвалифицированных спортсменах занимающихся ориентированием, из которых 124 – с нарушениями слуха.

В диссертационном исследовании Лаптева А.И. «Комплексный контроль и коррекция аэробных и скоростно–силовых возможностей борцов–сурдлимпийцев в управлении их физической подготовкой», защищенном в 2014 году, принимали участие высококвалифицированные борцы греко–римского стиля, имеющие спортивные звания от кандидата в мастера спорта до заслуженного мастера спорта России, члены сурдлимпийской сборной России и студенческой сборной Российского государственного университета физической культуры, спорта, молодежи и туризма. В педагогическом эксперименте исследования приняло участие 45 человек.

Тренировки проводятся 5 раз в неделю.

Понедельник – ударная тренировка (постановка ударов руками и ногами).

Вторник – физическая подготовка.

Среда – борцовая тренировка (отработка приёмов борьбы).

Пятница – ударная техника (вместе с борцовыми приёмами).

Суббота – игровая тренировка. Соревнования.

### 2.3. Этапы проведения исследования

Исследование проведено мною за период с сентября 2014 года по апрель 2016 года в четыре этапа (табл. 1).

Таблица 1.

Этапы и характер исследования

Этапы исследования	Проведено
Первый (с 3 по 11 сентября 2014 года)	<p>Изучение доступной медицинской и педагогической литературы по: единоборствам; исследованию уровня здоровья (адаптационного потенциала по Р. М. Баевскому); функционального состояния сердечно–сосудистой системы; вегетативной нервной системы, физической работоспособности.</p> <p>Сформирована гипотеза исследования, по которой определена цель исследования и выстроены задачи для ее достижения.</p> <p>Овладение методами: обследования уровня здоровья; сердечно–сосудистой системы; оценки физической</p>

	<p>работоспособности; математико–статистической обработки результатов научного исследования.</p> <p>Составлен дизайн исследования.</p> <p>Характер исследования на первом этапе:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обследование состояния уровня здоровья.</li> <li>2. Показателей кардиореспираторной системы.</li> <li>3. Оценка уровня физической работоспособности.</li> <li>4. Показателей вегетативной нервной системы.</li> <li>5. Показателей физической подготовленности.</li> </ol>
<p>Второй (с 4 по 15 апреля 2015 года)</p>	<p>Контроль функционального состояния кардиореспираторной системы, вегетативной системы, уровня здоровья и физической работоспособности.</p> <p>Характер исследования:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оценка физической работоспособности по методике В.Л. Кармана (степ–тест).</li> <li>2. Оценка влияния занятий единоборствами на динамику функционального состояния сердечно–сосудистой, вегетативной и дыхательной системы.</li> <li>3. Показателей физической подготовленности.</li> <li>4. Математика статистический анализ результатов двух этапов исследования.</li> </ol>
<p>Третий (с 6 по 18 сентября 2015 года)</p>	<p>Контроль функционального состояния кардиореспираторной системы, вегетативной системы, уровня здоровья и физической работоспособности.</p> <p>Характер исследования:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оценка физической работоспособности по методике В.Л. Кармана (степ–тест).</li> <li>2. Оценка влияния занятий единоборствами на динамику функционального состояния сердечно–сосудистой, вегетативной и дыхательной системы.</li> <li>3. Показателей физической подготовленности.</li> <li>4. Математика статистический анализ результатов двух этапов исследования.</li> </ol>
<p>Четвертый (с 4 по 17 апреля 2016 года)</p>	<p>Изучение функционального состояния кардиореспираторной системы, уровня здоровья и физической работоспособности.</p> <p>Характер исследования:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оценка физической работоспособности по степ–тесту В.Л. Кармана.</li> <li>2. Оценка влияния занятий борьбой на динамику функционального состояния сердечно–сосудистой системы.</li> <li>3. Обработка материала и математика статистический анализ полученных результатов исследования.</li> </ol>

4. Написание текста магистерской диссертации, формулировка выводов и практических рекомендаций. Оформление диссертации. Подготовка доклада.
---

#### **2.4. Методы исследования**

1. Изучение, анализ и обобщение данных специальной медицинской и педагогической научно–методической литературы, посвященной единоборствам.

2. Определение уровня адаптационного потенциала юношей и мужчин, занимающихся единоборствами.

3. Оценка функционального состояния кардиореспираторной системы юношей и мужчин, занимающихся единоборствами, на четырех этапах исследования.

4. Изучение висцеральных рефлексов и симптомов на четырех этапах исследования.

5. Оценка уровня физической работоспособности на четырех этапах исследования.

6. Кистевая динамометрия на четырех этапах исследования.

7. Показатели физической подготовленности на четырех этапах исследования.

8. Математической статистики.

##### **1. Изучение, анализ и обобщение данных специальной медицинской и педагогической научно–методической литературы.**

Для ознакомления с состоянием изучаемого вопроса по теме исследования было изучено **000** источников отечественной научной и научно–методической литературы. Анализ научной и методической литературы был направлен на выявление средств и методов развития силовых способностей, особенностей выполнения упражнений динамического и статического характера, организации и проведения эксперимента. Анализ специальной литературы проводился в библиотеке

Института физической культуры нашего университета и библиотеке Тюменского медицинского университета, а также ресурсам Интернет.

## **2. Определение уровня адаптационного потенциала**

Уровень адаптационного потенциала (уровень здоровья – УЗ) определен мною по стандартной методике, предложенной в 1979 году профессором Баевским Романом Марковичем.

Уровень здоровья определялся по формуле Р.М. Баевского:

$$УЗ = 0,011 \times ЧСС + 0,014 \times сАД + 0,008 \times дАД + 0,014 \times В + 0,009 \times МТ - 0,009 \times Р - 0,27,$$

где: ЧСС – частота сердечных сокращений (уд./мин); сАД – систолическое артериальное давление (мм рт. ст.); дАД – диастолическое артериальное давление (мм. рт. ст.); В – возраст (лет); МТ – масса тела (кг); Р – рост (длина тела, см).

Индивидуальные величины УЗ распределялись по 4 степеням:

1. удовлетворительный УЗ – не более 2,10 баллов;
2. напряжение механизмов сердечнососудистой системы – от 2,11 до 3,20 баллов;
3. не удовлетворительный УЗ – 3,21 до 4,30 баллов;
4. срыв адаптации – от 4,30 и более баллов.

## **3. Оценка функционального состояния кардиореспираторной системы юношей и мужчин, занимающихся единоборствами**

**3.1. Жизненная емкость легких (ЖЕЛ)** измерялась с помощью сухого спирометра. Исследования проводились в положении стоя. Нос испытуемого зажимался носовым зажимом. Предлагалось произвести максимально глубокий вдох и выдохнуть до отказа в мундштук спирометра. Процедура повторялась три раза, учитывался максимальный результат. Хочу отметить, что в совместном приказе Министерства здравоохранения и Министерства образования Российской Федерации № 186/2721 от 30.06.1992 г. данный показатель указан в числе обязательных при обследовании.

### **3.2. Реакции сердечнососудистой системы на физическую нагрузку – проба Мартинэ–Кушелевского**

При проведении данной пробы подсчитывалась ЧСС и измерялось систолическое (сАД) и диастолическое артериальное давление (дАД) в состоянии физиологического покоя. Затем спортсмены выполняли физическую нагрузку в виде 20 приседаний за 30 сек. После выполненной нагрузки вновь регистрировал ЧСС, сАД и дАД в течение 4–5 мин., причем в первые и последние 10 сек. каждой минуты восстановительного периода считал ЧСС, а за оставшиеся 40 сек. – измерял сАД и дАД.

Анализировал величину изменений показателей сразу после нагрузки в сравнении с покоем, а также длительность и характер восстановления.

## **4. Висцеральные рефлексы и симптомы**

### **4.1. Глазодвигательный рефлекс Даниньи–Ашнера.**

Определял ЧСС в исходном положении лежа на спине с закрытыми глазами, затем большим пальцем руки слегка надавливал на наружные части глазных яблок спортсмена и через 10–15 с, не прекращая надавливания, еще раз подсчитывал ЧСС.

В норме должно происходить замедление пульса на 4–10 уд/мин. Замедление пульса более чем на 10 уд/мин указывает на повышение возбудимости парасимпатического отдела нервной системы, а замедление пульса всего на 2–4 уд/мин или учащение пульса – извращенная реакция – говорит о преобладании тонуса симпатической нервной системы.

### **4.2. Клиностатический рефлекс Даниелополу.**

Определял ЧСС в исходном положении спортсмена стоя, затем он ложился на спину и через 10–25 с пульс подсчитывал вновь.

В норме отмечается замедление пульса на 4–6 уд/мин. Замедление пульса более чем на 6 уд/мин свидетельствует о повышении возбудимости парасимпатической нервной системы, а отсутствие реакции или ее парадоксальный характер (ускорение) говорит о преобладании тонуса симпатической нервной системы.

### **4.3. Ортостатический рефлекс Превеля.**

Подсчитывал пульс в исходном положении лежа (спортсмен лежал на спине 5 мин), затем – в положении стоя.

В норме отмечается учащение пульса на 6–24 уд/мин. Учащение пульса более чем на 24 уд/мин свидетельствует о преобладании тонуса симпатической нервной системы, менее чем на 6 уд/мин – о преобладании тонуса парасимпатической.

### **4.4. Холодовая проба.**

Руку обследуемого погружали в холодную воду (из-под крана). В это время на другой руке измерялось артериальное давление (АД), а затем на 1, 3 и 5 минуте.

В норме сАД должно повыситься на 15–25 мм рт. ст. При симпатикотонии сАД повышается более чем на 25 мм рт. ст.

*Изучались показатели вегетативной регуляции сердечного ритма (вегетативный индекс Кердо) и частоты дыхания (частота дыхательных движений), расчет индекса Хильдебранда ( $Q=ЧСС/ЧДД$ ). Норма 2,8 – 4,9 (А.М.Вейн, 2000).*

## **5. Оценка уровня физической работоспособности**

Тестирование физической работоспособности проведено по методике степ-теста Виктора Львовича Карпмана. При проведении пробы PWC170 использована следующая схема последовательности действий:

1. Пятиминутный отдых в положении сидя.
2. Первая нагрузка продолжительностью три минуты восхождения на ступеньку высотой 25 см с частотой двадцать раз за 1 минуту.
3. При первой нагрузке ЧСС определяется в течение последних 10 секунд работы.

4. Перед второй нагрузкой – трехминутный отдых в положении сидя на ступеньке, затем восхождение на ступеньку с частотой 30 раз в минуту. Продолжительность работы также 3 минуты.

5. После второй нагрузки ЧСС определялась за 10 секунд.

Мощность первой и второй нагрузки вычислялась по формуле:

$$N = 1,3 \times p \times h \times n \text{ (кгм/мин)},$$

где:  $N$  – работа, кгм/мин;  $p$  – масса тела испытуемого, кг;  $n$  – число подъемов в минуту;  $h$  – высота ступеньки, м; 1,3 – коэффициент, учитывающий величину работы при спуске со ступеньки.

