

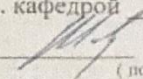
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

Институт физической культуры, спорта и молодежной политики

Кафедра __физической культуры__

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ ПЕРЕД ГЭК

Зав. кафедрой

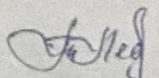
 (подпись) Лебедихина Е.С. (Ф.И.О.)
« 19 » 02 2021 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ ФИТНЕС-ТЕХНОЛОГИЙ В РАБОТЕ С
ЖЕНЩИНАМИ ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА ПРИ КОРРЕКЦИИ МАССЫ ТЕЛА

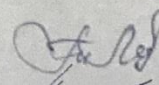
Направление 49.04.01 Физическая культура
Образовательная программа «Управление и технологии
в сфере физической культуры и спорта»

Научный руководитель: Ф.И.О. Лебедихина Татьяна
Михайловна, доцент

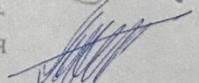
 - подпись

ученая степень, ученое звание (должность)

Нормоконтролер: Ф.И.О. Лебедихина Т.М.

 - подпись

Студент группы ФКЗМ-380008 Пташкина Виктория
Михайловна

 - подпись

Екатеринбург
2021

РЕФЕРАТ

Магистерская диссертация, 86 с., 8 рис., 10 табл., 56 источников, 19 прил.

ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ ФИТНЕС-ТЕХНОЛОГИЙ В РАБОТЕ С ЖЕНЩИНАМИ ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА ПРИ КОРРЕКЦИИ МАССЫ ТЕЛА

Объект исследования - физкультурно-оздоровительный процесс для женщин зрелого возраста.

Предмет исследования - коррекция массы тела у женщин первого периода зрелого возраста с использованием фитнес-технологий.

Цель исследования – экспериментальная проверка эффективности программы, направленной на коррекцию массы тела у женщин первого периода зрелого возраста с использованием фитнес-технологий.

В результате исследования были изучены методики коррекции массы тела у женщин зрелого возраста и разработана комплексная программа по коррекции массы тела у женщин первого периода зрелого возраста с использованием современных направлений фитнеса и рекомендаций по режиму питания.

Научная новизна исследования состоит в разработке комплексной программы, направленной на коррекцию массы тела у женщин первого периода зрелого возраста с использованием фитнес-технологий и обоснована методика ее применения с учетом индивидуализации и соблюдения рекомендаций по режиму питания.

Теоретическая и практическая значимость результатов. Настоящее исследование относится к области практической работы фитнес-инструктора с женщинами зрелого возраста, соответственно результаты могут быть использованы в деятельности тренеров и инструкторов фитнес-залов при построении тренировочного процесса. Основные положения данной работы применимы к повышению эффективности новых фитнес-программ и адаптации действующих фитнес-программ к индивидуальным особенностям клиентов фитнес центров.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПОДХОДОВ К РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМ ИЗБЫТОЧНОЙ МАССЫ ТЕЛА У ЖЕНЩИН ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА.....	9
1.1 Избыточная масса тела: понятие, актуальность проблемы, методы определения избыточной массы тела.....	9
1.2 Анатомо-физиологические особенности женщин первого периода зрелого возраста	13
1.3 Современные тенденции развития фитнеса и физкультурно- оздоровительные технологий	14
1.4 Тестирование в фитнесе	21
1.5 Основные положения и принципы рационального питания	25
1.5.1 Концепция сбалансированного питания.....	25
1.5.2 Компоненты пищевых продуктов	28
1.5.3 Рекомендации по организации и режиму питания	37
2 МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ	41
2.1 Методы исследования.....	41
2.2 Организация исследования	43
3 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ РАЗРАБОТАННОЙ ПРОГРАММЫ КОРРЕКЦИИ МАССЫ ТЕЛА У ЖЕНЩИН ПЕРВОГО ПЕРИОДА ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФИТНЕС- ТЕХНОЛОГИЙ.....	50
3.1 Обсуждение результатов педагогического исследования	50
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	56
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	58
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	67

ВВЕДЕНИЕ

В современном обществе установленные модой эталоны красоты активно пропагандируются средствами массовой информации. Телевидение и интернет навязывает обществу идеалы красоты. Также большую популярность набирают социальные сети, в которых пользователями сети интернет происходит постоянная ненамеренная оценка друг друга. Средства массовой информации формируют у большинства девушек и женщин стереотип, что обладательницы стройной фигуры легче добиваются успехов, достигают семейного благополучия и карьерного роста. Вследствие этого, у большинства девушек и женщин появляется необходимость доведения собственной фигуры до установленных массовых идеалов. В современных фитнес-клубах большинство посетительниц главной целью своих занятий называют желание уменьшить массу тела, изменить пропорции фигуры, укрепить мышцы.

