

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

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

Плотникова Анна Львовна

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

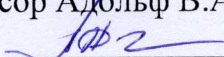
Тема «Развитие силовых качеств у женщин 30-35 лет через клиент
центрированные занятия в тренажерном зале»

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

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

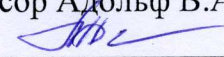
ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ:

Заведующий кафедрой педагогики
д.п.н., профессор Адольф В.А.



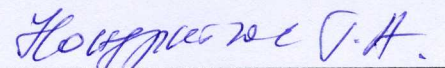
(дата, подпись)

Руководитель магистерской программы
д.п.н., профессор Адольф В.А.



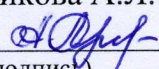
(дата, подпись)

Научный руководитель
к.п.н., доцент Кафедры теоретических
основ физического воспитания Кондратюк
Т.А.



(дата, подпись)

Обучающийся Плотникова А.Л.

10.12.2018 

(дата, подпись)

Красноярск 2018

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ	12
1.1. Понятие о силе и силовых качествах.....	12
1.2. Физиологическая характеристика силовых качеств у женщин 30-35 лет.....	21
1.3. Особенности методики развития силовых способностей у женщин	25
2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ	30
2.1. Методы исследования.....	30
2.2. Организация и проведение исследования.....	35
3. СИЛОВАЯ ПОДГОТОВКА ЖЕНЩИН 30-35 ЛЕТ ЧЕРЕЗ КОМПЛЕКС КЛИЕНТ-ЦЕНТРИРОВАННЫХ ЗАНЯТИЙ В ТРЕНАЖЕРНОМ ЗАЛЕ	38
3.1. Структура и содержание комплекса клиент-центрированных учебно- тренировочных занятий в тренажерном зале.....	38
3.2. Содержание экспериментальных программ силовой тренировки женщин..	58
3.3 Обсуждение результатов экспериментальной работы.....	63
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	71
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	73
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	75
Приложение А.....	83
Приложение Б.....	84

ВВЕДЕНИЕ

В последнее время становится популярным вести здоровый образ жизни и посещать тренажерный зал. Численность клиентов в фитнес клубах увеличивается. Уровень вовлеченности в спортивную жизнь в нашей стране растет с каждым годом, по данным ежегодного опроса «ВЦИОМ-СПУТНИК», регулярно делают упражнения уже около четверти россиян.

Большую часть посетителей фитнес клуба составляют женщины. Возрастная группа 21-35 лет, несомненно, является наиболее активной частью посетителей фитнес - клубов. Следом за ними идут женщины в возрасте 35-45 лет. В нашем исследовании мы рассмотрим женщин в возрасте 30-35 лет, которые являются представительницами зрелого возраста первого периода.

Зрелость - наиболее продолжительный период онтогенеза, характеризующийся тенденцией к достижению наивысшего развития духовных, интеллектуальных и физических способностей человека. Женщины зрелого возраста составляют основной контингент женщин, занятых в производственной сфере. На них возложена социальная функция материнство и воспитание детей. Зрелый возраст характеризуется периодом двигательного дефицита, в отличие от юношеского возраста, который признан периодом биологического оптимума.

Период с 25 до 35 лет характеризуется наиболее стабильным состоянием возможностей различных функций организма.

Женщины в 35 лет должны иметь регулярные физические нагрузки. Оптимальным вариантом станет фитнес или занятия в тренажерном зале. Комплекс упражнений позволит вернуть тонус мышцам, подкачать тело, распрощаться с лишним весом. При этом ускоряется метаболизм, нормализуется давление, улучшается настроение и общее самочувствие [5].

В настоящее время большинство специалистов считают, что адекватная функциональная нагрузка для органов и систем организма путем занятий физической культурой, спортом, активным отдыхом не только препятствует процессам преждевременной старости, но и приводит к структурному совершенствованию тканей и органов. Физическая активность - важнейшая предпосылка сохранения функциональной способности организма.

Новейшие научные исследования показали, что длительное ограничение двигательной активности, которое получило название гиподинамии, является опасным антифизиологическим фактором, разрушающим организм и приводящим к ранней нетрудоспособности и увяданию.

Многие, приходя в фитнес клуб начинают заниматься самостоятельно, что может повлечь за собой не только не результативность занятий, но и стать последствием получения травмы. В этом случае отдельному клиенту стоило бы подобрать индивидуальный комплекс занятий, который будет соответствовать его уровню подготовки, состоянию здоровья и индивидуальному запросу. Чем и занимается профессиональный тренер, работающий в фитнес клубе.

Цель исследования: разработка и обоснование комплекса клиент-центрированных учебно-тренировочных занятий на развитие силовых качеств, определить наиболее эффективные программы тренировок и проверить результативность разработанных занятий в опытно-экспериментальной работе.

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс в фитнес клубе.

Предмет исследования: комплекс клиент-центрированных занятий на развитие силовых качеств у женщин 30-35 лет.

Гипотеза исследования: мы предполагаем что, развитию силовых качеств у женщин 30-35 лет занимающихся, в фитнес клубе способствует комплекс клиент-центрированных занятий, который учитывает:

- особенности телосложения женщин и индивидуальные характеристики;
- уровень физической подготовки клиента, выявляемый в процессе первичной диагностики;
- морфофункциональные особенности каждого клиента;
- индивидуальный запрос клиента.

Задачи исследования:

1. Определить критерии уровня развития силовых качеств у женщин 30-35, занимающихся в фитнес клубе;
2. Раскрыть понятие клиент-центрированных учебно-тренировочных занятий в фитнес клубе;

3. Разработать диагностический инструментарий выявления уровней физического развития, физической подготовленности, функционального и психического состояния людей с целью учета их индивидуальных характеристик;
4. Разработать комплекс клиент-центрированных учебно-тренировочных занятий в фитнес клубе, которые будут оптимальным образом влиять на развитие силовых качеств.
5. Провести сравнительный педагогический анализ и проверку данных по оценке результативности применения разработанного комплекса клиент-центрированных занятий в фитнес клубе.

Ключевое понятие в исследовании: клиент-центрированные учебно-тренировочные занятия в тренажерном зале – индивидуальная форма обучения, реализуемая в определенной последовательности и направленная на достижение личных результатов клиента, с учетом индивидуальных особенностей, потребностей, мотивов, желаний и высокой эффективности тренировочного процесса за счет постоянного контроля, грамотного выполнения, корректировки и мониторинга результатов со стороны тренера.

Методологическую основу исследования составляют антропологический, аксиологический, деятельностный, личностный подходы к процессу обучения работы в тренажерном зале.

Антропологический подход впервые разработал и обосновал К.Д. Ушинский (1824–1870г.р.). В его понимании – это системное использование данных всех наук о человеке и их учет при построении и осуществлении педагогического процесса. «Если педагогика хочет воспитывать человека во всех отношениях, то она должна прежде узнать его тоже во всех отношениях». Это положение К.Д. Ушинского остается актуальным для современной педагогики.

Использование антропологического подхода при исследовании учебно-тренировочного процесса подразумевает то, что взрослому обучающемуся человеку принадлежит ведущая роль в процессе обучения. Являясь сформировавшейся личностью, он ставит перед собой конкретные цели обучения и стремится к самостоятельности, самореализации, самоуправлению.

Аксиологический (или ценностный) подход выступает своеобразным «мостом» между теорией и практикой, т.е. выполняет роль механизма связи между практическим и абстрактно-теоретическим уровнями познания и отношений к окружающему миру (обществу, природе, культуре, самому себе). Значимую ценность представляет собой идея гармонично развитой личности, связанная с идеей справедливого общества, которое способно реально обеспечить каждому человеку условия для максимальной реализации заложенных в нем возможностей.

Деятельностный подход предполагает рассмотрение исследуемого объекта в рамках системы деятельности, ее генезиса, эволюции, развития. Деятельность как форма активности человека, выражающаяся в его исследовательском, преобразующем и практическом отношении к миру и самому себе, является ведущей категорией деятельностного подхода. Деятельность – это способ существования и развития общества и человека, всесторонний процесс преобразования природы и социальной реальности (включая его самого).

Личностный подход утверждает представления о социальной, деятельной и творческой сущности человека как личности. Ориентация при конструировании и осуществлении учебно-тренировочного процесса на личность как цель, субъект, результат и главный критерий его эффективности. Личностный подход позволяет рассматривать клиент-центрированную деятельность как специфически способ организации учебно-тренировочных занятий, ориентированных на такую ценность, как запрос и возможности.

Для выполнения задач и проверки выдвинутой гипотезы использованы следующие **методы исследования:**

- теоретический анализ и синтез, аналогия, моделирование, проектирование;
- эмпирические частные методы: анкетирование, наблюдение, тестирование;
- эмпирические комплексные общие методы: мониторинг состояния физического, психического, социального здоровья клиентов; изучение и

обобщение педагогического опыта, опытно-экспериментальная работа.

На основе выдвинутой нами гипотезы была проведена опытно-экспериментальная работа, которая проводилась на базе фитнес клуба Zevs в городе Нижнеудинске. Для этого были отобраны экспериментальная группа (ЭГ) и контрольная группа (КГ).

Экспериментальная группа и контрольная группа одинаковы по возрасту. Возраст у клиентов экспериментальной и контрольной группы примерно одинаков: 30-35 лет.

Клиенты экспериментальной и контрольной группы занимаются в фитнес клубе Zevs и начинают обучение технике выполнения силовых упражнений. Обе группы примерно равноценны по уровню физического развития, по интересу клиентов к экспериментальной работе.

Опытно-экспериментальная работа осуществлялась в ходе занятий в тренажерном зале. Работа проводилась в три этапа:

1. Начальный этап выявления показателей общей физической подготовки, предпочтений и особенности клиента, наличия навыков двигательной активности и работы на тренажерах.

2. Второй этап основывается в выборе комплекса клиент-центрированных занятий подходящих индивидуально каждому участнику эксперимента.

3. Итоговый этап опытно-экспериментальной работы.

На начальном этапе перед нами стояла задача выявить показатели общей физической подготовки. Критерии и методы (двигательные тесты) оценки силовых способностей. Количественно силовые возможности можно оценить двумя способами.

Первый способ, известный еще в 18 веке, основан на использовании измерительных устройств – динамометров. В практике физического воспитания наибольшее распространение имеют кистевой и становой динамометры. С их помощью можно довольно точно количественно оценить проявленную человеком силу в тот или иной момент мышечного напряжения (в кг, ньютонах и др. физических величинах). Используя современные динамометры и

динамометрические стенды, измеряют силу практически всех мышечных групп в стандартных заданиях (сгибаниях и разгибаниях сегментов тела), а также в статических и динамических условиях. На основании аппаратных измерений силы учитывают также: а) импульс силы – интегральную характеристику механической силы, которую проявляет индивид за все время осуществления двигательного действия (например, в прыжке в длину с места или при ударе ногой по мячу и т.п.); б) градиент силы – измерение времени достижения максимальной силы. Оценка данных показателей силовых способностей с помощью аппаратуры начинает находить все более широкое применение в практике физического воспитания и позволяет специалисту располагать более детальными и точными количественными критериями силовых возможностей человека.

Второй способ оценки силовых способностей осуществляется с помощью специальных контрольных упражнений, тестов на силу. При этом различают два вида контроля за силовыми способностями: прямой и косвенной. При прямом максимальная сила определяется по наибольшему весу, который может преодолеть человек в технически сравнительно простом движении (например, жиме штанги лежа, приседании со штангой и т.п.), то есть в таких контрольных упражнениях, результат выполнения которых в очень малой степени зависит от уровня технического мастерства.

Косвенный вид оценки силовых способностей основан на использовании таких контрольных испытаний, как прыжок в длину или высоту с места, метание набивных мячей, подтягивание, отжимание и др. В этом случае измеряются показатели скоростно-силовых способностей и силовой выносливости. Критериями их оценки служат дальность бросков, метаний или прыжков, число подтягиваний, отжиманий и т.п. При этом, например, дальность метания снаряда весом 60-100% от максимально возможного для конкретного человека, характеризует его силовые способности, а дальность метания снаряда до 25% - скоростные. Если измеряют силу отдельных групп мышц, то говорят о локальных показателях, а когда оценивают силу, относящуюся ко всему

мышечному аппарату, то под этим подразумевают тотальные показатели силовых возможностей.

Факторы, определяющие развитие силовых способностей. Количественные (уровень) и качественные показатели силовых способностей зависят от разных факторов. Среди них выделяют:

- собственно мышечные;
- центрально-нервные;
- личностно-психические факторы.

К собственно мышечным факторам относят:

1. Сократительные свойства мышц, которые зависят от соотношения белых, относительно быстро сокращающихся, и красных, относительно медленно сокращающихся мышечных волокон;

2. Активность ферментов мышечного сокращения, мощность механизмов анаэробного энергообеспечения мышечной работы;

3. Физиологический поперечник и массу мышц;

4. Качество межмышечной координации. Суть центрально-нервных факторов состоит в интенсивности (частоте) эффекторных импульсов, посылаемых к мышцам, в координации их сокращений и расслаблений, трофическом влиянии центральной нервной системы на их функции. Личностно-психические факторы включают в себя мотивационные и волевые компоненты воли, а также эмоциональные процессы, способствующие проявлению максимальных либо интенсивных и длительных мышечных напряжений. Кроме данных основных факторов, свое влияние на проявление силовых способностей оказывают биомеханические (прочность звеньев, опорно - двигательного аппарата, величины перемещаемых масс и др.), биохимические (гормональные) и физиологические (особенности функционирования периферического и центрального кровообращения, дыхания и др.), факторы, а также различные условия внешней среды [7].

Вклад этих факторов, естественно, в каждом конкретном случае меняется в зависимости от конкретных двигательных действий и условий их осуществления, виды силовых способностей, возрастных, половых и

индивидуальных особенностей женщин. Выделяют также фактор наследственности - фактор генотипа. Результаты генетических исследований позволяют утверждать, что уровень абсолютной силы человека в большей степени обусловлен факторами среды (тренировка, самостоятельные занятия и др.) особенно в младшем школьном возрасте. В то же время показатели относительной силы в большей мере испытывают на себе влияние генотипа. Скоростно-силовые способности примерно в равной мере зависят от наследственных, так и от средовых факторов. Правда, несколько большее значение первых выявлено при прыжках, а вторых – при метаниях, особенно тяжелых снарядов. Статическая силовая выносливость определяется в большей мере генетическими условиями, а динамическая силовая выносливость зависит от взаимных (примерно равных) влияний генотипа и среды.

Научная новизна состоит в том, что разработан комплекс индивидуальных занятий направленных на развитие силовых качеств у женщин в возрасте 30-35 лет. В данном комплексе учтены индивидуальные особенности, такие

Основные положения, выносимые на защиту:

Одним из эффективных средств сохранения и укрепления здоровья женщин 30-35 лет, а также развитие их силовых качеств, являются занятия оздоровительной силовой подготовкой в фитнес - клубе, построенной на основе принципа индивидуализации. В свою очередь реализация этого принципа осуществляется использованием комплекса упражнений, характеризующих уровень развития физических качеств и подготовленности, разработанного с учетом особенностей телосложения и индивидуальных характеристик.

ГЛАВА 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ

1.1. Понятие о силовых качествах

Сила - это способность организма сопротивляться внешней нагрузке. Люди всегда стремились быть сильными и всегда уважали силу.

Различают максимальную (абсолютную) силу, скоростную силу и силовую выносливость. Максимальная сила зависит от величины поперечного сечения мышц. Скоростная сила определяется скоростью, с которой может быть выполнена упражнения и силовой приём. А силовая выносливость определяется по числу повторение силового упражнения до крайней усталости. Для развития максимальной силы выработан метод максимальных усилий, рассчитанный на развитие мышечной силы за счёт повторения с максимальным усилием необходимо в упражнения. Для развития скоростной силы необходимо стремиться наращивать скорость выполнения упражнений или при той же скорости прибавлять нагрузку. Одновременно растёт и максимальная сила, а на ней как на платформе, формируется скоростная. Для развития силовой выносливости применяется метод «до отказа», заключающийся в непрерывном упражнении со средней усталостью мышц.

Чтобы развить силу нужно:

1. Укрепить мышечные группы всего двигательного аппарата.
2. Развить способности выдерживать различные усилия (динамические, статические и др.)
3. Приобрести умение использовать свою силу.

Для быстрого роста силы необходимо постепенно, но неуклонно увеличивать вес отягощений и быстроту движения с этим весом. Сила особенно эффективно растёт не от работы большой суммарной величины, а кратковременных, но многократно интенсивно выполняемых упражнений. Решающее значение для формирования силы имеет последние попытки, выполняемые на фоне утомления. Для повышения эффективности занятий нужно включать в них вслед за силовыми упражнениями динамические упражнения, способствующие расслаблению мышц и пробуждающие положительные эмоции - игры, плавание и т. п.

Уровень силы характеризует определённое морфофункциональное состояние мышечной системы, обеспечивающие двигательную, корсетную и обменную функции [13].