Расчеты индивидуальной величины физической работоспособности проводятся по формуле:

$$PWC_{170} = N_1 + (N_2 - N_1) \times \frac{170 - f_1}{f_2 - f_1}$$

где:  $N_1$  и  $N_2$  – соответственно мощность первой и второй нагрузок,  $f_1$  и  $f_2$  – частота сердечных сокращений в конце первой и второй нагрузок.

Определение максимального потребления кислорода (МПК) проводилось по В.Л. Карпману:

$$МПК = 2,2 \times PWC_{170} + 1070$$

Расчет МПК на килограмм массы тела проводится по формуле:

$$МПК / кг = мл/кг$$

## 6. Показатели физической подготовленности

Для оценки общей физической подготовленности единоборцев использовались комплексные педагогические тесты, рекомендованные Владимиром Иосифовичем Ляхом (1998) с небольшими дополнениями:

- подтягивание, (раз),
- скорость преодоления дистанции (бег) 30 метров, (с),
- прыжок в длину с места отталкиваясь двумя ногами, (см),
- сгибание и разгибание рук в упоре лежа (отжимания) (раз),

- наклон вперед из положения сидя на полу (см),
- 10 бросков манекена, (раз),
- «забегания на мосту» (с),
- Кистевая динамометрия (кг).

**6.1. Подтягивание (количество раз).** Использовалось для оценки развития силовой выносливости мышц – сгибателей локтя, кисти, пальцев, разгибателей плеча, депрессоров плечевого пояса. Показатель силы – количество подтягиваний.

Процедура тестирования. Подтягивание выполнялось на высокой перекладине, испытуемый бралась за неё хватом сверху (ладони от себя) и опускался под перекладину. После этого, сохраняя прямое положение туловища, выполнялось подтягивание.

**6.2. Бег 30 метров (сек).** Использовался для оценки координационных и скоростных способностей. Тест проводился в спортзале. Испытуемые пробегали с максимальной скоростью три отрезка по десять метров. По команде «На старт!» испытуемые становились в положение высокого старта. Когда они были готовы, следовала команда «Марш!». Испытуемый пробегал десять метров до другой черты, касался её, возвращался назад, снова касался черты, бежал в третий раз десять метров и финишировал. Время фиксировалось с точностью до десятой доли секунды.

**6.3. Прыжок в длину с места (см).** Использовался для оценки скоростно–силовых качеств. Тест проводился в спортивном зале. Испытуемый становился на линию, отталкивался двумя ногами, не переступая её носками. Ноги расставлены на ширину плеч, делался замах руками. Прыжок выполнялся три раза, засчитывался лучший результат, который определялся по месту касания пола пятками.

**6.4. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (отжимания) (раз).**

При сгибании рук испытуемый касается передней поверхностью грудной клетки пола. Корпус прямой.

**6.5. Наклон вперед из положения сидя на полу спортзала.** Ноги выпрямлены в коленных суставах, стопы вертикальны, расстояние между ними составляет 20–30 см. Сгибание ног в коленях не допускается. Спортсмен садится так, чтобы его пятки оказались на линии начала измерения. Результат определяется по касанию сантиметровой разметки средним пальцем соединенных вместе рук.

**6.6. 10 бросков манекена.** Броски выполнялись с использованием тренировочного манекена. Фиксировалось время выполнения 10 бросков.

**6.7. «Забегания на мосту».** Испытуемый должен, стоя на мосту, спина вниз, сделать круг по борцовскому ковру, фиксируемый в секундах. Учитывается количество раз «забегания» по кругу за 30 сек.

**7. Динамометрия кисти.** Для оценки силы мышц кисти использован стандартный ручной динамометр.

## **8. Математическая обработка результатов исследования**

Определялись следующие показатели: средняя арифметическая и ошибка средней арифметической. О достоверности различий значений показателей судили по t–критерию Стьюдента, с определением уровня значимости достоверности полученных различий (С. Гланц, 1998). Достоверными считали различия при уровне значимости  $p < 0,01$ ;  $p < 0,05$ ;  $p < 0,001$ .

Особое внимание уделялось стандартизации условий измерения изучаемых показателей. Измерения проводились одним и тем же инструментарием, в одно и то же время суток, с соблюдением описанных выше требований.

## **ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОБСУЖДЕНИЕ**

### **3.1. Определение уровня адаптационного потенциала**

В связи с тем, что мною обследовано 35 спортсменов периода юношеского и первого зрелого возраста г. Лабытнанги, занимающихся единоборствами, в том числе и имеющих нарушения слуха, привожу обобщенные антропометрические данные у юношей и мужчин периода первого зрелого возраста, позволяющие оценить индивидуальный уровень адаптационного потенциала.

Здоровые юноши: возраст  $17,3 \pm 2,8$  лет; длина тела  $176,4 \pm 2,9$  см; масса тела  $68,8 \pm 2,8$  кг.

Здоровые мужчины периода первого зрелого возраста: возраст  $24,7 \pm 3,2$  лет, длина тела  $177,8 \pm 3,2$  см; масса тела  $71,3 \pm 3,5$  кг.

6 человек имели незначительной степени клинических проявлений нарушения слуха, в том числе юношеского возраста – 1 человек, периода первого зрелого возраста – 5 человек. В связи с тем, что превалировала группа спортсменов периода первого зрелого возраста, мы объединили всех спортсменов в группу с нарушением слуха.

Мужчины, имеющие нарушения слуха: возраст  $24,2 \pm 2,6$  лет, длина тела  $177,3 \pm 3,0$  см; масса тела  $71,0 \pm 3,1$  кг.

В соответствии с планом исследования уровень адаптационного потенциала изучен мною у спортсменов имеющих нарушения слуха в сентябре 2014 года, апреле 2015 и сентябре 2015 года и представлен в табл. 2.

Таблица 2.

Уровень адаптационного потенциала юношей и мужчин периода первого зрелого возраста, занимающихся единоборствами в физкультурно-спортивном клубе «Олимпиец» г. Лабитнанги

Уровень адаптационного потенциала	Возрастной период		
	Юноши	Мужчины периода первого зрелого возраста	Мужчины с нарушением слуха
Сентябрь 2014 года			
удовлетворительный	1,926	1,893	1,904
Апрель 2015 года			
удовлетворительный	1,876	1,913	1,892
Сентябрь 2015 года			
удовлетворительный	1,909	1,886	1,913
Апрель 2016 года			
удовлетворительный	1,933	1,984	1,956

Из анализа таблицы 2 следует, что уровень адаптационного потенциала у всех обследованных спортсменов-единоборцев был удовлетворительным, что объясняется мною следующим образом.

Во-первых, высокой ориентацией каждого из спортсменов к достижению спортивного результата.

Во–вторых, регулярно проводимыми дозированными физическими нагрузками.

В–третьих, правильным построением тренировочного процесса.

В–четвертых, что мы считаем важным, осознанным отношением каждого из спортсменов к спортивной тренировке и соревнованиям.

В–пятых, что нарушения слуха никоим образом не влияют на показатели уровня здоровья и адаптацию организма к физическим нагрузкам.

Это дает право утверждать, что дозирование физической нагрузки тренирующихся под моим руководством спортсменов проводилось правильно, и что это не вызвало у них нарушений деятельности кардиореспираторной системы.

### **3.2. Оценка функционального состояния кардиореспираторной и вегетативной систем юношей и мужчин на этапах исследования**

#### **3.2.1. Жизненная емкость легких (мл).**

На основании динамично проведенного исследования (табл. 3) можно сделать вывод, что: во–первых, значения ЖЕЛ у юношей в абсолютных значениях были ниже, чем у мужчин во все периоды обследования. Во–вторых, за период с сентября 2014 года по апрель 2016 года значения ЖЕЛ у юношей в абсолютных значениях увеличились на 160 мл, тогда как у здоровых мужчин периода первого зрелого возраста на 30 мл, а у мужчин с нарушением слуха – на 45 мл, хотя достоверных различий нет ( $p>0,05$ ). Кроме того, достоверных различий в величине ЖЕЛ между здоровыми мужчинами и мужчинами с нарушением слуха, нет ( $p>0,05$ ).

Таблица 3.

Жизненная ёмкость лёгких (мл) у юношей и мужчин периода первого зрелого возраста, занимающихся единоборствами в физкультурно-спортивном клубе «Олимпиец» г. Лабытнанги ( $M\pm m$ )

Возрастной период	Дата проведения исследования			
	Сентябрь 2014	Апрель 2015	Сентябрь 2015	Апрель 2016
Юноши	4760±270	4825±285	4910±310	4920±280

Мужчины первого зрелого возраста	5230±320	5250±330	5275±315	5260±320
Мужчины с нарушением слуха	5210±300	5260±310	5280±320	5255±310

Таким образом, можно заключить, что:

Во-первых, регулярные физические нагрузки у спортсменов проводилось мною правильно и не вызывали нарушений деятельности дыхательной системы.

Во-вторых, мужчины периода первого зрелого возраста в абсолютных значениях имели более высокие показатели ЖЕЛ, чем юноши.

В-третьих, в тренировочном процессе в абсолютных значениях происходил, пусть небольшой, прирост ЖЕЛ, хотя статистически достоверных различий нет ( $p > 0,05$ ).

### **3.2.2. Реакции сердечнососудистой системы на дозированную физическую нагрузку – проба Мартинэ–Кушелевского**

Проба Мартинэ-Кушелевского проведена по стандартной методике. Для этого подсчитывалась ЧСС, измерялось сАД и дАД в состоянии физиологического покоя и после 20 приседаний за 30 сек. Исследования показали, что у юношей (табл. 4) и мужчин периода первого зрелого возраста (табл. 5) имел место нормотонический тип реакции сердечнососудистой системы в ответ на стандартную пробу Мартинэ–Кушелевского на всех этапах тренировочного процесса.

Таблица 4.

Центральная гемодинамика при проведении пробы Мартинэ-Кушелевского у юношей, занимающихся единоборствами в физкультурно-спортивном клубе «Олимпиец» г. Лабытнанги ( $M \pm m$ )

Показатель		Дата проведения исследования			
		Сентябрь 2014	Апрель 2015	Сентябрь 2015	Апрель 2016
ЧСС, покой, уд/мин		62,2±2,6	61,7±2,5	61,3±2,8	62,1±2,4
сАД, покой, мм. рт. ст.		112,3±4,4	113,6±4,2	115,7±3,7	114,6±3,2
дАД, покой, мм. рт. ст.		62,2±2,3	61,8±2,6	61,5±2,5	61,3±2,4
Восстанови- тельный период после физической нагрузки	1 минута:				
	ЧСС	108,5±3,5	107,7±3,4	105,9±3,6	106,4±3,3
	сАД	129,2±2,6	128,4±2,7	128,1±2,6	127,7±2,5
	дАД	61,6±2,5	61,3±2,6	61,4±2,4	61,4±2,5
	3 минута:				
	ЧСС	64,4±2,4	64,2±2,6	64,5±2,3	64,7±2,5
	сАД	113,6±3,3	113,3±3,2	114,3±3,0	114,0±3,1
	дАД	61,8±2,2	61,7±2,5	61,3±2,4	60,8±2,3
	5 минута:				
ЧСС	61,8±2,4	60,6±2,7	61,3±2,5	61,7±2,7	
сАД	113,1±3,1	113,4±3,3	115,2±3,4	114,4±3,2	
дАД	61,6±2,3	61,6±2,5	61,1±2,2	61,5±2,4	

Таблица 5.