С другой стороны, существует иной мотивационный фактор изменить свое тело – избавиться от такой болезни как ожирение, которое влечет за собой ряд заболеваний и приносит дискомфорт человеку. Увеличение избыточной жировой массы является независимым фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний вне зависимости от возраста, уровня холестерина в крови, курения и нарушений толерантности к глюкозе. Также тучность выступает одним из факторов риска развития рака груди у женщин. При этом данные заболевания рассматриваются в качестве наиболее частых причин смертности женщин в возрасте от 16 до 54 лет, которая имеет возрастающую тенденцию. При похудении на 10% и более риск развития сердечно-сосудистой патологии снижается на 9%, сахарного диабета - на 44%, смертность от онкологических заболеваний, ассоциирующихся с ожирением - на 40%, общая смертность - на 20 %. От критической массы жировой ткани непосредственно зависит и репродуктивная функция женщины.

Вместе с тем, по данным РАМН сегодня в России 60 % женщин и 50% мужчин старше 30 лет в нашей стране страдают избытком веса, 30% - ожирением. Но не все видят у себя проблему лишнего веса – исследованиями установлено, что полноту видят у себя только 51% женщин и 38% российских мужчин. Все чаще лишний вес у россиян переходит в хроническое ожирение, которое нужно уже лечить медикаментозно. Основные причины «эпидемии» ожирения - малоподвижный образ жизни и неправильное питание.

Актуальность: На сегодняшний день все больше людей сталкиваются с ожирением и проблемой избыточной массы тела. Одним из ведущих методов коррекции массы тела являются физические упражнения, которые помимо снижения избыточной массы способствуют также нормализации обмена веществ, восстановлению адаптации организма к физическим нагрузкам; нормализации функций сердечно-сосудистой и других систем организма.

Также стоит отметить, что большой популярностью у женщин пользуются современные фитнес-программы, такие как степ-аэробика, функциональный тренинг, силовые тренировки по типу «памп-тренинг», «зумба-фитнес», пилатес, йога с использованием специального гамака и другие. Появилось много фитнес-клубов и студий, расположенных в шаговой доступности для жителей, почти в каждом жилом районе большого города есть свой фитнес-центр, что говорит о доступности занятий фитнесом. Фитнес-программы популярны своей доступностью, разнообразием и возможностью подобрать физическую нагрузку индивидуально.

Наше исследование предполагает разработку научно-обоснованной программы для коррекции массы тела у женщин первого периода зрелого возраста с использованием современных фитнес-технологий.

Объект исследования: физкультурно-оздоровительный процесс для женщин зрелого возраста.

Предмет исследования: Коррекция массы тела у женщин первого периода зрелого возраста с использованием фитнес-технологий.

Цель исследования: Разработать комплексную программу коррекции массы тела у женщин первого периода зрелого возраста с использованием фитнес-технологий и оценить ее эффективность.

Задачи исследования:

1. На основе анализа научно-методической литературы изучить подходы к решению проблемы избыточной массы тела у женщин зрелого возраста.
2. Разработать, обосновать и апробировать программу коррекции массы тела для женщин первого периода зрелого возраста с использованием современных фитнес-технологий.
3. Оценить эффективность разработанной программы коррекции массы тела для женщин первого периода зрелого возраста с использованием современных фитнес-технологий, путем проведения экспериментальной проверки испытуемой группы.

Гипотеза: Предполагается, что разработанная и апробированная научно-обоснованная программа, сочетающая в себе современные фитнес-технологии, рассчитанная на определенный промежуток времени, будет эффективно способствовать коррекции массы тела у женщин зрелого возраста

Теоретическая и методологическая основа исследования. В процессе исследования были использованы работы отечественных авторов по проблемам избыточной массы тела у женщин зрелого возраста (Д. Г. Бессен, М. А. Гаврилов, В. А. Дробышевская, О. Ю. Лядская, Ю. Л. Савчикова, М. Г. Чухрова); по использованию физкультурно-оздоровительных технологий в процессе коррекции массы тела человека (И. А. Гонтаренко, Е. В. Губанихина, Я. В. Сироковская, Л. М. Букова, Н. Н. Венгерова, А. В. Воронков, К. Г. Козакова, Г. Л. Нестеренко, В. С. Смольный); по организации рационального питания человека (А.А. Покровский, Ю. Г. Григорьев, Н. Ю. Красноперова, Д. В. Култышев, И. Г. Малкина-Пых).