Корсетная функция обеспечивает при определенном мышечном тоне нормальную осанку, а также функции и спинного мозга, предупреждая такие распространенные нарушения и заболевания как дефекты осанки, сколиоза, остеохондроза. Корсетная функция живота играет важную роль в функционировании печени, желудка, кишечника ничего, предупреждает такие заболевания как гастрит, колит, холецистит и др. Недостаточный тонус мышц ног ведет к развитию плоскостопия, расширение вен и тромбозу. Недостаточное количество мышечных волокон, а значит, снижение обменных процессов в мышцах ведет к ожирению, атеросклерозу и другим инфекционным заболеваниям.

Насосная функция мышц («мышечный насос») состоит в том, что сокращение либо статическое напряжение способствует передвижению венозной крови по направлению к сердцу, что имеет большое значение при обеспечении общего кровотока и лимфотока. «Мышечный насос» развивает силу, превышающую работу сердечной мышцы и обеспечивает наполнение правого желудочка необходимым количеством крови. Кроме того, он играет большую роль в передвижении лимфы и тканевой жидкости, влияет тем самым на процесс восстановления и удаление продуктов обмена. Недостаточная работа мышечного насоса способствует развитию воспалительных процессов и образованию тромбов.

Таким образом, нормальное состояние мышечной системы является важным и жизненно необходимым условием.

Уровень состояния мышечной системы отражается показателем мышечной силы.

Из этого следует, что для здоровья необходим определенный уровень развития мышц и в целом, и в каждой основной мышечной группы мышц, груди, брюшного пресса, ног, рук.

Развитие мышц происходит неравномерно как по возрастным показателям, так индивидуально. Поэтому не стоит форсировать выход на должный уровень у детей 7-11 лет. В возрасте 12 - 15 лет наблюдается значительное увеличение силы и нормативы силы на порядок возрастают. В возрасте 19-29 лет происходит относительная стабилизация, а в 30-39 тенденция к снижению. При управляемом воспитании силы целесообразно в 16-18 лет выйти на нормативный уровень силы и поддерживать его до 40 лет.

Нормальный уровень силы - необходимый фактор для хорошего здоровья, бытовой, профессиональной трудоспособности.

Дальнейшее повышение нормативного уровня силы не влияет на устойчивость к заболеваниям и рост профессиональной трудоспособности, где требуется значительная физическая сила. Выполнение любого движения или сохранение какой-либо позы тела человека обусловлено работой мышц. Величину развиваемого при этом усилия принято называть силой мышц.

Мышечная сила, как характеристика физических возможностей человека - это способность преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему за счет мышечных напряжений.

Одним из наиболее существенных моментов, определяющих мышечную силу, является режим работы мышц. В процессе выполнения двигательных действий мышцы могут проявлять силу:

- при уменьшении своей длины (преодолевающий, т.е. миометрический режим, например жим штанги, лежа на горизонтальной скамейке средним или широким хватом).

- при ее удлинении (уступающий, т.е. плиометрический режим, например, приседание со штангой на плечах или груди).

- без изменения длины (удерживающий, т.е. изометрический режим, например, удержание разведенных рук с гантелями в наклоне вперед в течение 4 —6 секунд).

- при изменении и длины, и напряжения мышц (смешанный, т.е. ауксотонический режим, например, подъем силой в упор на кольцах, опускание в упор руки в стороны («крест» и удержание в «кресте»).

Первые два режима характерны для динамической, третий — для статической, четвертый — для статодинамической работы мышц. Эти режимы работы мышц обозначают терминами «динамическая сила» и «статическая сила». Наибольшие величины силы проявляются при уступающей работе мышц, иногда в 2 раза превосходящие изометрические показатели.

В любом режиме работы мышц сила может быть проявлена медленно и быстро. Это характер их работы. Сила, проявляемая в уступающем режиме в разных движениях, зависит от скорости движения: чем больше скорость, тем больше и сила [8].

В изометрических условиях скорость равна нулю. Проявляемая при этом сила несколько меньше величины силы в плиометрическом режиме. Меньшую силу, чем в статическом и уступающем режимах, мышцы развивают в условиях преодолевающего режима. С увеличением скорости движений величины проявляемой силы уменьшаются.

В медленных движениях, т.е. когда скорость движения приближается к нулю, величины силы не отличаются существенно от показателей силы в изометрических условиях.

Силовые способности - это комплекс различных проявлений человека в определенной двигательной деятельности, в основе которых лежит понятие «сила» (Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов, 2003). Различают собственно силовые способности и их соединение с другими физическими способностями (скоростно-силовые, силовая ловкость, силовая выносливость).

Мышечная сила как характеристика физических возможностей человека - это способность преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему за счет мышечных напряжений.

Одним из наиболее существенных моментов, определяющих мышечную силу, является режим работы мышц. В процессе выполнения двигательных действий мышцы могут проявлять силу:

- при уменьшении своей длины (преодолевающий, т.е. миометрический режим, например, жим штанги лежа на горизонтальной скамейке средним или широким хватом);

- при ее удлинении (уступающий, т.е. плиометрический режим, например, приседание со штангой на плечах или груди);

- без изменения длины (удерживающий, т.е. изометрический режим, например, удержание разведенных рук с гантелями в наклоне вперед в течение 4-6 с.);

- при изменении и длины, и напряжения мышц (смешанный, т.е. ауксотонический режим, например, подъем силой в упор на кольцах, опускание в упор руки в стороны («крест») и удержание в «крест»). Первые два режима характерны для динамической, третий - для статической, четвертый - для статодинамической работы мышц. Эти режимы работы мышц обозначают терминами «динамическая сила» и «статическая сила». Наибольшие величины силы проявляются при уступающей работе мышц, иногда в 2 раза превосходящие изометрические показатели. В любом режиме работы мышц сила может быть проявлена медленно и быстро. Это характер их работы. Сила, проявляемая в уступающем режиме в разных движениях, зависит от скорости движения: чем больше скорость, тем больше и сила.

В изометрических условиях скорость равна нулю. Проявляемая при этом сила несколько меньше величины силы в плиометрическом режиме. Меньшую силу, чем в статическом и уступающем режимах, мышцы развивают в условиях преодолевающего режима. С увеличением скорости движений величины проявляемой силы уменьшаются.

В медленных движениях, т.е. когда скорость движения приближается к нулю, величины силы не отличаются существенно от показателей силы в изометрических условиях. В соответствии с данными режимами и характером мышечной деятельности силовые способности человека подразделяют на два вида:

1) собственно силовые, которые проявляются в условиях статического режима и медленных движений;

2) скоростно-силовые, проявляющиеся при выполнении быстрых движений преодолевающего и уступающего характера или при быстром переключении от уступающей к преодолевающей работе. Собственно силовые способности человека могут проявляться при удержании в течение

определенного времени предельных отягощений с максимальным напряжением мышц (статический характер работы) или при перемещении предметов большой массы. В последнем случае скорость практически не имеет значения, а прилагаемые усилия достигают максимальной величины (характер работы по спортивной терминологии медленный, динамический, «жимовой»). В соответствии с таким характером работы мышечная сила может быть статической и медленной динамической.

В тренировке нужно стремиться не столько к повышению силы всех мышечных групп, сколько к правильному соотношению силовых показателей разных мышечных групп, и прежде всего мышц-синергистов и антагонистов. Это позволит, во-первых, проявлять максимум силы в движениях и, во-вторых, предохранит занимающегося от травм.

В физиологических исследованиях, в ходе которых изучалась зависимость «сила-скорость», установлено, что для развития взрывной силы целесообразнее всего использовать упражнения с малыми и средними отягощениями, выполняемые с около предельной или предельной скоростью.

К специфическим видам силовых способностей относят силовую выносливость и силовую ловкость:

1. Силовая выносливость - это способность противостоять утомлению, вызываемому относительно продолжительными мышечными напряжениями значительной величины. В зависимости от режима работы выделяют статическую и динамическую силовую выносливость. Динамическая силовая выносливость характерна для циклической и ациклической деятельности, а статическая силовая выносливость типична для деятельности, связанной с удержанием рабочего напряжения в определенной позе. Например, при упоре рук в стороны на кольцах или удержании руки при стрельбе из пистолета проявляется статическая выносливость, а при многократном отжимании в упоре лежа, приседании со штангой, вес которой равен 20-50% от максимальных силовых возможностей человека, сказывается динамическая выносливость.

2. Силовая ловкость проявляется там, где есть сменный характер работы мышц, меняющиеся и непредвиденные ситуации деятельности (регби, борьба,

хоккей с мячом и др.). Ее можно определить как «способность точно дифференцировать мышечные усилия различной величины в условиях непредвиденных ситуаций и смешанных режимов работы мышц».

В практике физического воспитания различают также абсолютную и относительную мышечную силу человека.

Абсолютная сила характеризует силовой потенциал человека и измеряется величиной максимально произвольного мышечного усилия в изометрическом режиме без ограничения времени или предельным весом поднятого груза.

Относительная сила оценивается отношением величины абсолютной силы к собственной массе тела, т.е. величиной силы, приходящейся на 1 кг собственного веса тела. Этот показатель удобен для сравнения уровня силовой подготовленности людей разного веса [18].

Уровень развития и проявления силовых способностей зависит от многих факторов:

1. Прежде всего от влияния величины физиологического поперечника мышц: чем он толще, тем при прочих равных условиях большее усилие могут развивать мышцы. При рабочей гипертрофии мышц в мышечных волокнах увеличивается количество и размеры миофибрилл и повышается концентрация саркоплазматических белков. При этом внешний объем мышц может увеличиваться незначительно, поскольку, во-первых, повышается плотность укладки миофибрилл в мышечном волокне, во-вторых, уменьшается толщина кожно-жирового слоя над тренируемыми мышцами.

2. Сила человека зависит от состава мышечных волокон. Различают «медленные» и «быстрые» мышечные волокна. Первые развивают меньшую мышечную силу напряжения, причем со скоростью в три раза меньшей, чем «быстрые» волокна. Второй тип волокон осуществляет в основном быстрые и мощные сокращения. Силовая тренировка с большим весом отягощения и небольшим числом повторений мобилизует значительное число «быстрых» мышечных волокон, в то время как занятия с небольшим весом и большим количеством повторений активизируют как «быстрые», так и «медленные» волокна. В различных мышцах тела процент «медленных» и «быстрых» волокон

неодинаков, и очень сильно отличается у разных людей. Стало быть, с генетической точки зрения они обладают разными потенциальными возможностями к силовой работе.

3. Существенную роль в проявлении силовых возможностей человека играет регуляция мышечных напряжений со стороны ЦНС. Величина мышечной силы при этом связана:

- с частотой эффекторных импульсаций, посылаемых к мышце от мотонейтронов передних рогов спинного мозга;

- степенью синхронизации (одновременности) сокращения отдельных двигательных единиц;

- порядком и количеством включенных в работу двигательных единиц.

Перечисленные факторы характеризуют внутримышечную координацию. Вместе с тем на проявление силовых способностей влияет также согласованность в работе мышц синергистов и антагонистов, осуществляющих движение в противоположных направлениях (мышечная координация).

4. Максимальная сила, которую может проявить человек, зависит и от механических особенностей движения. К ним относятся: исходное положение (или поза), длина плеча рычага и изменение угла тяги мышц, связанного с изменением при движении длины и плеча силы, а следовательно, и главного момента силы тяги; изменение функции мышцы в зависимости от исходного положения; состояние мышцы перед сокращением (предварительно растянутая мышца сокращается сильно и быстро).

5. Силовые возможности зависят от возраста и пола занимающихся, а также от общего режима жизни, характера их двигательной активности и условий внешней среды.

В проявлении мышечной силы наблюдается известная суточная периодика: ее показатели достигают максимальных величин между 15-16 часами. Отмечено, что в январе и феврале мышечная сила нарастает медленнее, чем в сентябре и октябре, что, по-видимому, объясняется большим потреблением осенью витаминов и действием ультрафиолетовых лучей. Наилучшие условия для деятельности мышц - при температуре +20 °С.

1.2. Физиологическая характеристика силовых качеств у женщин 30 - 35 лет

Только систематические и правильно организованные занятия физической культурой оказывают положительное влияние на организм женщины во все периоды их жизни.

Возрастные периоды в жизни взрослых женщин характеризуется рядом морфологических и функциональных особенностей. Их условно делят на зрелый период (первый период - 21-35 лет, второй - 36-55 лет); пожилой – 56- 74 года; старческий 75-90 лет; период долгожителей - 90 лет и старше.

По мнению В.И. Морозова, к 25-30 годам человек достигает вершины своих физических возможностей, после чего, если не заниматься систематической тренировкой, наступает увядание. Вот почему после 30 лет физическая культура должна стать правилами организации жизненного уклада - подлинным оздоровительным императивом человека.

Он считает, что тренировка в этом возрасте предусматривает решение трех основных задач:

- 1) увеличение функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы и органов дыхания;
- 2) закаливание организма;
- 3) предупреждение нарушения функции суставов.

Зрелость - наиболее продолжительный период онтогенеза, характеризующийся тенденцией к достижению наивысшего развития духовных, интеллектуальных и физических способностей человека. Женщины зрелого возраста составляют контингент женщин, занятых в производственной сфере. На них возложена социальная функция материнства и воспитания детей. Зрелый возраст характеризуется периодом двигательного дефицита, в отличие от юношеского возраста, который признан периодом биологического оптимума.

Период первого зрелого возраста, соответствующий максимальному расцвету индивидуальных физических возможностей человека (25-35 лет), доступен для занятий любым видом спорта. Особенности выбора и дозирования нагрузок должны определяться в этом периоде лишь состоянием здоровья,

физическим развитием, индивидуальными, функциональными возможностями организма интересами занимающихся.

В возрасте 25-30 лет, а иногда и ранее начинаются процессы инволюции двигательной функции, которые, как и процессы биологического развития, идут не параллельно, а гетерохронно. Наблюдается снижение функциональных возможностей, особенно дыхания и кровообращения.

Функции материнства обусловило формирование ряда особенностей телосложения женщин значительная длина позвоночного столба по отношению к росту; короткая и широкая грудная клетка; характерная постановка головки и шейки бедра, что объясняет в большую амплитуду в тазобедренном суставе; особая конфигурация размеры таза. Поэтому, при работе с женщинами зрелого возраста необходимо широко использовать специальные упражнения для укрепления мышц брюшного пресса и тазового дна.

Округлые формы тела женщин обусловлены развитием подкожного жирового слоя, который может составлять до 28% веса тела. Большие запасы жира и способность его использовать в качестве источника энергии определяют женщин к работе большой и умеренной мощности.

В периоде второго зрелого возраста (36-55 лет) активизируются инволюционные процессы в организме, наступают выраженные возрастные изменения. В эти годы увеличивает этическая роль физических упражнений.

Особенностями периода второго зрелого возраста являются: снижение объема потребления кислорода на 1 кг веса и теплопродукции на 1 см поверхности тела; уменьшение гормональной функции; ухудшение эластичности тканей; атрофия мышц и снижения содержания в них энергетических веществ; ухудшения сократительной способности миокарда; замедление кровотока, уменьшение объема циркулирующей крови; изменение госты сосудов; снижение возбудимости дыхательного центра; нарушения жирового и углеводного обменов, затруднение образование белковых соединений.

Для этого периода характерно изменения в опорно-двигательном аппарате, ограничение подвижности суставов и грудной клетки. Во втором зрелом возрасте наблюдается изменения в деятельности нервной системы (снижение

подвижности нервных процессов, затруднение образования новых рефлекторных связей, удлинение реакции ухудшающих ориентировку, нарушение регуляции, изменения психики).

Уровень работоспособности человека во многом определяется функциональными резервами организма, на формирование которых мышечная деятельность. Женщины располагают меньшими функциональными резервами, чем мужчины дыхание женщин характеризуется меньшими величинами объёмов емкости лёгких, более высокими частотными показателями. Это определяет более низкую эффективность дыхания у женщин.

Специального внимания у женщин заслуживает периодичность рядом физиологических функций, соответствующая овариально-менструальному циклу (ОМЦ). Работоспособность зависит от перестроек функций организма в различные фазы ОМЦ: в 1-ю, 3-ю, и 5-ю фазу ухудшается функциональное состояние и снижается работоспособность, а во 2-ю и 4-ю фазы ОМЦ работоспособность повышается.

В связи с этим особенно возрастает роль систематических занятий физическими упражнениями. Занятия физической культурой людей старше 35 обеспечивают не только задержку процессов старения человека, но и в ряде случаев приводит к восстановлению нарушения функций до уровня 25-30 лет, лиц не занимающихся физической культурой.

Объективными показателями адекватности физической нагрузки возможностям занимающихся при оздоровительной тренировке следует считать: соответствующий уровень двигательной активности, быстрое восстановление (первые 5-10 минут) после физического воздействия на организм, улучшение результатов тестирования работоспособности в динамике.

Контроль за нагрузкой интенсивности можно осуществлять по частоте сердечных сокращений и по внешним признакам утомления занимающихся.