Центральная гемодинамика при проведении пробы Мартинэ-Кушелевского у здоровых мужчин периода первого зрелого возраста, занимающихся единоборствами в физкультурно-спортивном клубе «Олимпиец» г. Лабытнанги (M±m)

Показатель		Дата проведения исследования			
		Сентябрь 2014	Апрель 2015	Сентябрь 2015	Апрель 2016
ЧСС, покой, уд/мин		61,6±2,9	62,0±2,7	61,8±2,8	62,5±2,8
сАД, покой, мм. рт. ст.		115,7±4,1	116,1±3,5	118,3±3,6	114,9±3,3
дАД, покой, мм. рт. ст.		63,6±2,7	63,2±2,3	62,4±2,5	62,6±2,6
Восстанови- тельный	1 минута:				
	ЧСС	102,2±3,1	104,0±3,1	103,7±2,9	104,5±3,2
	сАД	127,5±2,5	127,7±2,7	128,2±2,4	128,7±2,6
	дАД	62,4±2,4	63,1±2,8	62,6±2,6	61,8±2,7

период после физической нагрузки	3 минута:	ЧСС	62,8±2,8	62,3±2,5	62,6±2,6	63,5±2,4
		сАД	115,3±3,5	115,9±3,2	114,7±3,7	114,3±3,3
		дАД	60,7±1,6	60,9±1,7	62,7±1,9	61,8±2,0
	5 минута:	ЧСС	60,5±2,7	62,2±2,6	61,8±2,6	60,6±2,5
		сАД	114,4±3,3	115,4±3,1	117,4±3,4	115,1±3,2
		дАД	62,1±1,8	61,7±2,0	62,6±2,4	61,8±2,1

Могу, во-первых, отметить, что как у юношей, так и у мужчин периода первого зрелого возраста частота сердечных сокращений после дозированной физической нагрузки не увеличивалась более чем на 100% от исходного значения, сАД после нагрузки не превышало 35 мм. рт. ст., а дАД практически оставалось на исходных значениях или снижалось, но не более 10 мм. рт. ст.

Во-вторых, показатели центральной гемодинамики у обследованных мною юношей и мужчин периода первого зрелого возраста достоверно не отличались.

Таблица 5.

Центральная гемодинамика при проведении пробы Мартинэ-Кушелевского у мужчин с нарушением слуха, занимающихся единоборствами в физкультурно-спортивном клубе «Олимпиец» г. Лабытнанги ( $M \pm m$ )

Показатель		Дата проведения исследования				
		Сентябрь 2014	Апрель 2015	Сентябрь 2015	Апрель 2016	
ЧСС, покой, уд/мин		62,3±2,8	62,6±2,6	62,3±2,7	63,3±2,7	
сАД, покой, мм. рт. ст.		116,0±3,7	116,5±3,6	117,2±3,4	116,5±3,5	
дАД, покой, мм. рт. ст.		63,1±2,5	63,3±2,4	62,6±2,5	63,0±2,4	
Восстанови- тельный период после	1 минута:	ЧСС	103,6±3,0	103,8±3,1	104,4±3,4	103,8±3,3
		сАД	127,1±2,6	127,4±2,8	128,4±2,7	127,8±2,6
		дАД	61,9±2,6	63,3±2,7	62,2±2,3	62,1±2,5
	3 минута:	ЧСС				

физической нагрузки	сАД	62,5±2,6	62,7±2,5	63,1±2,7	62,9±2,5
	дАД	114,1±3,3	114,3±3,1	115,0±3,4	114,8±3,2
	5 минута:				
	ЧСС	60,7±2,6	61,5±2,5	61,3±2,6	60,2±2,6
	сАД	115,0±3,1	116,2±3,2	115,9±3,3	116,0±3,3
	дАД	61,5±1,9	61,8±1,9	62,1±2,1	61,4±2,0

В–третьих, что особенно важно, период восстановления значений центральной гемодинамики у всех спортсменов, в том числе с нарушением слуха, составил не более 3 минут, что свидетельствует о высокой адаптации организма к физической нагрузке.

Для меня, как тренера, занимающегося единоборствами с мужчинами различного возраста и спортивной квалификации, опыт применения данной пробы показал следующее:

1. Что её можно и нужно использовать только у физкультурников, т.е. спортсменов низкой квалификации.

2. У высококвалифицированных спортсменов (имеются в виду кандидаты и мастера спорта) данная проба является малоинформативной для тренера, требует определенного затрата времени при практически нулевой отдаче.

Хочу особо остановиться на таком важном для меня, как тренера, показателе, каким является ЧСС. Считаю, что ЧСС у спортсменов любой квалификации и специализации в работе тренера, как интегральный показатель функциональных возможностей сердечнососудистой системы, должна стоять на первом месте в качестве контроля дозирования физической нагрузки.

Показатели режимов ЧСС и динамики скорости её восстановления у спортсменов в тренировочном и соревновательном периодах являются достаточно объективной оценкой интенсивности выполняемой физической нагрузки. Достаточно быстрая по времени регистрация ЧСС дает возможность изучать характер ответных реакций организма и определять

оптимальные тренировочные нагрузки. ЧСС при выполнении циклической работы находится в линейной зависимости от интенсивности выполняемой нагрузки. В этой связи вполне обоснованно ЧСС считается важнейшим физиологическим механизмом, обеспечивающим адаптацию системы кровообращения к мышечной работе.

### 3.2.3. Висцеральные рефлексy и симптомы

#### 3.2.3.1. Глазодвигательный рефлекс Даниньи–Ашнера.

В единоборствах всегда имели место различные броски, подсечки и т.д., сопровождающиеся быстрым перемещением тела в пределах борцовского ковра. В этой связи контроль за функциональным состоянием вестибулярного анализатора и связанные с ним изменения центральной гемодинамики для тренера является важным. Нами при обследовании единоборцев регулярно используются различные физиологически обоснованные и необходимые пробы и тесты оценки функционирования вестибулярного анализатора. Некоторые из них мы используем при медико-педагогическом обследовании спортсменов, особенно тех, кто страдает нарушениями слуха.

Таблица 6.

Рефлекс Даниньи–Ашнера (с) у занимающихся единоборствами в физкультурно-спортивном клубе «Олимпиец» г. Лабитнанги

Возрастной период	Дата проведения исследования			
	Сентябрь 2014	Апрель 2015	Сентябрь 2015	Апрель 2016
Юноши: покой давление	n = 18 62,2 58,4	n = 18 61,7 58,1	n = 18 61,3 58,0	n = 17 61,1 57,8
Здоровые мужчины первого зрелого возраста: покой давление	n = 11   61,6 56,8	n = 11   62,0 57,5	n = 11   61,8 56,3	n = 11   61,4 57,0

Мужчины с нарушением слуха	n = 6	n = 6	n = 6	n = 6
покой	62,2	61,7	61,3	61,8
давление	58,4	57,9	58,0	58,3

Из анализа таблицы 6 следует, что у всех спортсменов, в том числе и имеющих нарушения слуха, выявлена адекватная реакция вегетативной нервной системы при пробе Даньини–Ашнера, т.к. разница в значениях ЧСС до и после давления на глазное яблоко не превышала 6 ударов в минуту.

### 3.2.3.2. Клиностатический рефлекс Даниелополу

При выполнении данного теста у всех спортсменов нами отмечено замедление пульса (табл. 7), причем не более чем на 4–6 уд/мин, что свидетельствует о нормальной вегетативной регуляции.

Таблица 7.

Клиностатический рефлекс Даниелополу (уд/мин) у занимающихся единоборствами в физкультурно-спортивном клубе «Олимпиец» г. Лабытнанги

Возрастной период	Дата проведения исследования			
	Сентябрь 2014	Апрель 2015	Сентябрь 2015	Апрель 2016
Юноши: стоя лёжа	62,2 57,3	61,7 57,5	61,3 58,2	61,1 58,7
Здоровые мужчины первого зрелого возраста: стоя лёжа	61,6 57,4	62,0 57,7	61,8 57,3	61,4 58,2
Мужчины с нарушением слуха: стоя лёжа	61,6 58,2	62,0 59,4	61,8 58,5	61,4 59,1

### 3.2.3.3. Ортостатический рефлекс Превеля

Изучение ортостатического рефлекса свидетельствовало о том, что у всех спортсменов, в том числе с нарушением слуха, (табл. 8) отмечена нормальная деятельность вегетативной нервной системы.

Таблица 8.

Ортостатический рефлекс Превеля (уд/мин) у занимающихся единоборствами в физкультурно-спортивном клубе «Олимпиец» г. Лабытнанги

Возрастной период	Дата проведения исследования			
	Сентябрь 2014	Апрель 2015	Сентябрь 2015	Апрель 2016
Юноши: лёжа стоя	57,3 62,2	57,5 61,7	58,2 61,3	58,7 61,1
Здоровые мужчины первого зрелого возраста: лёжа стоя	61,6 57,4	62,0 57,7	61,8 57,3	61,4 58,2
Мужчины с нарушением слуха: лёжа стоя	61,6 58,2	62,0 59,4	61,8 58,5	61,4 59,1

Анализ проведения проб для оценки функционального состояния вегетативной нервной системы даёт мне право заключить, что построение тренировочного процесса у мужчин, занимающихся единоборствами, в том числе с нарушением слуха, правильное и не вызывает нарушений в деятельности функциональных систем организма.

#### 3.2.3.4. Холодовая проба

Знакомство с доступной медицинской литературой свидетельствовало, во-первых, о том, что в практике спортивной борьбы холодные пробы практически не используются. Во-вторых, нет исследований, характеризующих данную пробу у спортсменов, проживающих в условиях

Крайнего Севера Тюменской области, в частности в Лабитнанги, расположенного за полярным кругом. В–третьих, у мужчин, проживающих на территории ЯНАО, занимающихся единоборствами и имеющих нарушения слуха, таких исследований не проводилось.

По результатам проведенного исследования могу отметить, что у всех обследованных мужчин, занимающихся единоборствами (табл. 9), сАД повышалось практически не более чем на 15 мм. рт. ст., что соответствует нормативным значениям данной пробы. Можно заключить, что, во–первых, холодовая адаптация мужчин к низким температурам окружающей среды связана с регионом их проживания. Во–вторых, нарушения слуха никаким образом не препятствуют регулярным физическим нагрузкам в условиях низких температур, даже при условии проведения тренировок в комфортных условиях внешней среды.

Таблица 9.