При проведении занятий необходимо соблюдать принцип рассеянного распределения между различными мышечными группами, чередовать напряжение с расслаблением и сочетать движения с дыханием.

Установлена взаимосвязь между мощностью, продолжительностью тренировочных нагрузок и их частотой в недельном цикле. S. Israel (1986) указал, что даже однократное занятие оказывает оздоровительный эффект. Значительно выше эффективность трехразовых занятий в неделю. Для поддержания высокого уровня физического состояния достаточно выполнять физические упражнения при двухразовых занятиях.

Применение 10-ти недельной программы регулярных тренировок уже приводит к существенным сдвигам в основных функциональных системах, что обеспечивает заметное увеличение работоспособности организма.

О системных механизмах адаптации деятельности можно судить только на основе всестороннего учета совокупность реакций целостного организма, включая реакции со стороны центральной нервной системы, двигательного и гормонального аппарата, дыхание и кровообращение, системы крови, анализаторов, обмена веществ и др. Поэтому не может быть какого-то одного показателя, отражающего адаптационные изменения в организме. Для этой цели может оказаться комплекс показателей, характеризующих деятельность различных функциональных систем.

Физиологическом отношении адаптации к мышечной деятельности представляет собой системный ответ организма, направленности высокой тренированности при минимизации биологической цены за это. При этом долговременной адаптации обязательно сопровождается следующими процессами:

- 1) перестройкой регуляторных механизмов;
- 2) мобилизацией и использованием физиологической системы адаптации к конкретной трудовой (спортивной) деятельности человека.

Такая функциональная система у занимающихся физической культурой представляет собой вновь сформированной взаимоотношения нервных центров, гормональных, вегетативных и исполнительных органов, необходимое для решения задач приспособления организма к физическим нагрузкам. Морфофункциональной основой такой системы является образование в организме системного структурного следа в ответ на мышечную работу, что

проявляется в создании новых центральных взаимосвязей, повышение активности дыхательных ферментов, гипертрофия сердца, скелетных мышц и надпочечников, увеличение количества митохондрий, усилением функций вегетативных систем.

1.3. Особенности методики развития силовых способностей у женщин

Особенности силовой подготовки девушек и женщин обусловленные особенностями строения и функционирования их организма. Тело женщины отличается меньшими тотальными размерами, соотношением и его частей и уровнем их развития. Конечности у женщин относительно менее короткие, а туловище длиннее, чем у мужчин. Плотность костей меньше. Относительно меньше, на 6%, мышечная масса. Больше жировая масса. Плечи уже, а таз шире. Верхняя часть тела менее развита, а нижняя более массивная. При относительно сильных мышцах ног и живота у женщин слабо развиты мышцы рук пояса. Объём сердце меньше на 100-200 мл, масса сердца - на 50 грамм. Физическая работоспособность на 20-40% ниже, чем у мужчин. Адаптация к физическим нагрузкам сопровождается большим напряжением функций и замедленным восстановлением.

В силовой подготовке следует больше применять упражнения в положении сидя или лежа и они должны быть направлены на первоочередное укрепление мышц туловища и живота. В тренировке с девушками и женщинами желательно свести к минимуму упражнения с натуживанием и прыжками в глубину на жесткой опоре.

Общий объем силовых упражнений с преодолением предельных и около предельных отягощений физической подготовки девушек и женщин должен быть на 20-30% меньшим, чем мужчин, а интервалы отдыха между подходами и сериями более продолжительными.

Особую осторожность в силовой тренировки следует проявлять в период от первых менструаций до установления стабильного овариально-менструального цикла (ОМЦ). В предменструальной фазе ОМЦ необходимо значительно снизить нагрузку и исключить из тренировок упражнения с натуживанием, определённым и предельным отягощениями, прыжки.

Контроль за развитием силы

Для измерения силы человека применяют специальные динамометры, тензометрические динамографы, специальные технические устройства (велозргометр, тредбан и т. П.), контрольные упражнения.

В процессе контроля необходимо обеспечить стандартизацию режимов работы мышцы, исходных положений, углов сгибания в суставах, психологических установок и мотивации. Повторные измерения следует проводить в состоянии оптимальной работоспособности организма в одно и тоже время суток и других одинаковых условиях.

Уровень развития **максимальной силы** проще всего оценивать в статическом режиме работы мышц с помощью специальных динамометров динамографов. Но показатели статической силы не дают полной информации относительно силовых возможностей человека при выполнении двигательных действий. Для измерения силы разгибатели ног применяют приседания со штангой на плечах, для измерения силы разгибателей рук через жим штанги из положения лёжа.

Для определения уровня развития **скоростной силы** универсальным контрольным упражнением может быть повторное преодоление дозированного внешнего отягощения величиной 20-70% индивидуального максимума в соответствующем упражнении за дозированное время 6 -10 секунд, и в границах четко определенной амплитуды движений. Количество повторений упражнения при этих условиях позволяет сделать заключение об уровне развития скоростной силы.

В циклических движениях уровень развития скоростной силы можно определить в комплексе с проявлением быстроты. Например, по времени стартового разгона в беге, плавании, гребле и т. п.

При этом более информативные данные в случае применения дополнительного сопротивления в фазе стартового разгона.

В научных исследованиях для определения уровня развития скоростной силой применяет кратковременную 6-10 секунд работу на велозргометре, бег на тредбане и т. п.

Опосредованными показателями развития **взрывной силы** могут быть результаты прыжков с места вверх или в длину, метание набивных мячей, я ядер или других предметов. В этих упражнениях конечный результат зависит от мощности движения в момент отрыва или снаряда от руки, то есть от большей силы которая проявлена за возможно дольше короткое время.

В научных исследованиях взрывную силу измеряют с помощью динамографов.

Силовую выносливость в ациклических упражнениях определяют двумя путями.

1. Тест на максимально возможное количество преодоления значительного внешнего сопротивления (50-70% максимально возможного в этом упражнении) в одном подходе.

2. Тест на максимально возможное количество повторений упражнения в преодолении незначительного внешнего сопротивления (20-40% максимального в этом упражнении) за дозированное время 20 - 60 секунд.

В циклических упражнениях силовую выносливость по динамике, например, длиной шагов на соответствующей дистанции. Способность поддерживать оптимальную длину шага свидетельствует о высоком уровне силовой выносливости.

Структура мышцы. Отдельная скелетная мышца включает два основных типа волокон: медленно сокращающиеся МС и быстро сокращающиеся БС. В среднем мышцы состоят на 50% из МС волокон, на 25% из БС(а) волокон и на 25% из БС(б) волокон. Количество этих типов волокон в различных мышцах неодинаково.

Состав мышечных волокон определенных и незначительно изменяется от детского до среднего возраста. По мере старения состав мышечных волокон человека изменяется, мышцы теряют БС волокна, что ведет к относительному увеличению процентного состава МС волокон.

Быстро сокращающиеся мышечные волокна характеризуется относительно низкой аэробной выносливостью. Они более приспособлены к анаэробной деятельности (без кислорода). БС(а) волокна используется главным образом при

временной работы высокой интенсивности, например, бег на 800 метров. БС(б) волокна главным образом используется во время «взрывных» видов деятельности, таких как, например, бег на 100 метров.

Подвижность нервных процессов.

Под лабильностью нервных процессов понимается скорость перехода от возбуждения к торможению и наоборот в двигательных нервных центрах. Только при очень быстром изменении уровня возбуждения и торможения в двигательных центрах нервной системы и соответствующей регуляции нервно-мышечного аппарата может быть достигнута высокая частота движений в сочетании с оптимальным приложением силы. Наряду с этим следует учитывать, что процессы торможения протекают значительно медленнее, чем процесс возбуждения. Вследствие этого при весьма высокой частоте движения может возникать скоростная напряжённость (совпадение возбуждения мышц синергистов и антагонистов). Чтобы предупредить это отрицательное явление следует выполнять скоростные упражнения с вариативной частотой движений.

Глава 2. Методы и организация исследования.

2.1. Методы исследования.

При выполнении работы для решения поставленных задач, были использованы следующие методы исследования:

- 1) Анализ и обобщение научно - методической литературы.
- 2) Педагогические методы:
 - тестирование уровня физической подготовленности;
 - интервьюирование;
 - хронометрия;
 - педагогическое наблюдение;
 - педагогический эксперимент.
- 3) Медико-биологические методы:
 - антропометрическое тестирование показателей физического развития;
 - пульсометрия;
 - тестирование физической работоспособности.
- 4) Методы математической статистики.

Анализ и обобщение научно - методической литературы.

Анализ состояния проблемы, а также обоснование подходов к разработке педагогического эксперимента и обсуждение его результатов, проводилось на основании изучения российской и зарубежной литературы. Всего было проанализировано около 70 источников: монографий, статей, публикаций в сборниках научных трудов, авторефератов диссертационных работ, учебных и учебно - методических изданий.

Изучение состояния проблемы позволило обосновать актуальность исследования и отработать его гипотезу, определить основы содержания и направленности образовательного процесса и разработать экспериментальную методику оздоровительной силовой тренировки на стандартных тренажерах с учетом индивидуальных особенностей.

Педагогические методы.

Тестирование уровня физической подготовленности.

Данное тестирование применялось для анализа различий

между занимающимися и выявления индивидуальных особенностей.

В качестве тестов использовались упражнения на основании принятых литературных источников:

- жим штанги лежа (15 кг.) на максимальное количество раз, позволяет определить силу мышц верхнего плечевого пояса;
- приседания со штангой на плечах (10 кг.) на максимальное количество раз - сила нижних конечностей;
- нашагивания на ступеньку (за 20 сек) — качество быстроты;
- отжимания (за 20 сек) из облегченного исходного положения на коленях - скоростно - силовые показатели верхнего плечевого пояса;
- наклон стоя - качество гибкости.

Измерения показателей данных тестов проводились в один день, с использованием секундомера, линейки и журнала учетных записей.

Жим штанги лежа. Данный тест позволяет определить силу верхнего плечевого пояса. Вес снаряда для всех испытуемых одинаковый (15 кг.), фиксируется наибольшее количество раз выполненных без нарушения техники движения. Занимающийся ложится на горизонтальную скамью для жима, берет штангу хватом шире плеч. Держа снаряд перед собой на-уровне грудных мышц, плавно опускает вниз к туловищу сгибая локтевые суставы, затем отжимает снаряд от туловища выпрямляя локтевые суставы.

Приседания со штангой на плечах. С помощью этого теста - можно определить силу нижних конечностей и их силовую выносливость. В нашем тесте вес снаряда был изменен на более легкий (10 кг.). Занимающийся встает спиной к снаряду, кладет штангу на плечи (низ трапециевидной мышцы, ниже 7-го шейного позвонка). Руки на штанге. Ноги шире плеч, сгибает тазобедренные, коленные, голеностопные суставы, выполняет приседания. Нижняя фаза — угол в коленном суставе 90°. Ведется подсчет максимального количества раз.

Интервьюирование.

Метод интервью применялся для первичного знакомства с целью установления контакта, определения диапазона физических нагрузок,

выявления первоочередных задач. Данный метод применялся в письменной форме, по специально разработанному опроснику (Приложение А).

Хронометрия.

Метод хронометрии использовался в различных тестах педагогического исследования, а также для контроля, за соблюдением регламента частей тренировочного занятия принятых в практике ФКиС (вводная часть, основная, заключительная).

Педагогическое наблюдение.

Метод наблюдения позволил проанализировать и дать оценку индивидуальных методик организации учебно-воспитательного процесса, направленного на решение задач оздоровительной силовой тренировки. Использовалась форма включенных и не включенных педагогических наблюдений, осуществляющихся в процессе деятельности инструкторов - педагогов по фитнесу, по разработке программ и проведению персональных занятий, с целью выявления использования методик применяющихся в практике фитнес - клубов. Данный метод использовался с целью контроля, за качеством выполнения упражнений.

Педагогический эксперимент.

В нашем исследовании был проведен последовательный педагогический эксперимент. Последовательный педагогический эксперимент предусматривает доказательство гипотезы путем сопоставления эффективности педагогического процесса после введения в него инновационного подхода, к разработке программ оздоровительной силовой тренировки для женщин с эффективностью имеющихся в практике фитнеса подходов. Измеряются параметры занимающихся до, во время и после проведения эксперимента, и затем определяется достоверность различий. Тестирование участников педагогического эксперимента, проводилось по множеству тестов, отражающих их физиологические особенности. Испытуемые добровольно дали согласие на участие в исследовании и были заранее оповещены о начале его проведения. Из множества занимающихся участвующих в педагогическом

эксперименте были сформированы две группы (экспериментальная и контрольная группа) однородные по составу.

Участники экспериментальной группы в ходе педагогического эксперимента выполняли тестовые задания четыре раза (до исследования, после прохождения каждого цикла разработанной тренировочной программы, после всего исследования). Тестирование контрольной группы проводилось два раза (до и после эксперимента).

Медико-биологические методы.

Антропометрическое измерение дает возможность точнее определить уровень физического развития обследуемого. Повторные антропометрические измерения позволяют следить за динамикой физического развития и учитывать его изменения в процессе систематических занятий физической культурой и фитнесом.

Целью антропометрического тестирования явилось выявление индивидуальных особенностей динамики показателей физического развития.

Антропометрическое тестирование включало в себя:

- определение массы тела;
- замеры роста в положении стоя и сидя;
- окружность грудной клетки (два положения - вдох, выдох);
- окружность талии;
- окружность бедер через ягодицы;
- окружность бедра (средняя треть);
- окружность голени (верхняя треть);
- окружность плеча (средняя треть);
- определение индекса массы тела с помощью прибора Omron BF-508;
- определение количества жировой ткани в организме с помощью прибора Omron BF-508;
- измерение подкожного жирового компонента по методу калиперометрии (штанген циркуль).

Измерения проводились по традиционной методике в первой половине дня с использованием ростомера, медицинских весов, метрической ленты,

калипера, прибора Omron BF-508 для определения жира в организме в процентном соотношении в зависимости от роста.

Пульсометрия и артериальное давление.

Определение частоты сердечных сокращений и артериального давления проводилось до, после и во время тренировочного занятия с целью контроля реакции организма на нагрузку, а также определения скорости восстановления после занятия (на протяжении 5 минут, в конце каждой минуты).

Измерения в покое проводились с помощью тонометра, а в динамики тренировочного занятия с использованием мониторов сердечного ритма «Polar Coach».

Тестирование физической работоспособности.

Тесты, позволяющие получить показатели и оценить индивидуальный уровень физической работоспособности, скорость восстановления после нагрузки, являются эффективным способом контроля, за дозировкой физического воздействия на организм.

Для определения показателей физической работоспособности использовались следующие тесты:

Гарвардский степ - тест, позволяет определить скорость восстановительных процессов организма после физической нагрузки. Измерение частоты сердечных сокращений происходит на каждой последующей минуте восстановления.

С помощью Гарвардского степ - теста количественно оцениваются восстановительные процессы после дозированной мышечной работы. Физическая нагрузка задается в виде восхождения на ступеньку. Время восхождений 5 мин, частота подъемов 30 раз в минуту. Если испытуемый не в состоянии выполнять работу на протяжении 5 мин, фиксируется то время, в течение которого совершались восхождения. Они могут быть прекращены исследователем, когда испытуемый в результате усталости начинает отставать от заданного ритма. Функциональная готовность занимающегося оценивается путем подсчета ЧСС. Регистрация ее ведется в положении сидя

на 2, 3 и 4-й минутах восстановительного периода. При этом подсчитывается сумма пульса за первые 30 с каждой минуты. Результаты тестирования выражаются в виде индекса Гарвардского степ - теста (ИГСТ):

$$\text{ИГСТ} = t * 100 / (f_1 + f_2 + f_3) * 2$$

Где t — время восхождения на ступеньку в секундах (если испытуемый полностью выполнил программу теста, то $t = 300$ с, если он прекратил работу раньше, например, на 4-й минуте, то $t = 240$ с);

f_1, f_2, f_3 — сумма пульса за первых 30 с 2, 3 и 4-й минут восстановительного периода; множитель 100 служит для выражения ИГСТ в целых числах. Величина индекса Гарвардского степ - теста характеризует скорость восстановительных процессов после достаточно напряженной физической нагрузки. Чем быстрее восстанавливается пульс, тем меньше величина $f_1 + f_2 + f_3$ и, следовательно, тем выше индекс Гарвардского степ - теста.

В таблице 1 приводятся оценочные критерии величин индекса Гарвардского степ - теста для здоровых лиц.

Таблица 1

Оценка результатов Гарвардского степ — теста (по Брау, Дилл 1942г.)

Индекс теста	Оценка
Меньше 55	Плохая
55-56	Ниже среднего
65-79	Средняя
80-89	Хорошая
90 и более	Отличная

- МПК (непрямой метод)

Оценка максимальной аэробной мощности осуществляется путем определения МПК - величина его рассчитывается с помощью различных тестирующих процедур, при которых достигается индивидуально максимальный транспорт кислорода (прямое определение МПК). Наряду с этим величину МПК определяют с помощью косвенных расчетов, которые основываются на данных, полученных в процессе выполнения испытуемым непредельных нагрузок (непрямое определение МПК).