Холодовая проба (сАД мм. рт. ст.) у занимающихся единоборствами в физкультурно-спортивном клубе «Олимпиец» г. Лабитнанги

Кон-тин-гент	Сентябрь 2014			Апрель 2015			Сентябрь 2015			Апрель 2015		
	1 мин	3 мин	5 мин	1 мин	3 мин	5 мин	1 мин	3 мин	5 мин	1 мин	3 мин	5 мин
Юноши	134,7	121,6	115,5	136,2	119,9	115,4	135,6	120,8	116,1	135,6	120,8	116,1
Здоровые мужчины	133,5	122,3	116,6	135,0	121,4	115,8	135,2	119,6	115,7	136,2	119,6	116,7
Мужчины с нарушением слуха	134,5	122,8	116,2	135,7	120,5	116,2	136,0	119,9	116,4	135,7	119,9	116,3

#### 4. Оценка уровня физической работоспособности

В доступной литературе мы не встретил исследований, характеризующих показатели физической работоспособности и максимального потребления кислорода мужчин юношеского и первого зрелого возраста, занимающихся единоборствами и проживающих на территории ЯНАО, в том числе у слабослышащих мужчин.

Динамичное изучение физической работоспособности в полуторалетнем цикле тренировочного процесса у юношей и мужчин периода первого зрелого возраста, занимающихся единоборствами, (табл. 10) свидетельствовало:

во–первых, о достаточно высокой работоспособности на протяжении всего периода исследования.

Во–вторых, о более высоких значениях физической работоспособности у спортсменов периода первого зрелого возраста, имеющих, к тому же и более высокую спортивную квалификацию.

В–третьих, наличие нарушений слуха никоим образом не влияет на показатели физической работоспособности.

И, наконец, в–четвертых, предлагаемые мною как тренером физические нагрузки для слабослышащих спортсменов являются вполне адекватными и позволяют сохранять высокую физическую работоспособность на протяжении всего годичного цикла тренировочного процесса.

Таблица 10.

Физическая работоспособность (кгм/мин) у занимающихся единоборствами в физкультурно-спортивном клубе «Олимпиец» г. Лабытнанги ( $M \pm m$ )

Возрастной период	Дата проведения исследования			
	Сентябрь 2014	Апрель 2015	Сентябрь 2015	Апрель 2016
Юноши:	n = 18 1376±69	n = 18 1409±82	n = 18 1427±87	n = 17 1456±71
Мужчины	n = 11	n = 11	n = 11	n = 11

первого зрелого возраста:	1538±76	1574±79	1588±90	1591±82
Мужчины с нарушением слуха	n = 6 1544±79	n = 6 1569±67	n = 6 1573±74	n = 6 1585±93

Исследования, во-первых, показали, что начиная с сентября 2014 года по апрель 2016 года, физическая работоспособность у юношей и мужчин периода первого зрелого возраста, занимающихся единоборствами, постепенно увеличивалась. Во-вторых, на протяжении всего тренировочного процесса физическая работоспособность у мужчин первого зрелого возраста была выше, чем у юношей. Так, в частности, у здоровых мужчин в сентябре 2014 года она была выше на 162 кгм/мин, в апреле 2015 года на 165 кгм/мин, а в апреле 2016 года – на 135 кгм/мин. Разница в значениях физической работоспособности между юношами и мужчинами с нарушением слуха соответственно составила – 168 кгм/мин, 160 кгм/мин, 129 кгм/мин. В третьих, в абсолютных значениях различий в величине физической работоспособности между здоровыми мужчинами и мужчинами с нарушением слуха, нет.

МПК – это интегральный показатель, характеризующий потребление кислорода всем организмом, а не только рабочими мышцами, т.е. общее количество АТФ, ресинтезированное за счет окисления. МПК можно определять не инвазивно методом непрямой калориметрии (газоанализ). Благодаря широкому распространению газоанализаторов МПК стало одним из наиболее популярных критериев, характеризующих аэробные возможности организма (<http://sportwiki.to>).

Учитывая то, в г. Лабытнанги газоанализаторов нет, мы определяли МПК расчетным способом по формуле В.Л. Карпмана.

Что касается МПК за изучаемый период времени, то этот показатель является, на наш взгляд, относительно стабильным. Но, тем не менее, мы обратили внимание на то, что у юношей показатели максимального потребления кислорода на килограмм массы тела в абсолютных значениях были меньше, чем у мужчин периода первого зрелого возраста (табл. 11).

Таблица 11.

Максимальное потребление кислорода (мл/мин/кг) у занимающихся единоборствами в физкультурно-спортивном клубе «Олимпиец» г. Лабытнанги ( $M \pm m$ )

Возрастной период	Дата проведения исследования			
	Сентябрь 2014	Апрель 2015	Сентябрь 2015	Апрель 2016
Юноши:	n = 18 58,7±3,2	n = 18 59,2±3,5	n = 18 59,4±3,3	n = 17 60,2±3,8
Мужчины первого зрелого возраста:	n = 11 64,4±3,7	n = 11 64,6±3,6	n = 11 64,7±3,5	n = 11 64,9±3,7
Мужчины с нарушением слуха	n = 6 64,3±3,6	n = 6 64,7±3,9	n = 6 64,4±3,7	n = 6 64,6±3,4

Из анализа таблицы 11 можно сделать выводы о том, что, во-первых, в течение всего годичного цикла тренировочного года максимальное потребление кислорода практически не изменялось. Во-вторых, в абсолютных значениях его величина была больше у мужчин периода первого зрелого возраста, причем, весьма существенно.

Мною проведено сравнение максимального потребления кислорода у обследованных мною мужчин, имеющих нарушения слуха, с показателями, представленными В.А. Чешухиным в его диссертационном исследовании, посвященном системе подготовки квалифицированных спортсменов ориентировщиков с нарушением слуха. У обследованных им спортсменов мужчин максимальное потребление кислорода составило  $67,8 \pm 3,2$  мл/мин.кг, что практически соответствует полученным нами данным.

## 5. Показатели физической подготовленности

### 5.1. Подтягивание (количество раз)

Использовалось для оценки развития силовой выносливости мышц. Установлено (табл. 12), во-первых, что мужчины периода первого зрелого возраста, как более квалифицированные спортсмены, в абсолютных значениях смогли подтянуться большее число раз.

Таблица 12.

Частота подтягиваний (раз) у занимающихся единоборствами в физкультурно-спортивном клубе «Олимпиец» г. Лабытнанги ( $M \pm m$ )

Возрастной период	Дата проведения исследования			
	Сентябрь 2014	Апрель 2015	Сентябрь 2015	Апрель 2016
Юноши	14±2,1 n = 18	16±2,5 n = 18	16±3,0 n = 18	17±2,8 n = 17
Мужчины первого зрелого возраста	17±2,7 n = 11	18±3,1 n = 11	19±2,9 n = 11	21±3,6 n = 11
Мужчины с нарушением слуха	18±3,3 n = 6	17±2,9 n = 6	18±3,1 n = 6	20±3,3 n = 6

Во-вторых, более высокие значения частоты подтягивания имели место в апреле 2016 года, что мы связываем с подготовкой к соревнованиям и более ответственным отношением единоборцев к тренировкам. Так, если в сентябре 2014 года разница в числе подтягиваний между юношами и мужчинами первого зрелого возраста была равна 3, то в апреле 2016 года она составила 4 подтягивания. Достоверных различий в числе подтягиваний между единоборцами различных возрастных периодов мы не выявили ( $p > 0,05$ ).

## 5.2. Скорость преодоления дистанции 30 м (сек).

Таблица 13.

Скорость преодоления дистанции в беге на 30 метров (с) у занимающихся единоборствами в физкультурно-спортивном клубе «Олимпиец» г. Лабытнанги ( $M \pm m$ )

Возрастной период	Дата проведения исследования			
	Сентябрь 2014	Апрель 2015	Сентябрь 2015	Апрель 2016
Юноши	4,4±0,3	4,3±0,4	4,4±0,3	4,3±0,4
Мужчины первого зрелого возраста	4,5±0,4	4,4±0,3	4,5±0,4	4,5±0,4
Мужчины с нарушением слуха	4,5±0,3	4,4±0,3	4,5±0,3	4,5±0,4

Исследования показали, что в абсолютных значениях скорость пробегания дистанции в 30 метров, во-первых, у юношей была быстрее, чем у мужчин периода первого зрелого возраста. Во-вторых, в апреле 2015 года скорость пробегания 30 метров и юношами, и мужчинами первого зрелого возраста, была минимальной. Это связывается мною с хорошей организацией тренировочного процесса и хорошей физической работоспособностью и физической подготовленностью.

## 5.3. Прыжок в длину с места отталкиваясь двумя ногами (см)

Использовался для оценки скоростно-силовых качеств.

Таблица 14.

Прыжок в длину с места (см) у занимающихся единоборствами в физкультурно-спортивном клубе «Олимпиец» г. Лабытнанги ( $M \pm m$ )

Возрастной	Дата проведения исследования
------------	------------------------------

период	Сентябрь 2014	Апрель 2015	Сентябрь 2015	Апрель 2016
Юноши	233,6±14,7	234,6±17,2	233,6±19,5	236,6±23,8
Мужчины первого зрелого возраста	231,2±15,5	233,8±18,8	232,5±18,7	235,9±24,2
Мужчины с нарушением слуха	231,6±16,3	233,1±19,7	233,8±19,8	235,3±23,7

Оценка физической подготовленности по данному тесту показала, во-первых, то, что в абсолютных значениях различий в длине полета при прыжке у юношей и мужчин первого зрелого возраста нет. Различия не достоверны ( $p > 0,05$ ). Во-вторых, по мере увеличения «стажа» занятий единоборствами у всех спортсменов длина прыжка становится больше, что расценивалось мною как показатель хорошей физической работоспособности и физической подготовленности.

#### 5.4. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (отжимания от пола, раз)

Таблица 15.

Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (раз) у занимающихся единоборствами в физкультурно-спортивном клубе «Олимпиец» г. Лабытнанги ( $M \pm m$ )

Возрастной период	Дата проведения исследования			
	Сентябрь 2014	Апрель 2015	Сентябрь 2015	Апрель 2016
Юноши	32,4±2,5	32,9±2,7	33,2±2,4	35,1±3,3

Мужчины первого зрелого возраста	33,7±3,1	34,6±3,3	34,7±3,5	36,3±3,7
Мужчины с нарушением слуха	34,0±3,3	34,4±3,5	35,0±3,4	35,7±3,2

Показатели данного теста позволяло судить о физической подготовленности на конкретный момент обследования. Изучение результатов теста в динамике исследования позволило мне сделать вывод о хорошей физической работоспособности, а, следовательно, и физической подготовленности юношей и мужчин периода первого зрелого возраста, занимающихся единоборствами в полуторагодовом цикле тренировочного процесса.

### 5.5. Наклон вперед из положения сидя

Таблица 16.

Частота наклонов вперед из положения сидя (раз) у юношей и мужчин периода первого зрелого возраста, занимающихся единоборствами в физкультурно-спортивном клубе «Олимпиец» г. Лабытнанги (M±m)

Возрастной период	Дата проведения исследования			
	Сентябрь 2014	Апрель 2015	Сентябрь 2015	Апрель 2016
Юноши	16,6±2,4	17,4±2,9	16,9±2,7	17,5±3,0
Мужчины первого зрелого возраста	16,5±2,7	18,2±3,0	17,8±2,9	17,3±3,1
Мужчины с	16,2±2,9	18,6±3,2	17,3±3,0	17,7±3,3

нарушением слуха				
---------------------	--	--	--	--

Рис. 00. Методика проведения теста наклона вперед из положения сидя.

Давая оценку результатам данного теста, следует отметить, что в абсолютных значениях различий в числе наклонов вперед у юношей и мужчин периода первого зрелого возраста, нет. Мы не выявили достоверных различий в числе наклонов у здоровых мужчин и мужчин имеющих нарушения слуха ( $p>0,05$ ).

### 5.6. 10 бросков манекена

Таблица 17.

10 бросков манекена (с) у занимающихся единоборствами в физкультурно-спортивном клубе «Олимпиец» г. Лабытнанги ( $M\pm m$ )

Возрастной период	Дата проведения исследования			
	Сентябрь 2014	Апрель 2015	Сентябрь 2015	Апрель 2016
Юноши	25,5 ± 1,3	24,3±1,6	26,4 ± 1,8	25,4 ± 1,5
Мужчины первого зрелого возраста	26,7 ± 1,6	26,8 ± 1,5	25,2 ± 1,9	26,2 ± 1,8
Мужчины с нарушением слуха	26,5 ± 1,7	27,3±1,6	25,4 ± 1,7	26,4 ± 2,0

Как показали результаты тестирования, нами не выявлены достоверные различия во времени проведения 10 бросков манекена у юношей и мужчин периода первого зрелого возраста ( $p>0,05$ ).

### 5.7. «Забегания на мосту»

Таблица 18.

Забегания на мосту (с) у занимающихся единоборствами в физкультурно-спортивном клубе «Олимпиец» г. Лабытнанги ( $M \pm m$ )

Возрастной период	Дата проведения исследования			
	Сентябрь 2014	Апрель 2015	Сентябрь 2015	Апрель 2015
Юноши	$15,4 \pm 1,7$	$15,9 \pm 2,3$	$16,8 \pm 2,2$	$15,6 \pm 1,9$
Мужчины первого зрелого возраста	$16,0 \pm 1,9$	$16,5 \pm 2,1$	$17,6 \pm 2,4$	$17,1 \pm 2,3$
Мужчины с нарушением слуха	$15,8 \pm 1,8$	$16,6 \pm 2,0$	$17,1 \pm 2,3$	$17,6 \pm 2,5$

Изучение результатов теста «забегания» на мосту свидетельствовали о том, что достоверных различий у юношей и мужчин периода первого зрелого возраста нет ( $p > 0,05$ ).

### 6. Кистевая динамометрия

Таблица 19.

Показатели момента силы мышц кисти (кг) у занимающихся единоборствами в физкультурно-спортивном клубе «Олимпиец» г. Лабытнанги ( $M \pm m$ )

Возрастной период	Дата проведения исследования		
	Сентябрь 2014	Апрель 2015	Сентябрь 2015
Юноши	69 – 72	70 – 74	70 – 73

Мужчины первого зрелого возраста	71 – 74	74 – 79	72– 76
--	---------	---------	--------

Возрастной период	Дата проведения исследования			
	Сентябрь 2014	Апрель 2015	Сентябрь 2015	Апрель 2015
Юноши	69,6 ± 3,9	70,2 ± 3,3	70,8 ± 2,9	72,3 ± 3,4
Мужчины первого зрелого возраста	71,6 ± 4,2	71,5 ± 3,1	72,6 ± 3,0	72,1 ± 2,8
Мужчины с нарушением слуха	72,2 ± 3,5	71,6 ± 3,0	72,1 ± 3,3	73,6 ± 2,9

Из анализа таблицы 19 можно заключить, сила кисти у юношей и мужчин периода первого зрелого возраста в абсолютных значениях в полуторагодовом цикле тренировочного процесса практически не отличалась.

## **ВЫВОДЫ**

1. Теоретический анализ специальной научно–методической медицинской и педагогической литературы свидетельствуют о важности изучения проблемы адаптации функциональных систем организма спортсменов, в том числе имеющих нарушения слуха, к физическим нагрузкам, а также уровню их физической работоспособности и физической подготовленности.

2. В результате анализа динамики показателей уровня здоровья, функционального состояния кардиореспираторной и вегетативной систем и физической работоспособности мужчин, в том числе имеющих нарушения слуха, занимающихся единоборствами, установлено:

– систематические занятия единоборствами приводят к нормализации адаптационного потенциала и увеличению жизненной емкости легких; стабильному сохранению нормотонического (благоприятного) типа реакции сердечнососудистой системы на дозированную физическую нагрузку. При этом следует учитывать, что проба Мартинэ–Кушелевского для спортсменов высокой квалификации является малоинформативной и должна применяться только у физкультурников и спортсменов низших (юношеские, III и II взрослые) разрядов;

– физическая работоспособность в течение полуторагодичного цикла тренировочного процесса у всех мужчин, включая имеющих нарушения слуха, была высокой. В то же время физическая работоспособность и

максимальное потребление кислорода значительно выше у мужчин периода первого зрелого возраста, в сравнении с лицами юношеского возраста, имеющих более низкую спортивную квалификацию;

– наличие нарушения слуха, неблагоприятные условия внешней среды проживающих в г. Лабытнанги спортсменов не вызывают изменений в деятельности вегетативной нервной системы и не являются противопоказанием для регулярных занятий единоборствами;

– в абсолютных значениях у лиц юношеского и мужчин периода первого зрелого возраста, проживающих в г. Лабытнанги и занимающихся единоборствами, включая слабослышащих спортсменов, отмечается высокий уровень физической подготовленности.

3. Результаты медико–педагогического исследования свидетельствуют о благоприятном влиянии на организм юношей и мужчин периода первого зрелого возраста, проживающих на территории ЯНАО в г. Лабытнанги, регулярных занятий единоборствами.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Считать обязательным при проведении тренировочного процесса у лиц юношеского и периода первого зрелого возраста, занимающихся единоборствами, изучение динамики изменений в деятельности функциональных систем, прежде всего кардиореспираторной и вегетативной.

2. Интегральным показателем функционирования сердечнососудистой системы является частота сердечных сокращений, мгновенно реагирующая на любые по интенсивности и продолжительности физические нагрузки, что должно обязательно проводиться при контроле данной нагрузки.

3. Дозированная физическая нагрузка в воде пробы Мартинэ–Кушелевского для оценки функционального состояния сердечнососудистой системы у спортсменов имеющих спортивный разряд выше первого, является малоинформативной.

4. Наличие нарушений слуха при занятиях единоборствами не являются препятствием выполнения высоких физических нагрузок для достижения спортивного результата.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абашин, А. И. Анализ технико–тактической подготовки в служебно–прикладных единоборствах / Абашин А. И., Конаков А. В. // 5 Международная научно–практическая конференция «Экстремальная деятельность человека. Проблемы и перспективы подготовки специалистов», 20–22 мая 2010 г.: тез. докл. / [под ред. Ю. В. Байковского]; М–во спорта, туризма и молодеж. политики РФ, Рос. гос. ун–т физ. культуры, спорта и туризма, Каф. теории и методики приклад. видов спорта и экстрем. деятельности РГУФКСиТ. — М., 2010. — С. 141–147.
2. Авдеев Ю.В. Структура и динамика спортивно–технических показателей соревновательной деятельности высококвалифицированных борцов–юниоров вольного стиля / Ю.В. Авдеев, В.А. Воробьев, Б.И. Тараканов // Научные исследования и разработки в спорте: вестник аспирантуры и докторантуры. Вып. 13 / Санкт–Петербургская гос. акад. физ. культуры им. П.Ф. Лесгафта. – СПб.: (б.и.), 2004. – С. 92–103.
3. Агаджанян, Н.А. Адаптация человека к условиям Крайнего Севера: эколого физиологические механизмы / Н.А. Агаджанян, Н.Ф. Жвавый, В.Н. Ананьев // М.: «КРУК», 1998. – 240 с.
4. Агаджанян, Н.А. Проблемы адаптации и учение о здоровье / Н.А. Агаджанян, Р.М. Баевский, А.П. Берсенева. М.: РУДН, 2006. – 284 с.
5. Адаптация человека в условиях Ханты–Мансийского автономного округа – Югры / В. С. Соловьев (и др.). – Ханты–Мансийск : Печатное дело, 2010. – 299 с.
6. Акопян А.О. Вольная борьба. – М.: Советский спорт, 2006. – 216с.
7. Акопян А.О., Панков В.А., Гаджимагомедов М.А. Физическая подготовленность квалифицированных борцов // Журнал Вестник спортивной науки, 2012. – № 3(3). – С. 3–6.
8. Алишев Н.В. К понятию «работоспособность человека» / Алишев Н.В.,

- Егоров А.С. // Теория и практика физической культуры. – 1985. – №5. – С. 45–47.
9. Альтман Я. А., Таварткиладзе Г. А. Руководство по аудиологии. – М.: ДМК Пресс, 2003. – 360 с.
  10. Анохин П.К. Очерки по физиологии функциональных систем /П.К. Анохин. – М., МГУ, 1975. – 447с.
  11. Анохин П.К. Узловые вопросы теории функциональной системы. – М.: Медицина, 1980. – 196 с.
  12. Апанасенко Г.Л. Диагностика индивидуального здоровья. //Гигиена и санитария. – 2004. – №2. – С. 55–58.
  13. Апанасенко Г.Л. Охрана здоровья здоровых: некоторые проблемы теории и практики //Валеология: диагностика, средства и практика обеспечения здоровья. – СПб: Наука, 1993. – С. 49 – 60.
  14. Аулик И.В. Определение физической работоспособности в клинике и спорте. / И.В. Аулик. – М.: Медицина, 1990. – 192 с.
  15. Ашмарин Б. А. Теория и методика физического воспитания / Б. А. Ашмарин, Ю. А. Виноградов, З. Н. Вяткина. – М.: Просвещение, 1990. – 287 с.
  16. Бабичева И. В. Исследование показателей физического развития и физической подготовленности учащихся – юношей старших классов общеобразовательных школ г. Ташкента / И. В. Бабичева, А. А. Сафронов //Молодой ученый. – 2014. – №6. – С. 841–844.
  17. Багнетова, Е.А. Гигиена физического воспитания и спорта. – Ростов н/Д: Феникс, 2009. – 251 с.
  18. Багнетова, Е.А. Использование метода системного анализа в оценке адаптивных возможностей вегетативной нервной системы организма учащихся северного региона / Е.А. Багнетова, В.В. Козлова, О.Л. Нифонтова, О.Е. Филатова и др. // Вестник новых медицинских технологий. – 2009. – Т. XVI, №1,– С. 142–144.
  19. Базоев В.З., Паленный В.А. Человек из мира тишины – Москва, ИКЦ

«Академкнига», 2002.