Процедура определения МПК с помощью велоэргометра заключается в следующем. После интенсивной (до 50% от МПК) и длительной (5-10 мин) разминки задается исходная нагрузка в соответствии с полом, возрастом и состоянием здоровья испытуемого. Затем через каждые 3 мин интенсивность нагрузки повышается на 300-400 кгм/мин. На каждой ступени нагрузки производится забор выдыхаемого воздуха с целью определения величины потребления кислорода при данной мощности работы. Мощность нагрузки повышается до тех пор, пока испытуемый в состоянии продолжать педалирование. Так, как фитнес - клубы не имеют оборудование, с помощью которого можно проводить прямое тестирование по определению МПК, нами был использован метод Астранда и Риминга (предложен в 1954г.). В соответствии с ним испытуемому предлагается выполнить однократную нагрузку на велоэргометре либо путем подъема на ступеньку высотой 33 см для женщин. Работа продолжается вплоть до достижения устойчивого состояния. При этом определяется ЧСС. Расчет МПК ведется по специальной номограмме, разработанной Астрандом. Точность номографического определения МПК, в общем, удовлетворительная. Она повышается в том случае, если испытуемому задается нагрузка, вызывающая учащение пульса более чем 140 уд/мин необходимо также учитывать возраст испытуемых. Для этого надо полученную по номограмме величину умножить на поправочный коэффициент.

- тест Новакки, с помощью данного теста определялась физическая работоспособность. Тест выполняется на велоэргометре, мощность нагрузки выставляется в Ваттах в зависимости от массы тела испытуемого и увеличивается каждые две минуты до невозможности выполнения;

- проба Серкина, позволяет выявить недостаточность кровообращения во время нагрузки; восхождение на ступеньки, позволяет определить индивидуальную скорость восстановления по разнице частоты сердечных сокращений и артериального давления до нагрузки и после нее. Тест выполняется на тренажере степпер, частота шагов выставляется в

зависимости от возраста и массы тела испытуемого, продолжительность нагрузки стандартная (4 минуты).

Методы математической статистики.

С помощью методов математической статистики осуществлялась обработка фактического материала, который был получен в ходе экспериментальной части исследования. Рассчитывалось: среднее арифметическое значение, дисперсия по выборке, ошибка репрезентативности (на основании сравниваемых выборок), среднее квадратическое отклонение. Для статистической проверки гипотезы использовался t - критерий Стьюдента, при проверке достоверности был выбран 5 - ти процентный уровень значимости ($p < 0,05$).

2.2. Организация исследования.

Педагогическое исследование проводилось на базе фитнес — клуба Zevs г. Нижнеудинск. Сроки проведения: с октября 2016 года по май 2017 года. В эксперименте принимали участие женщины в возрасте 30-35 лет занимающиеся в фитнес клубе, в количестве 10 человек экспериментальная группа и 10 человек контрольная группа.

Исследование состояло из трех этапов:

На первом этапе исследования был сделан обзор научно-методической, специальной и педагогической литературы по исследуемому направлению; дана оценка о наличии научно - методического материала по системе оздоровительных силовых тренировок с учетом индивидуальных особенностей.

Для этого нами был обобщен практический опыт работы в фитнес - центрах и фитнес - клубах г. Нижнеудинска и Красноярска: (Фитнес — клуб «FT»; фитнес - клуб «Well&Fit»; фитнес - клуб «Zevs»; атлетический центр Экспресс, а также индивидуальный опыт работы с женщинами, занимающимися фитнесом.

В предварительном эксперименте были протестированы женщины, занимающиеся в тренажерном зале с целью определения уровня психофизического состояния.

На втором этапе было определено направленное информационно - педагогическое тестирование женщин для выявления особенностей по разным показателям.

Также на втором этапе осуществлен поиск средств оздоровительной тренировки силовой направленности для женщин. Для этого были разработаны комплексы силовых тренировок направленных на развитие силовых качеств женщин в зависимости от индивидуальных особенностей.

По результатам педагогического исследования были определены объемы силовой тренировки для женщин с различным уровнем физического развития, физической подготовленности и психического состояния на основе использования наиболее эффективных средств силовой тренировки — стандартные силовые тренажеры и кардио - тренажеры, способствующих развитию силовых качеств.

Использование различных сочетаний воздействия на мышечные группы в зависимости от индивидуальных особенностей в занятиях оздоровительной силовой тренировкой легли в основу разработанной методики формирования знаний и навыков здорового образа жизни.

На третьем этапе был проведен педагогический эксперимент, в результате которого была экспериментально обоснована методика силовой тренировки женщин посредством клиент центрированных занятий в фитнес - клубе.

Были сформированы группы испытуемых - экспериментальная и контрольная по 10 человек в каждой. У испытуемых экспериментальной и контрольной групп изучались исходные показатели:

- физического развития (окружность грудной клетки, окружность талии, масса тела);
- физической подготовленности (жим штанги лежа, приседания со штангой);

- физической работоспособности (Гарвардский степ - тест, МПК);

Прием контрольных испытаний проводился для подтверждения исходной идентичности подбора групп, а так же организации построения учебно - тренировочного процесса в экспериментальной группе на основе выделенных индивидуальных показателей.

В контрольной группе испытуемые занимались по общепринятым в бодибилдинге методикам, которые ориентированы на спортсменов и здоровых людей и не адаптированы на людей разного возраста, пола, уровня здоровья.

В экспериментальной группе испытуемые занимались по предложенной (разработанной) программе (см. раздел 3.2) Испытуемые двух групп (экспериментальной и контрольной) занимались на протяжении 8 месяцев (максимальное количество тренировочных занятий - 107).

После проведения формирующего педагогического эксперимента осуществлен сравнительный анализ сдвигов показателей физического развития, физической подготовленности, физической работоспособности, увеличения силовых показателей экспериментальной и контрольной групп до и после эксперимента. Анализировались так же внутригрупповые изменения показателей до и после эксперимента.

В данной главе все перечисленные методы являются педагогическими, современными и в полной мере позволяют набрать и оценить фактический материал данной работы и педагогического эксперимента.

Глава 3. Силовая подготовка женщин 30-35 лет через комплекс клиент-центрированных занятий в тренажерном зале.

3.1. Структура и содержание комплекса клиент-центрированных учебно-тренировочных занятий в тренажерном зале.

Предлагаемый нами комплекс клиент-центрированных занятий для женщин в фитнес - клубах включает три последовательных цикла подготовки.

I цикл - *базовый* направлен на:

1. Изучение:

- индивидуальной приспособляемости к физическим нагрузкам;
- проявления физических способностей в двигательной деятельности, выявление слабых звеньев;
- индивидуальной способности к обучению двигательным действиям;
- индивидуальных особенностей и потребностей клиента для дальнейшей адаптации предлагаемой методики;

2. Оптимизацию:

- массы тела;
- телосложения;
- уровня физической подготовленности и силовых качеств;

3. Формирование:

- осознанной необходимости здорового образа жизни;
- потребности в регулярной двигательной деятельности;
- положительного психо - эмоционального восприятия силовой тренировки.

II цикл - *тренировочный* - направлен на:

1. Совершенствование:

- адаптационных процессов;
- функционального состояния;
- физических качеств;
- интегрированной подготовки;

2. Формирование:

- развитие силовых качеств;
- изменение массы тела;

- телосложения;
- потребность в регулярной силовой тренировке;

3. Оптимизацию:

- состояния здоровья (учитывая индивидуальные особенности, наличие или отсутствие заболеваний);
- состояния опорно - двигательного аппарата (учитывая индивидуальные особенности, наличие перенесенных ранее травм).

III цикл - *функциональный* - направлен на:

2. Выведение функций организма на новый уровень по сравнению с исходным;
2. Оптимизацию функциональной, физической и технической подготовленности;
3. Формирование красивого телосложения, эстетически сложенной мускулатуры;
4. Оптимизацию состояния здоровья;
5. Формирование знаний и навыков здорового образа жизни:
 - рациональное питание;
 - режим и методика отдыха, средства активного отдыха;
 - построение оздоровительной физической нагрузки (содержание, объем, интенсивность);
 - индивидуализация физической нагрузки.

Построение клиент-центрированных учебно-тренировочных занятий в базовом цикле.

Общий объем силовой нагрузки в *базовом* цикле при продолжительности одного тренировочного занятия 90 минут и количество занятий 3 раза в неделю, составляет 9 недель.

В *базовом* и последующих циклах силовой тренировки используются

Кардио - тренажеры:

- беговая дорожка (тредбан);

- велотренажер (велоэргометр);
- эллиптический тренажер (имитация ходьбы на лыжах);
- степпер (имитация подъемов по ступенькам).

Кардио - тренажеры применяются в разминке (до силового занятия) и заминке (после силового занятия).

Разминка - дозированные низкоинтенсивные аэробные упражнения циклического характера. Необходимость разминочной части занятия обуславливается следующими компонентами:

- постепенная адаптация метаболизма организма к последующей нагрузке;
- предотвращение преждевременного образования молочной кислоты в крови, проявления признаков усталости;
- постепенное повышение температуры мышц, перераспределение кровотока между активными и неактивными мышцами, увеличение эластичности соединительных тканей - профилактика травматизма;
- ускорение передачи нервных импульсов и мобилизация процессов регуляции движения;
- элемент психологической подготовки клиента к силовой части занятия.

Заминка - неотъемлемая составная часть тренировочной программы. Для этих целей также используются кардио - тренажеры, но интенсивность ниже, чем в разминке. Необходимость данной части занятия обусловлена следующими компонентами:

- медленное снижение пульса и скорости обменных процессов, повышенных во время силового тренировочного занятия;
- предотвращение застоя крови в венах и чрезмерно быстрое падение кровяного давления, предотвращает возможное головокружение;
- уменьшение возможности возникновения спазмов мышц или судорог.

В соответствии с разработанным комплексом кардио - тренажеры используются до и после занятия в среднем темпе. Из нескольких видов данных тренажеров, выбираются наиболее подходящие занимающемуся, исходя из индивидуальных особенностей (телосложение, сопутствующие заболевания, перенесенные травмы, двигательный режим, прошлый опыт занятий). Среднее время аэробной тренировки 10 минут.

На данном этапе силовой тренировки преимущественно используются упражнения, выполняемые на стандартных тренажерах, где амплитуда и траектория двигательного действия задана биомеханической структурой тренажера. Использование этих тренажеров на этапе начального обучения двигательного действия необходимо для формирования правильной техники выполнения упражнений.

Стандартные тренажеры: В связи с тем, что на сегодняшний день как в литературных источниках так и в практической деятельности нет общепринятой терминологии обозначения силовых тренажеров, нами за основу была принята терминология учебно — методического пособия, подготовленного при участии университета физической культуры им. П.Ф.Лесгафта: Ибель Д.В. Терминология атлетических упражнений в бодибилдинге. Учебно — методическое пособие/ «Олимпия Пресс», 2006. – 80 с. В данном учебно - методическом пособии содержится разработанная и теоретически обоснованная единая система терминов, применяемых в бодибилдинге и фитнесе (в тренировках силовой направленности), а также разработан вариант текстовой схемы записи силовых (атлетических) упражнений (таблица 2).

Таблица 2

Текстовая схема записи силовых упражнений на стандартных тренажерах (по Ибель Д.В., 2006)

№ п/п	Название упражнения	Направленность упражнения	Содержание упражнения (и.п., фазы движения)	Методические рекомендации
1.	Тяга к плечам*	Направлено на развитие мышц спины	Сидя на тренажере, взять рукоятку средним	Фаза выдоха длиться 2 с, фаза вдоха-3 с;

		(широчайшие) и мышц плеча (бицепс)	хватом сверху. Фаза выдоха - согнуть руки, локти в стороны, подтянуть рукоятку вниз (за голову), свести лопатки; Фаза вдоха - разогнуть руки и потянуться за рукояткой вверх	сохранять неподвижное положение туловища.
2.	Разгибание туловища*	Направлено на развитие мышц спины (мышца выпрямляющая позвоночник, короткие мышцы спины).	Стоя в наклоне (или горизонтально) зафиксировав ноги в тренажере, руки за голову. Фаза вдоха - наклониться максимально низко; Фаза выдоха - подъем в и. п.	Выполнять в медленном темпе, в фазе выдоха момент максимального сокращения мышц удерживать 2 с.
3.	Тяга к поясу	Направлено на развитие мышц спины (широчайшая, ромбовидная) и мышц плеча (бицепс).	Сидя на тренажере, поясница прогнута, взять рукоятку параллельным хватом. Фаза выдоха — согнуть руки, подтянуть рукоятку к туловищу свести лопатки; Фаза вдоха - разогнуть руки и потянуться за рукояткой.	Фаза выдоха длится 2 с, фаза вдоха-3 с; сохранять неподвижное положение туловища.
4.	Жим вперед*	Направлено на развитие мышц груди (большая и малая грудная) и мышц плеча (трицепс)	Сидя с опорой взять рукоятки на уровне груди. Фаза выдоха - разогнуть руки; Фаза вдоха - согнуть руки,	Фаза выдоха длится 2 с., фаза вдоха-3 с; сохранять неподвижное положение туловища, спина

			локти в стороны.	прижата к тренажеру.
5.	Сведение рук*	Направлено на развитие мышц груди (большая и малая грудная).	Сидя с опорой взять рукоятки на уровне груди. Фаза выдоха - свести руки; Фаза выдоха - развести руки в и. п.	Фаза выдоха длится 2 с, фаза вдоха-3 с; сохранять неподвижное положение туловища, спина прижата к тренажеру.
6.	Жим ногами*	Направлено на развитие мышц таза и бедра (передней и задней поверхности).	Сидя на тренажере (вертикально или под углом 45°), ноги ставятся на платформу на ширине плеч. Убрать страховочные рукоятки. Фаза вдоха - согнуть ноги в тазобедренных, коленных и голеностопных суставах, сохраняя параллельное положение ног; Фаза выдоха - отжав платформу, вернуться в и. п.	Фаза выдоха длится 2с , фаза вдоха -3 с ; поясница прижата к тренажеру.
7.	Разгибание ног*	Направлено на развитие четырехглавой мышцы бедра.	Сидя на тренажере с опорой, фиксация ног под валиком. Фаза выдоха - разогнуть колени, подняв валик в горизонтальное положение; Фаза вдоха - согнув колени, вернуться в и. п.	Фаза выдоха длится 2 с , фаза вдоха-3 с ; спина прижата к тренажеру.
8.	Сгибание ног*	Направлено на развитие	Лежа на тренажере,	Фаза выдоха длится 2 с ,

		двуглавой мышцы бедра.	фиксация ног под валиком. Фаза выдоха — максимально согнуть колени, подняв валик к бедру; Фаза вдоха - разогнув колени, вернуться в и. п.	фаза вдоха - 3 с ; живот прижат к тренажеру.
9.	Сведение ног	Направлено на развитие мышц бедра (длинная, короткая, большая приводящие мышцы).	Сидя на тренажере с опорой, ноги на подставках. Фаза выдоха — свести ноги; Фаза выдоха - развести ноги в и. п.	Выполнять в медленном темпе, в фазе выдоха момент максимального сокращения мышц удерживать 2 с.
10.	Разведение ног	Направлено на развитие мышц бедра (средняя, малая ягодичные; мышца - напрягатель широкой фасции бедра).	Сидя на тренажере с опорой, ноги на подставках. Фаза выдоха - максимально развести ноги; Фаза вдоха - свести ноги в и. п.	Выполнять в медленном темпе, в фазе выдоха момент максимального сокращения мышц удерживать 2 с.
11.	Сгибание туловища лежа на спине*	Направлено на развитие прямой мышцы живота, внутренней и наружной косой мышц живота при двустороннем сокращении.	Лежа на горизонтальной скамье для пресса, ноги закреплены валиками (по структуре тренажера), руки за голову, локти вперед. Фаза выдоха - максимальное сгибание туловища, поясница прижата; Фаза вдоха - вернуться в и. п., не касаясь затылком скамьи.	Выполнять в медленном темпе, в фазе выдоха момент максимального сокращения мышц удерживать 2 с.
12.	Подъем ног в висе	Направлено на развитие прямой	Вис (упор) на локтях. Фаза	Выполнять в среднем темпе, в

		мышцы живота, внутренней и наружной косой мышц живота при двустороннем сокращении.	выдоха - максимально подтянуть согнутые в коленях ноги к груди; Фаза выдох - вернуться в и. п.	фазе выдоха момент максимального сокращения мышц удержать 2 с, спина прижата к тренажеру.
--	--	--	--	---

* Необходима индивидуальная регулировка тренажера.

В *базовом* цикле силовой тренировки строго используется следующий принцип построения занятия:

- воздействие на все мышечные группы в одном занятии;
- от крупных к мелким мышечным группам.