20. Байкина Н.Г., Бессарабов Н.С. К характеристике физической подготовленности глухих школьников // Материалы VII научн. сессии по дефектологии. – М.: АПН РСФСР, 1975. – С. 633.
21. Бальсевич В.К. Конверсия основных положений теории спортивной подготовки в процессе физического воспитания // Теория и практика физической культуры. – 1997.– № 6. – С. 16–24.
22. Бальсевич В.К. Очерки по возрастной кинезиологии человека (Электронный ресурс) / В. К. Бальсевич. – М.: Советский спорт, 2009. – 220 с. – 978-5-9718-0311-9. Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210354>
23. Барчуков И. С. Физическая культура и спорт: методология, теория, практика: учеб. пособие / И. С. Барчуков, А. А. Нестеров ; ред. Н. Н. Маликов. – Москва: Академия, 2006. – 528 с.
24. Батуев А.С. Физиология сенсорных систем. Слуховая сенсорная система и речь // Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем. – 3. – СПб.: Питер, 2010. – С. 78–81. – 317 с.
25. Бахрах И.И., Докторович А.М. Физическая подготовка // Теория и практика физической культуры. – М.: 2000. –№3. – С. 63.
26. Безруких М.М. Возрастная физиология (физиология развития) / М.М. Безруких, В.Д. Сонькин, Д.А. Фарбер. – М.: АКАДЕМИЯ, 2008. – 416 с.
27. Бернштейн Н. А. О построении движений. – М.: Медгиз, 1947. – 340 с.
28. Бернштейн Н. А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности. – М.: Медицина, 1966. – 420 с.
29. Богданова, Т.Г. Сурдопсихология : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Т.Г. Богданова. – М.: Академия, 2002. – 203 с.
30. Боевое искусство планеты, 2011. – № 1. – 96 с.
31. Боевое искусство планеты, 2011. – № 2. – 96 с.
32. Боевое искусство планеты, 2011. – № 3. – 96 с.
33. Боевое искусство планеты, 2011. – № 4. – 96 с.

34. Боевое искусство планеты, 2012. – № 1. – 96 с.
35. Бондаренко А.А. Пути повышения силовой подготовки атлетов / А.А. Бондаренко // Пауэрлифтинг. – 2009. – №6. – С. 5–7.
36. Борилкевич В.Е. К вопросу о применении метаболических критериев для оценки физической работоспособности и управления тренировочным процессом / В.Е. Борилкевич // Вопросы физического воспитания студентов. – Выпуск XII. – 1978. – С. 24–32.
37. Борилкевич В.Е. О термине «физическая работоспособность» / В.Е. Борилкевич // Методы и средства оценки состояний человека в процессе деятельности. – М.: 1984. – С. 3–18.
38. Боскис Р.М. Глухие и слабослышащие дети. – М.: Советский спорт, 2004. – 304 с.
39. Буганов, А.А. Адаптация человека к экстремальным условиям Крайнего Севера / А.А. Буганов, Н.В. Голубева // Популяционная оценка иммунной системы у пришлого населения Крайнего Севера. – Тюмень: Сити–пресс, 2007. С. 6–14.
40. Буганов, А.А. Вопросы профилактической медицины в Ямальском регионе / А.А. Буганов. Надым, 2002. – 223 с.
41. Буганов, А.А. Экологические риски в отношении здоровья в Ямальском регионе / А.А. Буганов // Сборник научных трудов ГУ НИИ МП КС РАМН. Вып. 2. – М.: Спутник, 2004. – С. 3–8.
42. Букун Н.И. Психофизиологические основы повышения эффективности трудовой деятельности глухих и слабослышащих: Автореф. дис. ... д-ра психол. наук. – М., 1986. – 44 с.
43. Булкин В.А. Педагогическая диагностика как фактор управления двигательной деятельностью спортсменов: Автореферат дисс. ... д-ра пед. наук. – М, 1987. – 44 с.
44. Бурякин Ф.Г. Теоретико–методические аспекты физической работоспособности борцов / Ф.Г. Бурякин, А.В. Дадаян – Малаховка, 1995. –60 с.

45. Вайцеховский С.М. Физическая подготовка спортсменов высшего класса. – М.: Физкультура и спорт, 1969. – 192 с.
46. Верхошанский Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов / Ю.В. Верхошанский. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 331 с.
47. Визитей, Н.Н. Физическая культура и здоровье спортсмена (философско–антропологический аспект проблемы) / Н.Н. Визитей // Теория и практика физической культуры. 2008. – № 9. – С. 3–6.
48. Виру А.А. Оценка работоспособности организма при помощи нагрузок со ступенчато повышающейся мощностью до отказа / А.А. Виру, Я.П. Пярнат // Теория и практика физической культуры. – 1971. – №7. – С. 23 – 26.
49. Вовканыч Л.С. Средства повышения спортивной работоспособности. / Л.С. Вовканыч // Физическая культура и спорт в системе образования: Сборник материалов I Всероссийской и международным участием научно–практической конференции. Красноярск: 2003. – С. 104–107.
50. Воеводина Т.М. Определение физической работоспособности / Т.М. Воеводина, А.Н. Коржавин, Ю.Н. Купряжин и др. // Физиология человека, 1975. – №14. – С. 684–691.
51. Волков Н.И. Об энергетических критериях работоспособности спортсменов / Н.И. Волков, Е.А. Ширковец // Биоэнергетика. – Л.: 1973. – 56 с.
52. Воробьев А.Н. Анатомия силы / А.Н. Воробьев, Ю.К. Сорокин // Мир силы. – №4. – 2002. – С. 23–26.
53. Выдрин В.М., Пономарев Н.И. и др. К вопросу определения понятий в теории физической культуры // Теория и практика Физической Культуры. – 1987. – №2. – с.23–25.
54. Выявление детей с подозрением на снижение слуха. Младенческий, ранний, дошкольный и школьный возраст: Методическое пособие / Под ред. Г.А. Таварткиладзе, Н.Д. Шматко. – 2-е изд. – М.: Издательство

«Экзамен», 2004. – 96 с.

55. Гаркави Л.Х. Адаптационные реакции и резистентность организма. – Ростов на–Дону: Изд–во Ростовского ун–та, 1990. – 224 с.
56. Геселевич В.А. Методы оценки физической работоспособности борцов / В.А. Геселевич // Спортивная борьба, 1973. – С. 12–13.
57. Гланц, С. Медико–биологическая статистика. Пер с англ. / С. Гланц М.: Практика, 1998. – 459 с.
58. Головчиц Л.А. Дошкольная сурдопедагогика: Воспитание и обучение дошкольников с нарушениями слуха: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001. – 304с.
59. Голозубец Т.С. Методика адаптивного физического воспитания глухих детей младшего школьного возраста с использованием креативных средств физической культуры: Автореф. дис. ... канд. пед. наук / Голозубец Т.С. – Хабаровск, 2005. – 23 с.
60. Горбунова О.В. Развитие координационных способностей у детей дошкольного возраста с речевыми нарушениями средствами оздоровительной аэробики: Автореф. дис. ... канд. пед. наук / Горбунова О.В. – Хабаровск, 2008. – 24 с.
61. Городниченко Э.А. Приспособительные реакции физиологических систем в оценке функциональных резервов организма // Теория и практика физической культуры. – 1998. – № 4. – С. 8–9.
62. Городниченко Э.А. Физиология статических напряжений: учеб. пособ. для ин–тов физич. культуры / Э.А. Городниченко. – Смоленск: СГИФК, 2007. – 71 с.
63. Гребнева Н.Н. Методы оценки функционального состояния кардиореспираторной системы человека /Н.Н. Гребнева, В.С. Соловьев. – Тюмень: ТГУ, 1997. – 24 с.
64. Гришина Ю.И. Основы силовой подготовки / Ю.И. Гришина. – М.: Феникс, 2011. – 288 с.
65. Гришина Ю.И. Основы силовой подготовки / Ю.И. Гришина. – М.:

- Феникс, 2011. – 288 с.
66. Губа В. П. Возрастные основы формирования спортивных умений / В. П. Губа. – Смоленск, СГИФК, 1996. – 133 с.
  67. Губа В.П. Морфобиомеханические исследования в спорте. – М.: СпортАкадемПресс, 2000. – 120 с.
  68. Давиденко Д.Н. Проблема восстановления спортивной работоспособности и функциональные резервы организма / Д.Н. Давиденко // Резервные возможности организма спортсменов: сборник научных статей. – Алма-Ата: Каз. ГИФК, 1985. – С. 30–38.
  69. Делаویه Ф. Анатомия силовых упражнений для мужчин и женщин / Ф. Делаویه; пер. с франц. О.Е. Ивановой.– М.: РИПОЛ классик, 2006.– 144 с.
  70. Дембо А.Г. Врачебный контроль в спорте / А.Г. Дембо. – М.: Медицина, 1988. – 288 с.: ил.
  71. Дементьев, В. Л. Профессиональная тактико–техническая подготовка специалистов–тренеров по спортивной борьбе. — М.: [СпортАкадемПресс], 2002. — 108 с.
  72. Деревянко Е.А. Интегральная оценка работоспособности при умственном и физическом труде (методические рекомендации) / Е.А. Деревянко, В.Х. Хухлаев, А.П. Лихачева. М.: Экономика, 1976. – 76 с.
  73. Дзюрич В.В. Влияние нарушений вестибулярной функции на двигательную деятельность глухих школьников // Материалы VII научн. сессии по дефектологии. – М.: АПН РСФСР, 1975. – С. 78–80.
  74. Дибнер Р.Д., Бородянский М.М. Новый подход к оценке функциональной готовности спортсменов (сочетанное исследование морфологии, функции сердца и активности симпатико–адреналовой системы) // Теория и практика физической культуры. – 1991.– № 2. – С. 2–4.
  75. Добровольский И.М. Использование статико–динамических упражнений для развития силовых качеств / И.М. Добровольский // Теория и практика физической культуры. – 2012. – № 7. – С.16–18.

76. Дратцев Е.Ю., Викулов А.Д., Мельников А.А., Алехин В.В. Вегетативное управление сердечным ритмом и региональные сосудистые реакции // Физиология человека. 2008. – Т. 34, № 2. – С 34–49
77. Евдокимов В.И. Методология и методика проведения научной работы по физической культуре и спорту (Электронный ресурс) / В.И. Евдокимов, О.А. Чурганов. – М.: Советский спорт, 2010. – 246 с.
78. Загвязинский В. И. Исследовательская деятельность педагога : учеб. пособие / В. И. Загвязинский. – Москва: Академия, 2010. – 176 с.
79. Загрядский В.П. К понятию «работоспособность человека» / В.П. Загрядский, А.С. Егоров // Гигиена труда и профессиональные заболевания. – 1971. – №4. – С. 21–24.
80. Закирова А.Ф., Манжелей И.В. Магистерская диссертация как научно педагогическое исследование: учеб. пособие/ А.Ф. Закирова. И.В. Манжелей; Тюм. гос. ун–т.– Тюмень: Изд–во ТюмГУ, 2013. – 128 с.
81. Замятин Ю.П. Взаимосвязь физической работоспособности с техническим мастерством борцов–вольников / Замятин Ю.П., Романов Б.Ф., Тараканов Б.И. // Спортивная борьба, 1982. – С. 71–74.
82. Замятин Ю.П., Романов Б.Ф., Тараканов Б.И. Факторная структура физической подготовленности борцов вольного стиля//Спортивная борьба: Ежегодник–М.,1981.–С.11–15.
83. Зациорский В.М. Основы спортивной метрологии. – М.: Физкультура спорт, 1979. – 152 с.
84. Зациорский В.М. Физическая подготовка борцов. / В.М. Зациорский – М.: Рыбари, 2004. – 224 с.
85. Зуев В. Н. Курсовые, выпускные квалификационные работы и магистерские диссертации: методика написания, оформление и защита: учебно–методическое пособие / В. Н. Зуев, С. А. Кабанов. – Москва: Физическая культура, 2011. – 100 с.
86. Игуменов В.М., Подливаев Б.А. Спортивная борьба.– М.:

Просвещение, 1993. – 240 с.