Начинать тренировочное воздействие можно как с пояса верхних конечностей так и с нижнего, в зависимости от задач конкретного занятия для занимающегося или чередовать в цикле занятий, чтобы избежать монотонности.

С верхних мышечных групп целесообразно начинать занятие для занимающихся, у которых данные мышцы по сравнению с мышцами нижних конечностей развиты слабо.

Это объясняется тем, что в первой части занятия организм еще энергетически не истощен и нет признаков усталости, соответственно можно более качественно проработать эти мышечные группы, оказывая воздействие с целью их физического развития.

С нижних конечностей целесообразно начинать занятие с теми занимающимися, у которых они не достаточно развиты и не отвечают необходимым требованиям для повседневного жизнеобеспечения.

Для занимающихся, с пропорциональным развитием всех мышечных групп, с целью повышения интереса к занятиям, целесообразно чередование последовательности проработки мышечных групп:

- с верхних мышечных групп;
- с нижних мышечных групп.

Силовая тренировка по методу организации нагрузки выполнения относится к интервальной тренировке и представляет собой чередование выполнения различных упражнений с регламентированными паузами отдыха. Занимающийся выполняет определенное число повторений в каждом упражнении, делает паузу, затем снова приступает к выполнению того же или другого упражнения. Однократное выполнение упражнения называется «подход» (или, в англоязычной литературе, «сет»).

По содержанию нагрузки используются только «базовые упражнения» - вовлекающие в работу два и более суставов и оказывающих воздействие одновременно на несколько мышечных групп.

Количество упражнений на мышечную группу в *базовом* - цикле следующее:

- для крупных мышечных групп и брюшного пресса - 2-3 упражнения;
- для мелких мышечных групп - 1 упражнения.

Количество подходов 2-3. В среднем за одно занятие выполняется 13 силовых упражнений с минимальным количеством подходов 26.

данном цикле силовой тренировки целесообразно использовать методику выполнения упражнений по подходам, т.е. выполняется подход (силовое упражнение) состоящий из 12-15 повторений с минимальным весом снаряда или собственным весом тела, затем пауза отдыха продолжительностью 60-90 секунд, до восстановления пульса.

Продолжительность отдыха между подходами определяется в зависимости от величины нагрузки и восстановительных способностей конкретного занимающегося. Как правило, опытным путем определяется минимальный период времени, за который человек восстановится до уровня, позволившего ему выполнить следующий подход упражнения с тем же количеством повторений. Практика свидетельствует, что оптимальная пауза между подходами находится в индивидуальном диапазоне от 45 секунд до 3 минут.

С целью регуляции тренировочных воздействий продолжительность отдыха между подходами необходимо сокращать (повышается интенсивности нагрузки) или увеличивать (оптимизируется нагрузка при тренировках

связанных с поднятием предельных отягощений - 90% - 100% от максимального веса).

Для стимуляции восстановления работоспособности в паузе отдыха целесообразно использовать статические упражнения (растяжку).

Таким образом, в *базовом* цикле силовой подготовки в одном тренировочном занятии выполняется:

- 2-3 подхода для каждой мышечной группы;
- количеством повторений в каждом подходе - 12-20.

Построение клиент-центрированных учебно-тренировочных занятий в тренировочном цикле.

К данному циклу занятий занимающиеся допускаются только после прохождения полного *базового* цикла, по окончании которого проводится повторное тестирование. Показатели результатов тестирования по сравнению с фоновыми показателями анализируются по следующим критериям:

- наличие положительной динамики;
- изменение уровня физической подготовленности;
- изменения психического состояния;
- эффективность силовой тренировки базового цикла;
- необходимость корректировки силовой программы на следующем этапе.

Анализ индивидуальной эффективности *базового* цикла силовой тренировки определяет соответствие занимающегося группе тренировочного цикла, для продолжения занятий.

Общий объем силовой нагрузки в *тренировочном* цикле, при продолжительности одного тренировочного занятия 100 минут и количестве занятий 3 раза в неделю, составляет 12 недель.

В *тренировочном* цикле применяются недельные микроциклы (в англоязычной литературе сплит-программы), состоящие из трех тренировок. Каждая мышечная группа прорабатывалась 1 или 2 раза в неделю. Недельные сплит — программы могут иметь следующую

структуру, включающую упражнения определенной направленности на мышечные группы:

Пример № 1: 1 -й день — грудь, трицепс;

2-й день - крупные мышцы ног, плечи;

3-й день - спина, бицепс.

Пример №2: 1-й день - грудь, спина;

2-й день - все мышцы ног;

3-й день — плечи, руки.

Пример №3: 1 -й день — спина, крупные мышцы ног;

2-й день - грудь, руки;

3-й день — плечи, крупные мышцы ног.

Мышцы брюшного пресса прорабатываются в начале или конце каждого занятия.

По содержанию нагрузки используются базовые и изолированные упражнения.

ИЗОЛИРОВАННЫЕ УПРАЖНЕНИЯ, с точки зрения биомеханики, одно суставные упражнения, они вовлекают в работу определенный участок мышечной системы (1-3 мышцы) и оказывают локальное воздействие на функции и системы организма человека.

БАЗОВЫЕ УПРАЖНЕНИЯ, с точки зрения биомеханики, многосуставные упражнения, их выполнение связано с вовлечением максимального количества мышечных групп. Степень воздействия на организм базовых упражнений наиболее мощная, включая все его системы - мышечную, эндокринную, нервную, сердечно – сосудистую [23].

Соотношение базовых и изолированных упражнений на данном этапе составляет: 30% изолированных, 70% базовых.

Оптимальное количество упражнений на каждую мышечную группу составляют:

- крупные мышечные группы до 4 -6 упражнений;
- мелкие мышечные группы — 2 упражнения;
- мышцы брюшного пресса - 3 упражнения.

Количество подходов - 3. Количество повторений в подходе 10-15, 15-20 зависимости - от мышечной группы и соматотипа занимающегося. Паузы отдыха - 30-40 секунд. В стандартном варианте недельная сплит — программа содержит 3 различные силовые тренировки каждая из которых в среднем состоит из 11 упражнений и 33 подходов. В тренировочном цикле силовой тренировки для экспериментальной группы занимающихся целесообразно объединение тренировочных упражнений в «суперсеты», «трисеты», «мегасеты» - выполнение двух, трех или более подходов на одни и те же или различные мышечные группы без отдыха между ними.

В таблице 3 представлен прием объединения тренировочных воздействий. Представленный в данной таблице прием увеличивает интенсивность и объем тренировочной нагрузки и применяется в зависимости от этапа силовой тренировки, задач и уровня индивидуальной подготовленности занимающихся. Одно тренировочное занятие недельной сплит — программы может содержать несколько суперсетов, трисетов или один гигантский сет. Это количество определяется задачами тренировочного этапа, индивидуальными особенностями занимающегося.

Таблица 3

Прием объединения тренировочных воздействий

Название	Содержание	Пример объединения мышечных групп
Суперсет	Выполнение двух подходов на одни и те же или разные мышечные группы без паузы отдыха между ними. Прием направлен на увеличение объема и интенсивности тренировочной нагрузки.	Верх - низ; бицепс - трицепс; грудь - спина; четырехглавая мышца бедра - двухглавая мышца бедра.
Трисет	Выполнение трех подходов на одни и те же или разные мышечные группы без паузы отдыха между ними.	Передний пучок дельтовидной мышцы - средний пучок - задний пучок; грудь - трицепс - трицепс; четырехглавая мышца бедра - приводящие мышцы бедра - двухглавая мышца бедра.
Мегасет	Выполнение более трех (в среднем 5-6) подходов на одни и те же или	Данный прием используется в основном для тренировки

	разные мышечные группы без паузы отдыха между ними.	нижних конечностей или на все мышечные группы.
--	---	--

Также на данном цикле возможно увеличение веса снарядов в зависимости от индивидуальных особенностей и изменения силовых показателей.

В *тренировочном* цикле силовой тренировки упражнения, выполняемые на тренажерах заменяются на упражнения со свободными весами (штанги, гантели) более сложные в техническом исполнении. В таблице 4 представлены преимущества и недостатки выполнения упражнений со свободными весами и на тренажерах.

Таблица 4

Сравнение выполнения упражнений со свободными весами и на тренажерах

Преимущества	Недостатки
Упражнения со свободными весами	
1. Гантели и штанги более эффективны в развитии мышц синергистов и мышц-стабилизаторов, участвующих в упражнении. 2. Упражнения со свободным весом более естественны с точки зрения биомеханики, вовлечения мышечных групп в работу, неврологического соответствия и других параметров. 3. Штанги и гантели более универсальны. 4. При выполнении упражнений со свободным весом организм получает большую нагрузку вследствие вовлечения в работу большего количества мышечных групп и, как следствие, большего количества выполненной работы (т. е. перемещение веса на данное расстояние).	1. Травмоопасность выполнения упражнений со свободным весом вследствие потери контроля за движением снаряда. 2. Обязательное наличие страхующего при выполнении «базовых» упражнений. 3. В некоторых упражнениях невозможность изолированной проработки конкретной мышцы. 4. Зачастую технически более сложные, требуют от выполняющего упражнения развития координационных навыков.
Тренажеры	
Преимущества	Недостатки
1. Тренажеры, предполагают перемещение веса по заданной траектории, что необходимо на стадии обучения движениям. 2. Более безопасны.	1. Большинство тренажеров спроектировано с учетом анатомических данных среднестатистического человека.

<p>3. Быстро и легко меняется величина отягощения.</p> <p>4. Некоторые тренажеры более эффективны для изолированной мышцы или мышечной группы для более эффективной нагрузки.</p>	
---	--

Как видно из таблицы 4 упражнения, выполняемые с помощью тренажеров, более безопасны и практически не имеют значительных недостатков. Но менее эффективны в развитии силовых способностей мышц и увеличении площади поперечного сечения мышц. С точки зрения целесообразности использования данного оборудования как средств силовой тренировки на этапе обучения необходимо использовать стандартные силовые тренажеры, а на последующих этапах - использовать упражнения со свободными весами.

На *тренировочном* этапе соотношение использования стандартных силовых тренажеров и упражнений со свободными весами следующее: 70% - силовые тренажеры, 30% - упражнения со свободными весами.

На этом этапе подготовки, с целью воспитания концентрации внимания, в тренировочном занятии возможно включение сложно координационных упражнений. Нагрузка на кардио - тренажерах по объему и интенсивности увеличивается.

Построение клиент-центрированных учебно-тренировочных занятий в функциональном цикле подготовки.

Данный цикл силовой тренировки является заключительным этапом. Прежде чем приступить к занятиям *функционального* цикла, занимающиеся проходят тестирование. Показатели результатов данного тестирования сравниваются с предыдущими показателями тестов (фоновые, по окончании *базового и тренировочного* циклов). Анализ результатов многократного тестирования позволяет оценить:

- динамику изменения силовых показателей;
- динамику изменений антропометрических показателей;
- динамику функционального состояния;

- динамику развития физических качеств;
- эффективность силовой тренировки *базового и тренировочного* циклов;
- необходимость корректировки силовой программы.

Общий объем силовой нагрузки в *функциональном* цикле, при продолжительности одного тренировочного занятия 100 минут и количестве занятий 4 раза в неделю, составляет 11 недель.

В *функциональном* цикле нашей методики применяются недельные сплит - программы, состоящие из четырех различных тренировок, в которой каждая мышечная группа прорабатывалась 1 раз в неделю, или 2 в зависимости от пожеланий по коррекции фигуры. Недельные сплит — программы могут иметь следующую структуру, включающую упражнения определенной направленности на мышечные группы:

Пример № 1: 1 -й день - грудь, трицепс;

2-й день - все мышцы ног;

3-й день - спина, бицепс;

4-й день - плечи.

Пример №2: 1 -й день - грудь, спина;

2-й день - задняя группа мышц ног;

3-й день - плечи, руки;

4-й день - передняя группа мышц ног.

Пример №3: 1 -й день - спина, бицепс;

2-й день - грудь, трицепс;

3-й день - плечи, все мышцы ног;

4-й день - аэробное занятие на кардио - тренажерах.

Мышцы брюшного пресса прорабатывается в начале или конце каждого занятия.

По разновидности упражнений выбираются базовые и изолированные, их соотношение на данном этапе составляет: 50% базовых, 50% изолированных.

Количество упражнений на каждую мышечную группу составляет:

крупные мышечные группы до 5 - 8 упражнений;
мелкие мышечные группы - 3 упражнения;
мышцы брюшного пресса - 4 упражнения.

Количество подходов – 3. Количество повторений в подходе 10-12, 12-15, 15-20 в зависимости от мышечной группы и задачи для конкретного занимающегося. Паузы отдыха - 30 секунд. В стандартном варианте недельная сплит - программа содержит 3 различные силовые тренировки и 1 аэробную. Каждая силовая тренировка в среднем состоит из 12 упражнений и 36 подходов. *В функциональном* цикле силовой тренировки тренировочные упражнения объединяются в трисеты и суперсеты, т.е. выполнение трех и более упражнений без паузы отдыха. На данном цикле продолжается увеличение веса снарядов (при условии правильной техники выполнения упражнения) в зависимости от индивидуальных особенностей и пожеланий по изменению телосложения.

В функциональном цикле силовой тренировки используются упражнения со свободными весами и на тренажерах. Их соотношение: 60% - свободные веса, 40% - силовые тренажеры: Сложно координационные упражнения выполняются для всех мышечных групп. На кардио - тренажерах интенсивность нагрузки индивидуализируется в зависимости от задач тренировки.

3.2. Содержание экспериментальных программ силовой тренировки женщин.

На основе методологической концепции построения оздоровительной силовой тренировки женщин (раздел 3.1) разработаны конкретные программы. Структура программ включает в себя следующие компоненты: систему тренажерных устройств (тренажер); исходное положение; действие; методические указания; количество подходов и повторений; время отдыха

между упражнениями или подходами. Для примера экспериментальных программ в настоящем разделе приводятся содержание силовой тренировки в *базовом* цикле и *тренировочном* цикле (1-й день недельной сплит - программы). Содержание остальных программ следующих тренировочных циклов находятся в приложении Б.

В таблице 5 показано содержание методики оздоровительной силовой тренировки в *базовом* цикле.

Таблица 5

Содержание силовой тренировки в базовом цикле

№ п/п	Система тренажерных устройств	И. П.	Действие	Методические указания	Кол-во повторений	Отдых между (подходами)
1.	Кардио тренажеры: дорожка, велосипед, степпер.	Стоя, сидя.	Встать на тренажер, задать нужную программу, начать движение.	Выбор программы осуществляется инструктором. В случае плохого самочувствия применить остановку (клавиша «stop»).	Выполняется 10 минут.	-
2.	Тренажер для мышц груди «жим вперед»	сидя	Занимаясь садиться на сидение тренажера, берется за рукоятки на уровне груди и выполняет разгибания рук в локтевых суставах.	Угол в неполном разгибании составляет 130-140°. Локти в стороны. Выдох на усилие. Темп средний. Движения плавные. Рекомендуемый вес снаряда 5-10кг.	12-15 повторений 2-3 подхода	60-90 сек.
3.	Тренажер для мышц спины «тяга вертикального блока за	сидя	Занимаясь садиться на сиденье тренажера,	Локти при опускании не отводятся назад, спина прогнута в поясничном	12-15 повторений 2-3 подхода	60-90 сек.

	голову»		берется за горизонтальную рукоять шире плеч, сгибает руки в локтевых суставах.	отделе. Темп средний. Движения плавные. Выдох на усилие. Рекомендуемый вес 10- 15 кг.		
4.	Для реализации 4 программы, для формирования максимальной сосредоточенности внимания и концентрации вводится упражнение «тяга гантели к поясу в наклоне одной рукой»	Стоя в наклоне. Одной рукой опираясь на скамью	Занимающийся опирается одной рукой на скамью, ноги шире плеч, спина прогнута в поясничном отделе, второй рукой берет снаряд (гантель), сгибает руку в локтевом суставе	Снаряд подтягивается к тазобедренному суставу. Голова прямо (смотреть вперед). В момент подтягивания снаряда включать движение лопатки к позвоночнику. Темп медленный. Движения плавные. Выдох на усилие. Рекомендуемый вес 4- 5кг.	12 повторений 2 подхода	60-90 сек.
5.	Тренажер для поясничного отдела «гиперэкстензия»	Стоя под углом, закрепив ноги в тренажере	Занимающийся встает на тренажер фиксируя ноги специальными валиками, руки за голову и выполняет наклоны туловища вперед.	Подъем вверх осуществляется до прямого положения спины. Выдох на подъеме. Темп средний. Выполняется без веса или с гимнастической палкой на плечах.	15 повторений 2-3 подхода	60-90 сек.