87. Инструментальные методы исследования сердечно–сосудистой системы / Под. ред. Т.С. Виноградовой. – М.: Медицина, 1986. – 416 с.
88. Исаев А.П. Стратегии адаптации человека /А.П. Исаев, С.А. Личагина, Т.В. Потапова. – Тюмень: Тюменский государственный университет, 2003. – 248 с.
89. Кадочкин А.Н. Эффективность совместных учебно–тренировочных занятий физически здоровых дзюдоистов и спортсменов с нарушением слуха //Теория и практика физической культуры, 2011. – № 8. – С. 86–88.
90. Карелин А.А. Спортивная подготовка борцов высокой квалификации: монография / А.А. Карелин. – Новосибирск: Мангазея, 2002. – 480 с.
91. Карпман В.Л. Проба для определения физической работоспособности тяжелоатлетов / В.Л. Карпман, В.Р. Орел, О.Н. Степанова (и др.) // Тяжелая атлетика. – М., 1982. – С. 39–41.
92. Карпман В.Л. Сердце и работоспособность спортсмена / В.Л. Карпман, С.В. Хрущев, Ю.А. Борисова. – М.: Физкультура и спорт, 1978. – 120 с.
93. Карпман В.Л. Тестирование в спортивной медицине / В.Л. Карпман, З.Б. Белоцерковский, И.А. Гудков. – М.: Физкультура и спорт. 1988. – 208 с.
94. Карпман В.М. Исследование физической работоспособности у спортсменов / В.Л. Карпман, З.Б. Белоцерковский, И.А. Гудков – М.: Физкультура и спорт, 1974. – 96 с.
95. Кеткин А.Т. Антропометрические показатели и физическая работоспособность / А.Т. Кеткин, Н.Г. Варламова, В.Г. Евдокимов. // Физиология человека. – 1984. – №1. – С. 112–116.
96. Киселев А.Р., Киричук В.Ф. Изучение природы периодических колебаний сердечного ритма на основе проб с управляемым дыханием // Физиология человека. 2005. – Т.31.–№3.–С. 76–83
97. Клинические аспекты спортивной медицины: руководство /под ред. В.А. Маргазин. – СПб : СпецЛит, 2014. – 457 с. : ил. – Библиогр. в кн. – ISBN 978–5–299–00594–3; То же (Электронный ресурс). – URL:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253834>

98. Клишин Г. В. Экспериментальное исследование планирования больших нагрузок на этапе специальной предсоревновательной подготовки в спортивной борьбе: Автореферат дис. ....канд. пед. наук /Г.В. Клишин. – 1974.– 26 с.
99. Когура Е.И. Подготовка борца. Физкультура и спорт. 1984, Минск. Ст.54–59.
100. Коц Я.М. Спортивная физиология. – М.: ФиС, 1986. –240 с.
101. Коц Я.М. Физиология мышечной деятельности. М.: Физкультура и спорт, 1982. – 444 с.
102. Кузнецов А.П. Основы физиологии здоровья /А.П. Кузнецов, О.А. Григорович. – Курган: КГУ, 2001. – 258 с.
103. Кузнецов В.В. Силовая подготовка спортсменов высших разрядов. – М.: Физкультура и спорт, 1970–131с.
104. Кузнецов В.В. Специальная силовая подготовка спортсмена. – М: Изд-во Советская Россия, 1975. – 185 с.
105. Кулик Н. Г. Совершенствование путей повышения работоспособности борцов самбистов: Автореферат дисс. ... канд. пед. наук /Н.Г. Кулик. – М., 1967. – 30 с.
106. Кулик Н.Г. Влияния продолжительности вольных схваток на развитие работоспособности борцов / Н.Г. Кулик, С.В. Елисеев // Теория и практика физической культуры. – 1999. – №2. – С. 52.
107. Курамшин Ю.Ф. Теория и методика физической культуры /Учебник под ред. проф. Курамшина Ю.Ф. – М.: Советский спорт, 2010.
108. Лавлинский А.С. Методика искусственной активизации мышц в тренировке борцов на этапе спортивного совершенствования: Автореферат дис. канд. пед. наук.– М., 1986. 26 с.
109. Лаптев А.И. Влияние методики комплексной оценки и коррекции физического состояния на аэробную работоспособность борцов греко–римского стиля / А.И. Лаптев // Ученые записки университета имени

П.Ф. Лесгафта. – 2012. – №10. – С. 88–93.

110. Лаптев А.И. Использование индивидуально–группового подхода при развитии силовых и скоростно–силовых возможностей борцов / А.И. Лаптев, А.Ю. Казаков, С.П. Левушкин // Теория и практика прикладных и экстремальных видов спорта. – 2012. – №3. – С. 36–39
111. Лаптев А.И. Комплексный контроль и коррекция аэробных и скоростно–силовых возможностей борцов–сурдлимпийцев в управлении их физической подготовкой: Автореферат дисс. ... канд. пед. наук. – Москва, 2014. – 24 с.
112. Лаптев А.И. Управление физической подготовкой высококвалифицированных борцов греко–римского стиля на основе данных комплексного контроля / А.Н. Блеер, А.И. Лаптев, С.П. Левушкин // Вестник спортивной науки. – 2013. – №2. – С. 14–19.
113. Луговец В.П. Исследование работоспособности показателей двигательной и вегетативной систем на поздних этапах восстановления / В.П. Луговец // Теория и практика физической культуры. – 1980. – №9. – С. 26–28.
114. Лях В.И. Важнейшие для различных видов спорта координационные способности и их значимости в техническом и технико–тактическом совершенствовании // Теория и практика физической культуры. 1988. – №2. – С. 56 – 58.
115. Макарова Г.А., Якобашвили В.А., Алексанянц Г.Д. О принципах оценки медико–биологических критериев функционального состояния организма спортсменов // Теория и практика физической культуры. 1991. – №12. – С. 8–10.
116. Манжелей И. В. Инновации в физическом воспитании : учеб. пособие / И. В. Манжелей. – Тюмень: ТюмГУ, 2010. – 144 с.
117. Манько И. Н. Развитие силы у студентов физкультурных вузов на занятиях по силовой подготовке (на примере пауэрлифтинга) / И.Н. Манько. – Майкоп: АГУ, 2009. – 21 с.

118. Матвеев Л. П. Основы спортивной тренировки. – К.: Олимпийская литература, 1999. – 172 с.
119. Матвеев Л.П. Общая теория спорта: Учебн. для ВУЗов. – М.: Физкультура и спорт, 1997. – 304 с.
120. Матвеев Л.П., Меерсон Ф.З. Принципы теории тренировки и современные положения теории адаптации к физическим нагрузкам: Очерки по физ. культуре / Под ред. Л.П.Матвеева. М.: ФиС, 1984. –С. 224–250.
121. Меерсон Ф.З. Адаптация, дезадаптация и недостаточность сердца. – М.: Медицина, 1978. – 344 с.
122. Мелев Х.А. Средства и методы повышения работоспособности / Х.А. Мелев // Теория и практика физической культуры. – 1983. – №8. – С. 23–24.
123. Менхин Ю.В. О выборе методик для развития скоростно–силовых качеств// Теория и практика физической культуры. – №8. – 1986.С.7–9.
124. Миндиашвили Д.Г. Учебник тренера по борьбе. / Д.Г. Миндиашвили, А.И. Завьялов. – Красноярск. Издательство КГПУ, 1995. – 213 с.
125. Мищенко В.С. Функциональные возможности спортсменов. / В.С. Мищенко – Киев: Здоровье, 1990. – 200 с.
126. Мотылянская Р.Е. Методологические основы определения физической работоспособности у юных спортсменов / Р.Е. Мотылянская, В.Н. Артамонов // Теория и практика физической культуры, 1982. – №9. – С. 24–27.
127. Невмянов А.М. Реакции сердечно–сосудистой системы на статическую нагрузку /А.М. Невмянов, И.И. Макарова // Теория и практика физической культуры. – 2011. – №4. – С. 21–23.
128. Нейман Л.В., Богомильский М.Р. Анатомия, физиология и патология органов слуха и речи: Учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений / Под ред. В.И. Селиверстова. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001. – 224 с.

129. Никитушкин В.Г. Организационно–методические основы подготовки спортивного резерва: монография / В.Г. Никитушкин, П.В. Квашук, В.Г. Бауэр. – М.: Советский спорт, 2005. – 232 с.
130. Никитюк Б. А., Гладышева А. А. Анатомия и спортивная морфология. – М.: Физкультура и спорт, 1989. – С. 138–167.
131. Никитюк Б.А. Адаптация, конституция и моторика // Теория и практика физической культуры. – 1989. – №1. – С. 40–42.
132. Никитюк Б.А. Конституция человека /Б.А. Никитюк //Итоги науки и техники. ВИНТИ Серия АНТРОПОЛОГИЯ. – М., 1991. – № 4. – С. 3–149.
133. Новаковский С. В. Теория и методология базовой силовой подготовки детей и подростков: Автореферат дис. ... д-ра пед. наук / С.В. Новаковский. – Екатеринбург: УГТУ, 2003. – 44 с.
134. Ортостатическое тестирование в оценке функциональной готовности юных спортсменов // Теория и практика физической культуры. – 2002. – №2. – С. 9–13.
135. Павлов С. Е. Физиологические основы подготовки квалифицированных спортсменов: учебное пособие для студентов ВУЗов физической культуры. – МГАФК. – Малаховка, 2010. – 88 с.
136. Панов Г. А. Врачебно–педагогический контроль в процессе физического воспитания студентов. Учебное пособие (Электронный ресурс) / Г. А. Панов. – М.: Российский университет дружбы народов, 2012. – 192 с. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115742>
137. Платонов В.М. Подготовка квалифицированных спортсменов. – М.: ФиС, 1986. – 286 с.
138. Платонов В.Н. Адаптация в спорте /В.Н. Платонов. – Киев: Здоров'я, 1988. – 214 с.
139. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В.Н. Платонов. – М.:

Советский спорт, 2005. – 820 с.

140. Подливаев Б.А. Анализ соревновательной деятельности борцов вольного и греко–римского стиля на Олимпийском турнире в Сиднее / Б.А. Подливаев // Теория и практика физ. культуры. – 2001. – №9. – С. 33–38.
141. Подливаев Б.А. Моделирование тренировочных заданий в спортивной борьбе//Теория и практика физической культуры. – 1999 – №2 – С. 53–55.
142. Пономарев Н.И. Некоторые проблемы функционирования и развития теории физической культуры // Теория и практика Физической Культуры. – 1996. – №5. – С. 55–58.
143. Приймаков А.А. Модельные характеристики структуры физической подготовленности борцов высокой квалификации //Педагогика, психология и медико–биологические проблемы физического воспитания и спорта, 2013. – № 6. – С. 36–42.
144. Приймаков, А.А. Физиологическая характеристика борьбы / А.А. Приймаков, Л.Я. Евгеньева. – К., 1988 – 18 с.
145. Прокопьев Н. Я. Определение количества и качества здоровья: (Учеб. пособие) / Н. Я. Прокопьев, В. М. Чимаров. – Тюмень: Вектор Бук. Ч. 1: Основные понятия и методы. – 2003. – 112 с.
146. Прокопьев Н.Я. Физиологические подходы к оценке функциональных нагрузочных проб в спорте // Фундаментальные исследования, 2014. – № 2. – С. 146–150.
147. Прокопьев Н.Я., Потапова Т.В. Физическая работоспособность. – Тюмень: Изд–во Тюменского государственного университета, 2007. – 90 с.
148. Розенблат В.В. Слово в защиту понятия «работоспособность» / В.В. Розенблат // Теория и практика физ. культуры. – 1986. – №9. – С. 26–28.
149. Рузавин Г.И. Методология научного познания (Электронный ресурс): учебное пособие / Г. И. Рузавин. – М.: Юнити–Дана, 2012. – 288 с.
150. Руленкова Л.И., Смирнова О.И. Аудиология и слухопротезирование:

Учеб.пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 208 с.

151. Рыбаков В.В., Медведева Г.Е., Алешин И.Н., Сидоров А.Д. Подходы к разработке концепции, индивидуализации подготовки спортсменов высокой квалификации // Теория и практика физической культуры. – 2000. – №4. – С. 57–59.
152. Рыбалко Б.М., Тронин Н.И., Хренов А.П. Влияние структуры тренировочных средств на уровень развития специальной выносливости борцов// Теория и практика физической культуры. – №2. –1982.С.23–24.
153. Савицкий Н.Н. Биофизические основы кровообращения и клинические методы изучения гемодинамики. – М.: Медицина, 1974. – 307 с.
154. Сафонов В.А., Тарасова Н.Н. Нервная регуляция дыхания //Физиология человека, 2006. – Т.32. – №4. – С. 64–76.
155. Сборник материалов II Международной научно–практической конференции «Современные средства повышения физической работоспособности спортсменов» 11–12 октября 2012 г. Смоленск / под ред. Г.Н. Греца, Т.М. Брук – Смоленск, СГАФКСТ, 2012. – 240 с.
156. Селуянов В. Н., Сарсания С.К. Классификация физических нагрузок в теории физической подготовки // Теория и практика физической культуры.– 1991.–№12.–С.2–3.
157. Семёнов А.Г. Греко–римская борьба / А.Г. Семёнов, М.В. Прохорова. – Москва: Олимпия пресс, 2005. – 256 с.
158. Сергиенко Л.П. Спортивный отбор: теория и практика / Л. П. Сергиенко. – Москва: Советский спорт, 2013. – 1048 с.
159. Сердюк В.П., Юшков О.П. О методике начального обучения технике вольной борьбы //Спортивная борьба (ежегодник). – 1976. – С. 37–38.
160. Смирнов К.М. Физическая работоспособность человека в тестах Международной Биологической Программы / К.М. Смирнов // Физическая работоспособность человека. – Новосибирск, изд. инст. физиологии СО АН СССР, 1970. – С. 6–24.

161. Современные проблемы и перспективы развития адаптивной физической культуры / под ред. А.И. Навойчик, А.И. Шпаков, А.М. Полещук. – М. : Директ–Медиа, 2013. – 122 с. – ISBN 978–5–4458–2201–1; То же (Электронный ресурс). – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135304> (11.11.2014).
162. Сологуб Е.Б., Алфимов Н.Н., Давиденко Д.Н. Комплексная вероятностная оценка функциональной подготовленности спортсмена // Теория и практика физической культуры. – 1993. – № 8. – С. 53–54.
163. Солодков А.С. Адаптация в спорте: Теоретические и прикладные аспекты. /А.С. Солодков //Теория и практика физической культуры. – 1990. – № 5. – С. 3–5.
164. Солодков А.С. Адаптивные морфофункциональные перестройки в организме спортсменов /А.С. Солодков, Ф.В. Судзиловский //Теория и практика физической культуры. – 1996. – № 7. – С. 23–39.
165. Солодков А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: Учебник. Изд. 2–е, испр. и доп. /А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. – М.: Олимпия Пресс, 2005. – 528 с.
166. Сонькин В. Д. Проблемы оценки физической работоспособности // Журнал Вестник спортивной науки, 2010. – № 2. – С. 37–42.
167. Сонькин В.Д. Физическая работоспособность и энергообеспечение мышечной функции в постнатальном онтогенезе человека // Физиология человека. – 2007. – Т. 33. – № 3. – С. 81–99.
168. Сорванов В.А. О необходимости и возможности использования термина «работоспособность» / В.А. Сорванов // Теория и практика физической культуры. – 1987. – №5. – С. 28–29.
169. Спортивная медицина / Под редакцией А.В. Чоговадзе, Л.А. Бутченко. – М.: Медицина, 1984.
170. Спортивная медицина: функциональные системы в покое и при физической нагрузке: пособие / Н. Я. Прокопьев (и др.). – Тюмень; Шадринск: Шадринский Дом Печати, 2009. – 223 с.

171. Станков А.Г. Индивидуализация подготовки борцов. – Москва, 1984 – 240 с.
172. Степанов О.Н. Исследование эффективности воздействия статических и статодинамических нагрузок как метода повышения статической работоспособности в спорте: Автореферат дис. ... канд. пед. наук / О.Н. Степанов. – М., 2011. – 20 с.
173. Ступина А.Ю. Анализ факторов, определяющих физическую работоспособность спортсменов специализации фитнес–аэробика //Успехи современного естествознания, 2013. – № 9. – С. 81–83.
174. Сулейманов И.И. Основные понятия теории физической культуры: их сущность и соотношение // Теория и практика физической культуры.– 2001.–№3.–с.12–17.
175. Сурдопедагогика: учебник для студ. высш. пед. учеб.заведений / (И.Г. Багрова и др.); под ред. Е.Г. Речицкой. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2004. – 655 с.
176. Сышко Д.В. Вестибулярные реакции у спортсменов. – Симферополь: Феникс, 2005. – 248 с.
177. Сышко Д.В., Мутьев А.В. Особенности вестибуловегетативных типов реакций у спортсменов с нарушением функции слуха // Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. Серия «Биология, химия». Том 19 (58). 2006. № 4. С. 190–194.
178. Тарабрина, И. В. Развитие специальной выносливости борцов греко–римского стиля /И.В. Тарабрина // Известия Южного федерального университета. Научно–педагогический журнал: Педагогические науки, 2015. - № 4. — 137 с., — С. 108–116.
179. Терехов П.А. Физиологическое тестирование спортсмена высокого класса / П.А. Терехов, Т.В. Балабохина, Н.В. Осипова, Д.Ф. Палецкий. – Киев, Олимпийская литература, 1998. – 432 с.
180. Туманян Г.С., Мартиросов Э.Г. Телосложение и спорт. –М.: Физкультура и спорт, 1976. – 238 с.

181. Уилмор Дж. Х. Физиология спорта /Дж. Х. Уилмор, Д.Л.Костилл; пер. с англ. – Киев: Олимпийская литература, 2001. – 502с.
182. Учение о тренировке. /Под. Ред. Дитриха Харре. – М.: Физкультура и спорт, 1971.–332с.
183. Фалеев А.В. Силовые тренировки. Избавься от заблуждений / А.В. Фалеев. – М.: МарТ, 2006. – 320 с.
184. Филин В.П., Семенов В.Г., Алабин И.Г. Современные методы исследования в спорте. – Харьков: Основа, 1994. – 130 с.
185. Фомин Н.А., Вавилов Ю.Н. Физиологические основы двигательной активности. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 224 с.
186. Холодов Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособ. для вузов / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – М.: Академия, 2000. – 480с.
187. Холодов Ж.К. Физическая подготовка. / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. // Теория методика физического воспитания и спорта: Ежегодник. – М.: 2001. – 390 с.
188. Холодов. Ж.К. Физическая подготовка. /Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов //Теория методика физического воспитания и спорта: Ежегодник. – М.,2001.– 390с.
189. Хочачка П. Биохимическая адаптация /П. Хочачка, Дж. Сомеро; пер. с англ. –М.: Мир, 1988. – 567 с.
190. Хуртик Д.В. Особенности технической подготовки спортсменов с нарушением слуха в различных видах спорта, 2012. – № 8. – С. 110–113.
191. Чешихин В.А. Система подготовки квалифицированных спортсменов–ориентировщиков с нарушениями слуха: автореферат дисс. ... канд. пед. наук. – Москва, 2012. – 22 с.
192. Чешихин В.А., Чешихина В.В., Никифорова О.Н. Организационно–педагогические основы адаптивного физического воспитания и адаптивного спорта инвалидов с нарушениями слуха: Учебно–методич. пособие. – М.: Изд–во РИТМ, 2012. – 114 с.

193. Чтецов В.П. Конституции человека: современное состояние учения и перспективное развитие // Антропология 70 годов. – М.: Наука, 1972. – С. 24–48.
194. Чумаков Е.М. Физическая подготовка борца. / Е.М. Чумаков. – М.: 1996. – 106 с.
195. Шахмурадов Ю.А. Научно–методические основы многолетней подготовки борцов /Ю.А. Шахмурадов. – М: Изд–во Высшая школа, 1997. – 125 с.
196. Шенилов А.А. Выносливость борцов /А.А. Шенилов, В.П. Климин. – М.: Физкультура и спорт, 1979.–123с.
197. Юшков О.П. Оценка эффективности обучения техническим действиям в вольной борьбе /О.П. Юшков //Спортивная борьба (ежегодник).– 1983. – С. 33–35.
198. Яковлев Я. И. История возникновения искусства единоборства /Я.И. Яковлев //Молодой ученый. — 2012. — №5. — С. 583–584.
199. Янсен Петер. ЧСС, лактат и тренировки на выносливость: пер. с англ. /П. Янсен. – Мурманск: Тулома, 2009. – 160 с.
200. Ясногородский В.Г. Восстановление спортивной работоспособности физическими факторами /В.Г. Ясногородский, И.И. Хитрик // Теория и практика физической культуры. – 1976. – №6. – С. 25–26