6.	Тренажер разгибание рук на блоке.	стоя	Занимающийся стоит перед блоком, берет за рукоять и тянет вес вниз разгибая в локтевых суставах.	Анатомические плечи фиксируются возле туловища, локти в стороны не отводить. Темп медленный. Движения без рывков. Выдох на усилие. Рекомендуемый вес снаряда 5кг.	12-15 повторений 2-3 подхода	60-90 сек.
7.	Для реализации 4 программы, для формирования максимальной сосредоточенности внимания и концентрации вводится упражнение для мышц груди «кроссовер на блоке»	стоя	Занимающийся стоит в блочной раме, берет за рукояти с двух сторон. Опускает руки вниз, стараясь их соединить. Выполняет движение в плечевых суставах.	Стоит с прогнутой спиной. Локтевые суставы слегка присогнуты и сохраняют свое положение на всем протяжении выполнения упражнения. Темп медленный Движения без рывков. Выдох на усилие. Рекомендуемый вес снаряда 2,5-5кг.	12 повторений 2 подхода	60-90 сек.
8.	Тренажер «жим ногами лежа под углом»	Лежа на спине (под углом 45°)	Занимающийся ложится на тренажер, ставит ноги на платформу, убирает страховочные подставки и выполняет сгибания в	Ноги ставятся шире плеч, стопы параллельно. Темп медленный. Выдох на усилие. Рекомендуемый вес 10-20кг	15 повторений 2-3 подхода	60-90 сек.

			тазобедренных, коленных и голеностопных суставах.			
9.	Тренажер «сгибания ног лежа»	Лежа на животе	Занимающийся ложится на тренажер, берется руками за поручни. Выполняет сгибания в коленных суставах.	Стопы параллельно, носки на себя. В нижней позиции угол в коленных суставах 130- 140°. Темп медленный. Выдох на усилие. Рекомендуемый вес 10-15кг.	15 повторений 2-3 подхода	60-90 сек.
10	Для формирования максимальной сосредоточенности внимания и концентрации вводится упражнение для нижних конечностей подъем на тумбу	стоя	Занимающийся подходит к ступеньке, берет в руки гантели. Выполняет подъемы поочередно то одной, то другой ногой.	Высота тумбы 20-25см. спину держать ровно. Ногой сзади не отталкиваться. Тазобедренные суставы не сгибать. Темп медленный. Выдох на подъем. Рекомендуемый вес гантелей 3 кг.	10-12 повторений 2 подхода	60-90 сек.
11	Тренажер «сведения ног»	Сидя	Занимающийся садится на тренажер, ставит ноги на подставки и выполняет сведения в тазобедренных	Спина прижата к спинке тренажера. Темп средний. Выдох на усилие. Рекомендуемый вес 20-25кг.	15-20 повторений 2-3 подхода	60-90 сек.

			суставах.			
12	Тренажер «разведения ног»	Сидя	Занимающийся садится на тренажер, ставит ноги на подставки и выполняет разведения в тазобедренных суставах.	Спина прижата к спинке тренажера. Темп средний. Выдох на усилие. Рекомендуемый вес 20-25кг.	15-20 повторений 2-3 подхода	60-90 сек.
13	Тренажер для мышц брюшного пресса «подъем ног в вися»	Вис на локтях	Занимающийся встает на тренажер, принимает положение вис на локтях. Сгибая ноги в коленных суставах подтягивает их к груди.	Спина полностью прижата к спинке тренажера. Не провисать в плечевых суставах. Подъем выполнять на сколько получается. Выдох на подъеме. Темп средний. Выполняется без веса.	Мах (сколько сможет) 2-3 подхода	60-90 сек.
14	Тренажер для мышц брюшного пресса «скамья для пресса»	Лежа на спине	Занимающийся ложится на скамью, согнутые в коленях ноги фиксирует на специальных валиках. Руки за голову.	Поясница не отрывается от скамьи. Подбородок не прижимать к груди. Выдох на подъеме. Темп средний. Выполняется без веса.	Мах 2-3 подхода	60-90 сек.

			Выполняет подъем туловища.			
15	Кардио-тренажер	Стоя	Встать на тренажер, задать нужную программ, начать движение.	Выбор программы осуществляется инструктором. В случае плохого самочувствия применить остановку (клавиша «stop»).	5-10 мин.	

Содержание силовой тренировки в **тренировочном** цикле.

Таблица 6 демонстрирует содержание методики оздоровительной силовой тренировки в *тренировочном* цикле, 1-й день недельной — сплит программы.

Таблица 6

1-й день недельной сплит - программы (грудь, трицепс, пресс)

№ п/п	Система тренажерных устройств	И. П.	Действие	Методические указания	Кол-во повторений	Отдых между (подходами)
1.	Кардио тренажеры: дорожка, велосипед, степпер.	Стоя, сидя.	Встать на тренажер, задать нужную программу, начать движение.	Выбор программы осуществляется инструктором. В случае плохого самочувствия применить остановку (клавиша «stop»).	Выполняется 10 минут.	-
2.	Упражнение для мышц груди - жим гантелей лежа	лежа	Занимающийся ложится на горизонтальную скамью для жима, берет гантели. Держа	Гантели описывают траекторию острого конуса. Одновременная работа обеих рук. Равновесие снаряда. Темп медленный. Выдох на усилие. Рекомендуемый вес	10-15 повторений 3 подхода	30-40сек.

			гантели перед собой на уровне грудных мышц, плавно опускает вниз к туловищу сгибая локтевые суставы. Немного разводя гантели к низу на ширину туловища.	снаряда 4- 5кг.		
3.	Упражнение для мышц груди - разведение гантелей лежа	лежа	Занимающийся ложится на горизонтальную скамью для жима, берет гантели. Держа гантели перед собой на уровне грудных мышц, руки плавно разводит в стороны. Угол в локтевых суставах постоянный 130- 140°. движение только в локтевых суставах.	И. П. Локти имеют угол 130-140°. Гантели описывают траекторию полукруга. Сильно вниз не опускать, болевые ощущения в плечевых суставах недопустимы. Одновременная работа обеих рук. Равновесие снаряда. Темп медленный. Выдох на усилие. Рекомендуемый вес снаряда 3 кг.	10-15 повторений 3 подхода	30-40сек.
4.	Тренажер для	сидя	Занимающийся	Анатомическое	10-15	30-

	мышц груди –«бабочка»		ся садиться на сидение тренажера, берет за рукоятки и сводит их друг к другу.	плечо параллельно полу. Болевые ощущения в плечевых суставах недопустимы. Одновременная работа обеих рук. Темп средний. Выдох на усилие. Рекомендуемый вес 2.5-5кг.	повторении 3 подхода	40сек.
5.	Упражнение для укрепления мышц грудной клетки - «пулловер» с гантелью лежа.	Лежа	Занимающийся ложится на горизонтальную скамью, берет гантель двумя руками на уровне окончания мечевидного отростка. Сгибая руки в плечевых суставах заводит снаряд за голову и возвращает в и.п.	Локти имеют угол 130-140°. траектория движения снаряда — полукруг. Болевые ощущения в плечевых суставах недопустимы. Темп средний. Выдох на подъеме снаряда. Рекомендуемый вес снаряда 5- 7кг.	15 повторений 2-3 подхода	30-40сек.
6.	Для формирования максимальной сосредоточенности, внимания и концентрации вводится упражнение для трехглавой мышцы плеча -«французский» жим.	Лежа	Занимающийся ложится на скамью, берет штангу двумя руками, на ширине плеч, поднимает над головой. Сгибая локтевые суставы	Локти повернуты вперед. Темп медленный. Выдох на подъеме снаряда. Рекомендуемый вес снаряда 5 7кг.	12 повторений 2 подхода	30-40сек.

			опускает снаряд за голову.			
7.	Упражнение для трехглавой мышцы плеча - разгибание рук на блоке.	стоя	Занимающийся стоит перед блоком, берет за рукоять и тянет вес вниз разгибая в локтевых суставах.	Анатомические плечи фиксируются возле туловища, локти в стороны не отводить. Темп медленный. Движения без рывков. Выдох на усилии. Рекомендуемый вес снаряда 5кг.	15 повторений 2-3 подхода	30-40 сек.
8.	Упражнение для мышц брюшного пресса -подъем ног лежа	Лежа на спине	Занимающийся ложится на скамью, держится за нее за головой. Сгибая ноги в тазобедренных суставах поднимает ноги.	Угол в коленных суставах не меняется и составляет 140°. темп медленный. Выдох на подъеме ног.	Мах 2-3 подхода	30-40сек.
9.	Упражнение для мышц брюшного пресса - подъем ног сидя (складывания)	Сидя	Занимающийся садиться на скамью, берется руками сзади, опираясь на них. Сгибая ноги в тазобедренных суставах подтягивает их к груди.	Угол в коленных суставах не меняется и составляет 140°. туловище немного наклоняется вперед, темп медленный. Выдох на подъеме ног.	Мах 2-3 подхода	30-40сек.
10	Тренажер для мышц брюшного пресса «скамья для пресса»	Лежа на спине	Занимающийся ложится на скамью, согнутые в коленях ноги фиксирует на	Поясница не отрывается от скамьи. Подбородок не прижимать к груди. Выдох на подъеме. Темп	Мах 2-3 подхода	30-40сек.

			специальных валиках. Руки за голову. Выполняет подъем туловища.	средний. Выполняется без веса.		
11	Упражнение для косых мышц брюшного пресса - повороты в тренажере	Сидя	Занимающийся садиться на сиденье тренажера, берет с одной стороны за рукоять и выполняет скручивания туловища в противоположную сторону. Затем меняет положение рукоятей тренажера и выполняет в другую сторону.	Спина прямая с прогибом в поясничном отделе. Резких движений не допускать. Темп медленный. Выдох на усилие. Рекомендуемый вес 2.5-5кг.	20 повторений в каждую сторону у 2 подхода	30-40сек
15	Кардио-тренажер	Стоя	Встать на тренажер, задать нужную программ, начать движение.	Выбор программы осуществляется инструктором. В случае плохого самочувствия применить остановку (клавиша «stop»).	5-10 мин.	

3.3 Обсуждение результатов экспериментальной работы

В настоящем разделе представлен формирующий педагогический эксперимент клиент-центрированной тренировки женщин 30-35 лет с учетом индивидуальных особенностей, целью которого явилось доказательство эффективности разработанного комплекса по сравнению с методами и организацией учебно - тренировочного процесса используемых в практике работы фитнес - центров.

Обоснована эффективность внедрения в тренировку женщин в фитнес - клубах России предложенного комплекса специально - организованных силовых воздействий, учитывая индивидуальные исходные показатели физического развития, физической подготовленности, физической работоспособности и психо - эмоционального состояния.

В таблице 7 представлены показатели физического развития женщин экспериментальной и контрольной групп до эксперимента.

Таблица 7

Исходные среднегрупповые показатели физического развития женщин экспериментальной и контрольной групп

Показатель	ЭГ	КГ	t	p
Окружность грудной клетки (см.)	89,03	89,51	0,96	p>0,05
Окружность талии (см.)	80,29	80,38	0,23	p>0,05
Масса тела (кг.)	69,35	68,44	0,74	p>0,05

Данные таблицы 7 свидетельствуют, что средние величины экспериментальной и контрольной групп отличаются незначительно. Об этом свидетельствует показатель значимости t (критерий Стьюдента). Практика ФКиС показала, что достаточно принять надежность счета $P - 0,95$, при числе степеней свободы $k = nj + ri2 - 2$ по таблице приложения В находим величину граничного значения критерия (trp).

На основании свойств нормального закона распределения в критерии Стьюдента следует, что по данным показателям различие между выборками статистически недостоверно. Отсюда установлено, что по показателям антропометрических измерений различия между группами до педагогического эксперимента несущественны, что указывает на их однородность. Математические расчеты стандартного отклонения и коэффициента вариации представлены в приложении Г.

В таблице 8 представлены показатели физической подготовленности женщин экспериментальной и контрольной групп до эксперимента.

Таблица 8

Исходные среднегрупповые показатели физической подготовленности экспериментальной и контрольной групп

Показатель	ЭГ	КГ	t	p
Жим штанги лежа (раз)	10,59	10,00	1,04	p>0,05
Приседания со штангой (раз)	24,0	24,0	0,60	p>0,05

Данные таблицы 8 свидетельствуют, что статистическая недостоверность различий представленных выборок указывает на однородность подобранного контингента. Разница показателей физической подготовленности экспериментальной и контрольной групп незначима.

В таблице 9 представлены исходные среднегрупповые показатели физической работоспособности занимающихся.

Таблица 9

Исходные среднегрупповые показатели физической работоспособности женщин экспериментальной и контрольной групп

Показатель	ЭГ	КГ	t	p
Гарвардский степ — тест (балл)	2,71	2,72	0,13	p>0,05
МПК (л/мин)	3,09	2,96	0,20	p>0,05

Данные таблицы 9 свидетельствуют, что по показателям физической работоспособности до эксперимента разница представленных показателей статистически достоверной значимости не имеют, следовательно, различия между группами несущественны.

В таблице 10 представлены среднегрупповые показатели физического развития испытуемых экспериментальной и контрольной групп после педагогического эксперимента. Данные таблицы 10 свидетельствуют, что по

данным показателям различие между выборками статистически достоверно. Отсюда следует, что после проведения педагогического эксперимента среднегрупповые данные экспериментальной группы превосходят аналогичные показатели контрольной группы на статистически достоверную величину.

Таблица 10

Среднегрупповые показатели физического развития испытуемых экспериментальной и контрольной групп после эксперимента

Показатель	ЭГ	КГ	t	p
Окружность грудной клетки (см.)	83,74	87,50	6,27	p>0,05
Окружность талии (см.)	73,32	78,06	5,04	p>0,05
Масса тела (кг.)	60,74	67,28	6,23	p>0,05

Таблица 11 демонстрирует разницу среднегрупповых показателей физической подготовленности.

Таблица 11

Среднегрупповые показатели физической подготовленности испытуемых экспериментальной и контрольной групп после эксперимента

Показатель	ЭГ	КГ	t	p
Жим штанги лежа (раз)	29,24	15,75	18,7	p>0,05
Приседания со штангой (раз)	49,06	30,88	12,5	p>0,05

Данные таблицы 11 показывают достоверность различия групп, результаты в развитии силовых качеств экспериментальной группы (ЭГ) выше, чем у контрольной группы (КГ). В таблице 11 представлена разница среднегрупповых показателей физической работоспособности.

Данные таблицы 12 свидетельствуют о достоверности различий между группами после проведения эксперимента по показателям физической работоспособности.

Среднегрупповые показатели физической работоспособности испытуемых экспериментальной и контрольной групп после эксперимента

Показатель	ЭГ	КГ	t	p
Гарвардский степ — тест (балл)	4,35	3,16	13,2	p>0,05
МПК (л/мин)	3,55	3,31	4,80	p>0,05

Возможно заключить, что по показателям: обхват грудной клетки, обхват талии, масса тела, жим штанги лежа, приседания со штангой на плечах, Гарвардский степ - тест, определение МПК, после эксперимента испытуемые экспериментальной группы значительно превосходят испытуемых контрольной группы (p<0,05).

В таблице 13 представлены сравнительные характеристики исходных и конечных внутригрупповых показателей экспериментальной и контрольной групп.

Таблица 13

Сравнительные характеристики исходных и конечных внутригрупповых показателей экспериментальной и контрольной групп

Показатели	ЭГ до M ± m	ЭГ после M ± m	Сдвиг ЭГ	КГ до M ± m	ЭГ до M ± m	Сдвиг КГ
Окружность грудной клетки (см.)	89,03 ±7,2	83,74 ±4,3	-5,29	89,51 ±8,9	87,50 ±8,0	-2,01
Окружность талии (см.)	80,29 ±9,1	73,32 ±7,9	-6,97	80,38 ±12,3	78,06 ±11,3	-2,32
Масса тела (кг.)	69,35 ±10,1	60,74 ±7,6	-8,61	68,44 ±15,0	67,28 ±13,8	-1,16
Жим штанги лежа (раз)	10,0 ±5,9	29,0 ±9,2	+19	10,0 ±5,8	16,0 ±6,2	+6
Приседания со штангой (раз)	24,0 ±7,6	49,0 ±18,2	+25	24,0 ±10,3	31,0 ±12,6	+7
Гарвардский степ - тест	2,67 ±0,7	4,35 ±1,0	+1,68	2,72 ±0,9	3,16 ±0,9	+0,44

(балл)						
МПК (л/мин.)	2,98 ±0,5	3,55 ±0,6	+0,57	2,96 ±0,5	3,31 ±0,5	+0,35

Анализ динамики изучаемых показателей экспериментальной и контрольной групп показал следующие результаты:

- окружность грудной клетки в экспериментальной группе уменьшилась в среднем на 5,29см., тогда как в контрольной группе всего лишь на 2,01см.;
- окружность талии в экспериментальной группе уменьшился на 6,97см., в контрольной группе на 2,32см.;
- масса тела в экспериментальной группе снизилась на 8,61кг., в контрольной группе на 1,16кг.;
- силовые показатели верхних конечностей в экспериментальной группе возросли на 19 раз, в контрольной группе на 6 раз;
- силовые показатели нижних конечностей в экспериментальной группе возросли на 25 раз, в контрольной группе на 7 раз;
- скорость восстановления ЧСС после нагрузки, определяемая с помощью Гарвардского степ - теста, в экспериментальной группе сократилась на 1,68 у.е., в контрольной группе на 0,44 у.е.;
- максимальная аэробная мощность в экспериментальной группе увеличилась на 0,57л/мин., в контрольной группе на 0,35л/мин.

Таким образом, занятия силовыми упражнениями на стандартных тренажерах положительно влияют на развитие силовых качеств, уменьшение размерных обхватов, способствуют снижению массы тела, влияют на прирост силовых показателей, положительно влияют на переносимость занятий и восстановление после нагрузок.

В таблице 14 представлены сравнительные характеристики межгрупповых сдвигов изучаемых показателей.

Таблица 14

Показатели	Сдвиг ЭГ	Сдвиг КГ	t	Разница межгрупповая
Окружность грудной клетки (см.)	-5,29	-2,01	6,27	32,8%
Окружность талии (см.)	-6,97	-2,32	5,04	46,5%
Масса тела (кг.)	-8,61	-1,16	6,23	74,4%
Жим штанги лежа (раз)	+19	+6	18,7	13 %
Приседания со штангой (раз)	+25	+7	12,5	18%
Гарвардский степ - тест (балл)	+1,68	+0,44	13,2	12,4%
МПК (л/мин.)	+0,57	+0,35	4,80	22 %

Данные таблицы 14 свидетельствуют о значительном преимуществе экспериментальной группы по положительным изменениям всех изучаемых показателей по сравнению с контрольной группой.

Так межгрупповые различия составили: по уровню физического развития: прирост показателей силовой подготовленности: жим штанги лежа - 13%; приседания со штангой - 18%; прирост показателей физической работоспособности: Гарвардский степ - тест - 12,4%; МПК - 22%; окружность грудной клетки уменьшилась на - 32,8%; окружность талии уменьшилась на - 46,5%; масса тела снизилась на - 74,4%;

Таким образом, установлено в ходе преобразующего педагогического эксперимента значительное преимущество, по всем изучаемым показателям, испытуемых экспериментальной группы над контрольной свидетельствует об эффективности разработанной методики оздоровительной силовой тренировки для женщин, занимающихся в фитнес - клубе на основе учета индивидуальных особенностей.

Выводы по данной главе свидетельствуют, что: разработанная программа оздоровительной силовой тренировки женщин с учетом их индивидуальных особенностей, эффективна и включает три цикла:

I цикл - базовый направлен на: повышение адаптационных процессов организма к физической нагрузке, изучение индивидуальной переносимости нагрузки.

II цикл - тренировочный - совершенствование функционального состояния, физических качеств, изменение телосложения.

III цикл - функциональный - закрепление достигнутых результатов; эффективность разработанной программы подтверждена проведенным специальным педагогическим экспериментом, с участием двух групп (экспериментальная и контрольная). Показано, что результаты экспериментальной группы значительно превосходят результаты контрольной группы, занимающейся по другому комплексу упражнений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Анализ научно-методической литературы и обобщение практического опыта работы в фитнес - клубах показал, что существующие традиционные методики занятий силовой подготовкой не имеют специально разработанных комплексов программ. Проблема индивидуализации для воздействия фитнес - тренировки, с целью оптимизации ее эффективности и влекущая за собой развитие силовых качеств, изучена недостаточно. Это послужило предпосылкой для разработки комплекса клиент-центрированных учебно-тренировочных занятий в тренажерном зале, которые будут оптимальным образом влиять на развитие силовых качеств.

2. Разработана и обоснована батарея тестов для определения индивидуальных показателей подготовленности женщин, которая включает тесты для определения: - физического развития - окружность грудной клетки, окружность талии, масса тела; - силовой подготовленности — жим штанги лежа, приседание со штангой; - физической работоспособности - Гарвардский степ-тест, максимальное потребление кислорода (МПК);

3. Разработана программа оздоровительной силовой тренировки женщин с учетом их индивидуальных особенностей, которая включает в себя три цикла: I цикл - базовый направлен на: повышение адаптационных процессов организма к физической нагрузке, изучение индивидуальной переносимости нагрузки. II цикл - тренировочный - совершенствование функционального состояния, физических качеств, изменение телосложения. III цикл - функциональный - закрепление достигнутых результатов.

4. Для выявления эффективности разработанной программы проведен специальный педагогический эксперимент с участием двух групп (экспериментальная и контрольная). Показано, что результаты экспериментальной группы значительно превосходят результаты контрольной группы, занимающейся по традиционной методике.

Так межгрупповые различия составили: по уровню физического развития: окружность грудной клетки уменьшилась на - 32,8%; окружность талии уменьшилась на - 46,5%; масса тела снизилась на - 74,4%; прирост показателей силовой подготовленности: жим штанги лежа - 13%; приседания со штангой - 18%; прирост показателей физической работоспособности: Гарвардский степ - тест - 12,4%; МПК - 22%;

Таким образом установленное в ходе преобразующего педагогического эксперимента значительное преимущество, по всем изучаемым показателям, испытуемых экспериментальной группы над контрольной свидетельствует об эффективности разработанного комплекса оздоровительной силовой тренировки для женщин, занимающихся в фитнес - клубе, построенной на основе учета индивидуальных особенностей.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Для реализации принципа индивидуализации при построении методики оздоровительной, подготовки силовой направленности для женщин, занимающихся в фитнес - клубах, необходимо соблюдать следующие практические рекомендации:

1. Установление контакта с занимающимся при первом знакомстве с помощью конкретно - направленных вопросов позволит выявить: мотивационный компонент; пожелания, которые необходимо учитывать при разработке программы; показания и противопоказания к каким-либо упражнениям; возможности посещения данных занятий.

2. Проведение информационно - направленного тестирования для выявления индивидуальных особенностей необходимо для определения: объема и интенсивности занятий; выбора величины отягощения; расчета соотношения средств оздоровительной силовой тренировки.

3. Соблюдение всех принципов оздоровительной силовой тренировки.

4. Отслеживание динамики измеряемых показателей как оценочных критериев с целью внесения изменений в программу тренировочных занятий.

5. Применение мотивирующих факторов для побуждения к дальнейшим занятиям. Средствами мотивации в оздоровительной силовой подготовке могут являться: систематические измерения размерных обхватов, состава тела, силовых показателей, показателей функционального состояния; визуальная оценка телосложения (объективная, субъективная); субъективная оценка состояния самочувствия, периодичность проявления дискомфортных состояний (головные боли), реакция организма на негативные проявления внешней среды.

6. В результате приведенных в работе доказательств, следует, что организация и методика построения силовых тренировок направленная на развитие силовых качеств должна основываться на принципе индивидуализации. Физическая культура является одним из общедоступных средств сохранения здоровья человека. Необходимо понимать, что при выборе форм, методов и средств физической культуры для конкретного человека, первостепенным

условием оценки являются его индивидуальные особенности. Человек, пришедший заниматься в фитнес - клуб рассчитывает получить от специалиста квалифицированную помощь, в решении его персональных задач.

7. Так как фитнес на сегодняшний день приобрел статус массовости, является необходимым разделением людей на группы по определенному ряду признаков, а так же наличие научно обоснованных методик проведения занятий для каждой группы.

8. Чтобы не допустить негативного воздействия физических нагрузок, застраховать от получения травм и обострения заболеваний, фитнес - педагог должен провести необходимый комплекс мероприятий (тестов) по выявлению морфофункциональных и психофизических особенностей занимающихся. Для эффективного сохранения такого дорогого ресурса, как здоровье человека, инструктору необходимо выделить и учитывать наиболее значимые особенности конкретного занимающегося при составлении индивидуальной программы тренировочных занятий.

9. В настоящее время добиться успеха, игнорируя проблему индивидуализации тренировок практически невозможно. Осуществление разработки и реализации комплекса индивидуальных, оздоровительных программ требует больших знаний и практического опыта работы в данной области.

10. При индивидуальном планировании занятий, рассчитанном на изменение силовых качеств, весовых показателей, следует учитывать возраст и конституцию занимающихся. В возрастной группе до 30 лет отрицательная весовая динамика наиболее активна, и это должно учитываться в программах подготовки. В возрастной группе до 40 лет и выше весовая динамика возрастных показателей относительно неустойчива, и в применении этой группе особенно важен оперативный мониторинг, на основе которого должна осуществляться коррекция плана тренировочных занятий.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Адольф В.А., Степанова И.Ю. Магистерская диссертация: на пути становления профессионала в сфере образования: учебно-методическое пособие. - Красноярск, 2011. - 244 с.
2. Антипова Е.В. Организационно-педагогические факторы эффективного использования средств и методов физической культуры в системе платных услуг населению: Автореф. дисс... канд. пед. наук. - Л., -1991. -24с.
3. Ашмарин Б.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании: (Пособие для студентов, аспирантов и преподавателей ин-тов физ. культ.) / Ашмарин Б.А. - М.: ФиС, 1978. - 223 с: ил.
4. Бальсевич В. К. Физическая культура: молодежь и современность /В.К. Бальсевич, Л.И. Лубышева//Теор. и практ. физ. культ.- 1995.- № 4.С.2-7.
5. Бальсевич В.К. Онтокинезиология человека В. К. Бальсевич.- М.: Теория и практика физической культуры, 2000. - 275 с.
6. Бароненко В.А. Основы здорового образа жизни: учебное пособие для вузов/ В.А. Бароненко, В.Н. Люберцев, Л.А. Рапопорт. - Екатеринбург, 1999. - 132с.
7. Благуш П. К теории тестирования в физкультурной подготовке/ П. Благуш; пер. с чехосл. —М.- 1982. - 165с.
8. Благуш П. Факторный анализ с обобщениями/ П. Благуш; пер. с чехосл. - М.- 1982. - 267с.
9. Бондарь, С.Б. Восстановление здоровья студенческой молодежи / С.Б. Бондарь, А.В. Мещеряков // Успехи современного естествознания. – 2015. – №12. – 192 с.
10. Боровиков В.П. СТАТИСТИКА: Искусство анализа данных/ В.П.Боровиков. - СПб.: Питер, 2003. - 688с.
11. Боровиков В.П. СТАТИСТИКА: Статистический анализ и обработка данных в среде Windows/ В. П. Боровиков, И. П. Боровиков.-М.: ИИД "Филин",1997.-608с.
12. Васильков, А.А. Теория и методика физического воспитания : учебник / А.А. Васильков. – Ростов н/Д. : Феникс, 2008. – 381 с.

13. Верхошанский Ю.В. Основы специальной силовой подготовки/ Ю.В. Верхошанский.- М.: ФиС, 1998. - 146 с.
14. Верхошанский Ю.В. Программирование и организация тренировочного процесса/Ю.В. Верхошанский. - М.: ФиС, 1995. - 175 с.
15. Верхошанский Ю.В. Универсальной системы тренировки быть не может / Верхошанский Ю. // Тренер. - 2010. - N 1. - с. 18-19.
16. Витизей Н.Н. Физическая культура личности: Проблема человеческой телесности: Методологические, социально философские, педагогические аспекты/ Н. Витизей. - Кишинев: Штиинца, 1989.-112 с.
17. Волков Н.И. Биохимия мышечной деятельности/ Н.И. Волков, Э.Н. Несен, А.А. Осипенко, С.Н. Корсун. - Киев: Олимпийская литература, 2000. - 503 с.
18. Волков Н.И. Применение математической теории планирования экспериментов для оптимальной методики тренировки/ Н. И. Волков, В.М. Зациорский, Е.А. Разумовский, В.Н. Черемисинов// Теория и практика физической культуры. - 1968.- №11. С. 26.
19. Волчек, Н.П. Идеальная фигура / Н.П. Волчек. – Мн.: Харвест, 2013. – 214 с.
20. Вайцеховский С. М. Книга тренера. – М.: Физкультура и спорт, 1971.– 312 с.
21. Верхошанский Ю. В. Основы специальной силовой подготовки в спорте. – М.: Физкультура и спорт, 1997. – 215 с.
22. Горбунова, Ю.В. Инновационные подходы в тренировке спортсменов // Качественное экологическое образование и инновационная деятельность – основа прогресса и устойчивого развития России : сборник статей международной научно-практической конференции //Ю.В. Горбунова [и др.]. – Саратов, 2017. – С. 9–13
23. Гаврилов Д.Н. с соавт. Педагогические и организационные особенности двигательного режима людей зрелого и пожилого возраста //Теория и практика физической культуры – 2012. - № 4 – с.44-47.

24. Гаврилов Д.Н., Утенко в.н., Иванова Д.А. Особенности тестирования нормирование нагрузки в занятиях оздоровительной направленности.//Современные проблемы физической культуры и спорта., СПбНИИФК,- 2008г.- С.33.

25. Гайков А.В. Инновационная интерпретация физической культуры и спорта: от проблем к решению // Теория и практика физической культуры. - 2001. - №2. - С.47-49.

26. Гинзбург. М.М. Ожирение и метаболический синдром. Влияние на состояние здоровья, профилактика и лечение/ М.М. Гинзбург, Г.С. Козупица, Н.Н. Крюков. - М.: Парус, 2000. - 160 с.

27. Годик М.А. О корректности измерительных и вычислительных процедур в спортивно-педагогических исследованиях/ М.А. Годик, Э. С. Озолин, Б. Н. Шустин// Теория и практика физической культуры. - 1973.-№4. С. 56-58.

28. Годик М.А. О методике тестирования физического состояния/ М.А. Годик (и др.)// Теория и практика физической культуры. - 2003.- №8. С. 32.

29. Гордон Н. Хроническое утомление/ Н. Гордон. - Клев: Олимпийская литература, 1999. - 127 с.

30. Губа В.П. Морфобиомеханические исследования в спорте/ В.П. Губа. - М.: СпортАкадемпредс, 2000. - 120 с.

31. Гуськов Е.И. Женщина. Физическая активность. Здоровье/ Е.И. Гуськов, В.А. Панков. - М., 2000. - 260 с.

32. Дианов А.Н. Динамика функциональных характеристик систем организма женщин при занятиях с отягощениями, направленных на коррекцию телосложения/ А.Н. Дианов, В.Г. Карасенко // Физическая культура и спорт в жизни общества: Материалы междунар. науч.-метод. конф. - Челябинск, 2008. - ч. 2 - С. 83-86.

33. Доктор Любер. Культуризм по-нашему, или секреты «качки»/ Любер Доктор. - Ростов н/Д., 2000. - 153 с.

34. Давыдов В.П. Методология и методика психолого-педагогического исследования: учебное пособие. - М.: Логос, 2006.

35. Дворкин Л. С., Хабаров А. А., Евтушенко С. Ф. Методика силовой подготовки школьников 13–15 лет с учетом их соматической зрелости // Теория и практика физической культуры. 1999, № 3, с. 34–35.
36. Драуи Амор Бен Ха Биб Управление тренировочным процессом с учетом показателей текущего функционального состояния гимнастов Туниса: автореф. дисс.канд. пед. наук/ Драуи Амор Бен Ха Биб. - Киев, 2014.- 23 с.
37. Жолдак В.Н. Социологические аспекты здорового образа жизни/ В.Н. Жолдак// Здоровый образ жизни: сборник научных трудов. - Томске ВНИИФК', 1996. - С 63-77.
38. Задорожная Н.И. Современные системы силовой подготовки/ Н.И. Задорожная, А.Ф. Задорожный. - М.: Фис, 2009. - 189с.
39. Зайберт В. Бодибилдинг: Идеальная тренировка/ В. Зайберт. - М.:Издательство АСТ, 2004. - 144 с.
40. Зациорский В. М. Физические качества спортсмена.– М., Физкультура и спорт, 1970. – 212 с.
41. Залесский М.З. Сила нужна каждому/ М.З. Залесский// Знание. - 1985.- №7.-С-35-36.
42. Запорожнов В.А. Изменения состояния спортсмена как многомерный случайный процесс/ В.А. Запорожнов, В.М. Зациорский// Теория и практика физической культуры. - 1968. - №1.- С. 5-6.
43. Зациорский В.М. Спортивная метрология. Проблема оценки спортивных достижений/ В.М. Зациорский (и др.)// Лекция для студентов. - М., 1975, с.24.
44. Здоровье и образование: специализированный портал. – URL: www.valeo.edu.ru.
45. Казин Э.М. Основы индивидуального здоровья человека. Введение в общую и прикладную валеологию: Учеб.пособие для студ. высш. учеб. заведений / Э.М. Казин, Н.Г. Блинова, Н.А. Литвинова. - М., 2000. - 192 с.

46. Калашников Д.Г. Учебник персонального тренера/Д.Г. Калашников (и др.). - М.: Изд-во ООО «Фантэра», - 2002. - 64 с.
47. Карпман Л.В. Спортивная медицина: учебник для институтов ф.к. /Л. В. Карпман. - 2-е издание. - М.: - 2002.-427с.
48. Коц Я. М. Физиология мышечной деятельности. Учебн. для ин-тов физ. культ. М.,1982. – 415 с.
49. Лагойда В. Г. Совершенствование физических качеств с применением тренажера // Теория и практика физической культуры, 1996, № 2, с. 49.
50. Лисицкая Т.С. Принципы оздоровительной тренировки/ Т.С. Лисицкая// Теор. и практ. физ. культ. - 2002. - № 8. - С. 11 - 26.
51. Лисицкая Т.С. Социологический анализ доминирующих мотиваций занимающихся в фитнес — клубах/ Т.С. Лисицкая // Теор. и практ. физ. •культ. - 2005. - № 9. - С. 32 - 37.
52. Лисицкая Т.С. Социологический анализ доминирующих мотиваций занимающихся в фитнес-клубах = Sociological Analysis of Dominating Motivations in Fitness-Clubs Clients / Лисицкая Т.С, Кувшинникова СИ. // Теория и практика физ. культуры: Тренер: Журнал в журнале. - 2004.-N2.-С.37-38.
53. Лях В.И. Тесты в физическом воспитании/ В.И. Лях. — М.: 1998. - 272с.
54. Мак-Комас А. Дж. Скелетные мышцы/ А. Дж. Мак-Комас: пер. с англ. - Баев: Олимпийская литература, 2001. - 405 с.
55. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры. Учебное пособие для ин-тов физ. культуры. - М.: Физкультура и спорт, 1991. - 543 с.
56. Методы системного педагогического исследования/Под ред. проф. Н. В. Кузьминой. - М.: Народное образование, 2002. - 208 с.
57. Озолин, Н.Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать / Н.Г. Озолин. – М. : АСТ, 2004. – 238 с.
58. Плотникова А.Л. Физиологические особенности женщин в возрасте 30-35 лет // Аллея науки. - Красноярск: Электронный журнал, 2018. - С. 33.
59. Пустовой Т.Б. Стань сильным // Спорт в школе, 2002, № 11–16, 18–19 (Страничка старшеклассника).

60. Строгова, Н.Е. Физкультурно-оздоровительная деятельность в формировании здорового образа жизни у студенческой молодёжи // Физкультурно-оздоровительная деятельность и социализация молодежи в современном обществе : материалы I Всероссийской научно-практической конференции // Н.Е. Строгова, Т.В. Усова. – Красноярск. – 2017. – С. 355–360.

61. Теория и методика физического воспитания. / Под общ. ред. Л. П. Матвеева и А. Д. Новикова. Изд. 2-е, испр и доп. В 2-х т. Т. I. – М.: Физкультура и спорт, 1976. – 423 с.

62. Теория и методика физического воспитания. / Под общ. ред. Л. П. Матвеева и А. Д. Новикова. Изд. 2-е, испр и доп. В 2-х т. Т. II. – М.: Физкультура и спорт, 1976. – 256 с.

63. Тренажеры и специальные упражнения в легкой атлетике. / Под общ. ред. В. Г. Алабина и М. П. Кривоносова. – М.: Физкультура и спорт, 1976. – 272 с.

64. Тяжелая атлетика: Учеб. для ин-тов физ. культ. – Изд. 4-е, перераб., доп. / Под ред. А. Н. Воробьева. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 238 с.
Учение о тренировке (под общ. ред. Д. Харре). – М., Физкультура и спорт, 1971. – 206 с.

65. Филин В. П. Воспитание физических качеств у юных спортсменов. – М.: Физкультура и спорт, 1974. – 232 с.

66. Функциональные состояния в спорте / И.В. Левшин, А.С. Солодков, Ю.М. Макаров, А.Н. Поликарпочкин // Теория и практика физической культуры. - 2013. - № 6. - С.

67. Холодов Ж. К., Кузнецов В. С. Теория и методика физического воспитания и спорта. - М.: Издательский центр «Академия», 2003. - 480 с.

68. Шестопалов СВ. Бодибилдинг для начинающих/ СВ. Шестопалов. - Ростов н/Д: Владис, 2001. - 127 с.

69. Электронная библиотека спорта. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://wholesport.ru> (дата обращения 09.08.2017).

70. Электронный ресурс. Всероссийский центр изучения общественного мнения (ВЦИОМ). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://wciom.ru> (дата обращения 17.05.2018).

71. Янова М.Г., Адольф В.А. Профессиональная подготовка педагога в контексте становления и развития его организационно-педагогической культуры: монография. – Красноярск: ИД «Литера-принт», 2013. – 544 с.

72. Эноки Р.М. Основы кинезиологии/ Р.М. Эноки. - Юев: Олимпийская литература, 2000. - 399 с.

73. Ainsworth D.T., Haskell W.L., Leon A.S. et al. Compendium of physical activities classification of energy costs of human physical activities. Med. ScL Sports Exerc. 25 (1). p. 71-80.

74. Convention Guide. The Fitness Event of the Century. IDEA. - 2000. - 450 p

АНКЕТА

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

1. Фамилия Имя Отчество _____
2. Моб телефон _____
3. Ваш возраст _____
4. Ваш рост _____
5. Ваш вес _____
6. Желаемый вес _____
7. Почему вы хотите похудеть? _____
8. Противопоказания по здоровью (если имеются) _____

ПИТАНИЕ

1. Ваш любимый продукт (от которого не хотели бы отказываться) _____
2. Ваш не любимый продукт (аллергия) _____
3. Сколько раз в день вы кушаете?

4. Сколько воды в день вы выпиваете?

5. Как начинается ваше утро?

ТРЕНИРОВКИ

1. Как давно занимались спортом? _____
2. Любите ли вы активный отдых? _____

2 - й день недельной сплит - программы тренировочного цикла (спина, плечи, бицепсы, пресс)

№ п/п	Система тренажерных устройств	И. П.	Действие	Методические указания	Кол-во повторений	Отдых между подходами)
1.	Кардио тренажеры: дорожка, велосипед, степпер.	Стоя, сидя.	Встать на тренажер, задать нужную программу, начать движение.	Выбор программы осуществляется инструктором. В случае плохого самочувствия применить остановку (клавиша «stop»).	Выполняется 10 минут.	-
2.	Тренажер для мышц спины «тяга вертикального блока за голову»	сидя	Занимаясь садиться на сиденье тренажера, берется за горизонтальную рукоять шире плеч, сгибает руки в локтевых суставах.	Локти при опускании не отводятся назад, спина прогнута в поясничном отделе. Темп средний. Движения плавные. Выдох на усилие. Рекомендуемый вес снаряда 10-15кг.	10-15 повторений 3 подхода	30-40сек.
3.	Тренажер для мышц спины — тяга горизонтального блока к поясу.	сидя	Занимаясь садиться на скамью тренажера, берет за рукоятку. Сгибая локтевые суставы подтягивает рукоятку тренажера к	Сидеть с прогнутой спиной в поясничном отделе позвоночника. При тяге сводить лопатки. Спина вертикально без наклона. Темп средний. Выдох	10-15 повторений 3 подхода	30-40сек.

			животу.	на усилие. Рекомендуемы й вес снаряда 5-10кг.		
4.	Тренажер для поясничного отдела «гиперэкстензия»	Стоя под углом , закрепив ноги в тренажере	Занимающийся встает на тренажер фиксируя ноги специальными валиками, руки за голову и выполняет наклоны туловища вперед. Движение вниз — наверх. Рекомендуемы й вес снаряда 2.5-5кг.	Подъем вверх осуществляете я до прямого положения спины, не допуская перегибания. Выдох на подъеме. Темп средний. Выполняется без веса или с гимнастической палкой на плечах.	15-20 повторени й 3 подхода	30-40сек.
5.	Упражнение для дельтовидных мышц - жим гантелей вверх.	сидя	Занимающийся садиться на скамью с вертикальной спинкой, берет гантели на уровне плеч. Разгибая локтевые суставы поднимает снаряд над головой.	Спина прижата к скамье. Локти в стороны. Движения синхронные обеими руками. Соблюдать траекторию острого конуса. Темп медленный. Выдох на подъеме снаряда. Рекомендуемы й вес 3 кг.	10-15 повторени й 3 подхода	30-40сек.
6.	Для формирования максимальной	сидя	Занимающийся садиться на скамью с вертикальной спинкой,	Спина прижата к скамье. Локти в стороны. Движения синхронные	10-15 повторени й 3 подхода	30-40сек.

	сосредоточенности внимания и концентрации и вводится упражнение для дельтовидных мышц - концентрические жимы гантелей вверх.		берет гантели на уровне плеч. Разгибая локтевые суставы поднимает снаряд над головой, добавляя пронацию в лучезапястных суставах.	обеими руками. Темп медленный. Выдох на подъеме снаряда. Рекомендуемый вес 3 кг.		
7.	Упражнение для дельтовидных мышц - тяга штанги к груди	стоя	Занимающийся стоит со штангой в руках. Хват прямой, ширина 15см. сгибая локтевые суставы поднимает снаряд вдоль туловища до уровня грудных мышц.	Спина вертикальна, неподвижна, прогиб в поясничном отделе. Локти выше кистей на всем протяжении выполнения упр. Темп средний. Выдох на усилии. Рекомендуемый вес 7-10кг	10-15 повторений 3 подхода	30-40сек.
8.	Упражнение для двуглавой мышцы плеча — сгибания рук попеременно	сидя	Занимающийся садится на скамью с вертикальной спинкой, берет гантели. Сгибая локтевой сустав поднимает снаряд к плечевому суставу, кисть супинирует.	Выполняется попеременно каждой рукой. Спина прижата к спинке скамьи. Локти возле туловища, в стороны не разводятся. Темп средний. Выдох на подъеме снаряда. Рекомендуемый вес 3-4кг.	12-15 повторений 2-3 подхода	30-40сек.
9.	Упражнение	стоя	Занимающийся	Выполняется	10-15	30-

	для двуглавой мышцы плеча — сгибание рук «МОЛОТ»		я стоит с гантелями в руках. Сгибая руки в локтях поднимает снаряд к плечевому суставу.	одновременно двумя руками. Кисти не разворачивать. Локти возле туловища, в стороны не разводятся. Темп средний. Выдох на подъеме снаряда. Рекомендуемы й вес 3 кг	повторени й 3 подхода	40сек.
10	Тренажер для мышц брюшного пресса «подъем ног в висе»	Вис на локтя х	Занимающийс я встает на тренажер, принимает положение вис на локтях. Сгибая ноги в коленных суставах подтягивает их к груди.	Спина полностью прижата к спинке тренажера. Не провисать в плечевых суставах. Подъем выполнять на сколько получается. Выдох на подъеме. Темп средний. Выполняется без веса.	Мах 2-3 подхода	30-40сек.
11	Тренажер для мышц брюшного пресса - сжимания в тренажере сидя	Сидя	Занимающийс я садиться на сиденье тренажера, ноги фиксирует под валиком. Берет за рукоятки выше плеч. Выполняет скручивания наклоняясь	Спина округлая. Темп средний. Выдох наклоняясь вперед. Рекомендуемы й вес 20-25кг	20 повторени й 2-3 подхода	30-40сек.

			вперед к коленям.			
12	Тренажер для мышц брюшного пресса - сжимания в тренажере лежа «складной нож»	Сидя	Занимающийся ложится на тренажер, ноги фиксирует под валиком. Берет за рукоятки выше плеч. Складываясь в поясничном отделе. Выполняет скручивания	Спина-прижата к скамье. Темп средний. Выдох на скручивании. Рекомендуемый вес 2.5-5кг.	15-20 повторений 3 подхода	30-40сек.
13	Кардио-тренажер	Стоя			10-15 мин.	

Таблица 2

3-й день недельной сплит - программы тренировочного цикла (ноги, пресс)

№ п/п	Система тренажерных устройств	И. П.	Действие	Методические указания	Кол-во повторений	Отдых между (подходами)
1.	Кардио тренажеры: дорожка, велосипед, степпер.	Стоя, сидя.	Встать на тренажер, задать нужную программу, начать движение.	Выбор программы осуществляется инструктором. В случае плохого самочувствия применить остановку (клавиша «stop»).	Выполняется 10 минут.	-
2.	Тренажер «жим ногами лежа под углом»	Лежа на спине (под углом 45°)	Занимающийся ложится на тренажер, ставит ноги на платформу, убирает страховочные подставки и выполняет сгибания в тазобедренных, коленных и голеностопных суставах.	Ноги ставятся шире плеч, стопы параллельно. Темп медленный. Выдох на усилие. Рекомендуемый вес 20-25кг.	15-20 повторений 3 подхода	30-40сек.
3.	Тренажер «сгибания ног лежа»	Лежа на животе	Занимающийся ложится на тренажер, берется руками за ручки. Выполняет сгибания в коленных суставах.	Стопы параллельно, носки на себя. В нижней позиции угол в коленных суставах 130-140°. Темп медленный. Выдох на усилие. Рекомендуемый вес 25-30кг.	15-20, повторений 3 подхода	30-40сек.
4.	Для	Стоя	Занимающийся	Концентрирует	12	30-

	формирования максимальной сосредоточенности, внимания и концентрации и вводится упражнение для нижних конечностей — «выпады» с гантелями	в «разножке»	я берет в руки гантели, встает в разножку, нога сзади на носке. Одновременно сгибает ноги в коленных суставах до угла 90°.	ь внимание на равновесии. Носки ступней развернуты строго вперед. Спина ровная. Голова прямо. Темп средний. Выдох на усилие. Рекомендуемый вес гантелей 5 кг.	повторений 2 подхода	40сек.
5.	Упражнение - приседания с гантелью	Стоя Ноги широко	Занимающийся берет в руки гантель, ставит ноги широко в сторону, стопы повернуты в разные стороны. Сгибает коленные суставы в стороны до угла 90°.	Спина прогнута в поясничном отделе. Голова прямо. Темп средний. Выдох на усилие. Рекомендуемый вес гантелей 6-8кг.	15-20 повторений 3 подхода	30-40сек.
6.	Тренажер - «разгибания ног сидя»	сидя	Занимающийся садиться на сиденье тренажера, фиксирует ноги под валиком. Разгибая ноги в коленных суставах до параллельного положения ног с полом.	Спина прижата к спинке тренажера. Темп средний. Выдох на усилие. Рекомендуемый вес 10-15кг.	15 повторений 3 подхода	30-40сек.
7.	Для реализации 4	Стоя в	Занимающийся встает к	Можно держаться	12 повторений	30-40сек.

	программы, для формирования максимально й сосредоточенности ,внимания и концентрации и вводится упражнение для нижних конечностей - приседания на одной ноге	наклоне. Нога на опору сзади.	опоре спиной, одну ногу прямую кладет на опору. Туловище наклоняет вперед на 45°. на опорной ноге сгибает коленный сустав на 90°.	руками на стадии разучивания упр. Высота опоры 40- 50см. Спина прогнута в поясничном отделе. Голова прямо. Концентрация на равновесии. Темп медленный. Выдох на усилии.	й 2 подхода	
8.	Тренажер «сведения ног»	сидя	Занимающийся садиться на тренажер, ставит ноги на подставки и выполняет сведения в тазобедренных суставах.	Спина прижата к спинке тренажера. Темп средний. Выдох на усилии. Рекомендуемый вес снаряда 25-30 кг.	20-25 повторений 3 подхода	30-40сек.
9.	Тренажер «разведения ног»	стоя	Занимающийся садиться на тренажер, ставит ноги на подставки и выполняет разведения в тазобедренных суставах.	Спина прижата к спинке тренажера. Темп средний. Выдох на усилии. Рекомендуемый вес снаряда 25-30кг.	20-25 повторений 3 подхода	30-40сек.
10	Упражнение для мышц брюшного пресса - подъем ног лежа	Лежа на спине	Занимающийся ложится на скамью, держится за нее за головой. Сгибая ноги в тазобедренных суставах	Угол в коленных суставах не меняется и составляет 140°. темп медленный. Выдох на подъеме ног.	Мах 3 подхода	30-40сек.

			поднимает ноги.			
11	Упражнение для мышц брюшного пресса - сжимания сидя («книжка»)	Сидя	Занимающийся садиться на скамью, берется руками сзади, опираясь на них. Сгибая ноги в тазобедренных суставах подтягивает их к груди.	Угол в коленных суставах не меняется и составляет 140°. туловище немного наклоняется вперед, темп медленный. Выдох на подъеме ног.	Мах 3 подхода	30-40сек.
12	Кардио-тренажер	Стоя			10-15 мин.	

Приложение В

Граничные значения критерия Стьюдента t_{pr}

Надежность $P = 0,95$; k - число степеней свободы

k	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
trp	12,71	4,30	3,18	2,78	2,57	2,45	2,36	2,31	2,26	2,26

k	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
trp	2,20	2,18	2,16	2,14	2,13	2,12	2,11	2,10	2,09	2,09

k	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
trp	2,08	2,07	2,077	2,068	2,06	2,06	2,06	2,05	2,05	2,04

k	40	60	120	∞
trp	2,02	2,00	1,98	1,96

Приложение Г