Методы исследования:

- теоретический анализ и обобщение литературных источников;
- педагогическое наблюдение за группой;
- педагогический эксперимент;
- анкетирование;
- антропометрия;
- контрольное тестирование;
- математико-статистическая обработка данных.

Опытно-экспериментальная база исследования: фитнес-студия «V-fitness», г. Верхняя Пышма.

Научная новизна:

1. Выявлены мотивы к занятиям фитнесом у женщин первого периода зрелого возраста;
2. Показана необходимость и эффективность индивидуального подхода к женщинам зрелого возраста для повышения включённости в тренировочный процесс;
3. Предложена программа коррекции массы тела на основании индивидуальных мотивов к занятиям фитнесом для женщин зрелого возраста.

Теоретическая и практическая значимость результатов. Данное исследование относится к области практической работы фитнес-инструктора с женщинами зрелого возраста, соответственно результаты могут быть использованы в деятельности тренеров и инструкторов фитнес-залов при построении тренировочного процесса. Основные положения данной работы применимы к повышению эффективности новых фитнес-программ и адаптации действующих фитнес-программ к индивидуальным особенностям клиентов фитнес центров.

Апробация результатов исследования. Результаты исследования были приведены в статье «Практика применения фитнес-технологий при коррекции массы тела женщин зрелого возраста» и опубликованы в Материалах XIII Международной студенческой научной конференции

«Студенческий научный форум», а также в статье «Фитнес-технологии в процессе коррекции массы тела у женщин первого периода зрелого возраста» и опубликованы в сборнике трудов Всероссийского конкурса научных инноваций «Инновационные научные исследования в современном мире» (НИЦ «Вестник Науки»).

Структура диссертационной работы. Диссертация состоит из введения, трех глав, включающих 8 параграфов, 10 таблиц, 8 рисунков, заключения, библиографического списка и 19 приложений. Общий объем работы составляет 67 страниц печатного текста.

1 ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПОДХОДОВ К РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМ ИЗБЫТОЧНОЙ МАССЫ ТЕЛА У ЖЕНЩИН ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА

1.1 Избыточная масса тела: понятие, актуальность проблемы, методы определения избыточной массы тела

В последние десятилетия избыточная масса тела и ожирение стали одной из важнейших проблем для жителей большинства стран мира. По данным ВОЗ и отечественных исследований около 50 % населения России и других стран Европы имеют избыточную массу тела, 30 % ожирение. В большей степени это характерно для женщин, особенно старших возрастных групп.

Почти во всех странах (как с высокими, так и с низкими доходами) наблюдается эпидемия ожирения. В странах с низкими доходами ожирение более распространено среди женщин среднего возраста, людей более высокого социально-экономического положения и людей, проживающих в городах. В более богатых странах ожирение не только распространено среди женщин среднего возраста, но и становится более распространенным среди более молодых людей и среди детей. Кроме того, оно все чаще поражает людей более низкого социально-экономического положения, особенно женщин.

Избыточная масса тела – это состояние, при котором имеется избыточное накопление жировой ткани в организме, и масса тела человека больше нормальной массы тела для этого возраста и пола. Н.Н. Венгерова в своей работе отмечает, что лишний вес влечет за собой вялость, сонливость, утомляемость, а следовательно, отрицательно сказывается на работоспособности и общем состоянии человека [9].

С избыточной массой тела связано понятие ожирения. Так А.С. Ефимов под ожирением понимает отложение жира, увеличение массы тела за счёт жировой ткани. Жировая ткань может откладываться в области молочных желёз, бёдер, живота и в местах физиологических отложений. Ожирение рассматривается как хроническое заболевание обмена веществ, возникающее в любом возрасте и проявляющееся избыточным увеличением массы тела, преимущественно за счёт чрезмерного накопления жировой ткани, сопровождающееся увеличением случаев общей заболеваемости и смертности населения [23].

Увеличение избыточной жировой массы является независимым фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний вне зависимости от возраста, уровня холестерина в крови, курения и нарушений толерантности к глюкозе. Также тучность выступает одним из факторов риска развития рака груди у женщин. При этом данные заболевания рассматриваются в качестве наиболее частых причин смертности женщин в возрасте от 16 до 54 лет, которая имеет возрастающую тенденцию. При похудении на 10% и более риск развития сердечно-сосудистой патологии снижается на 9%, сахарного диабета - на 44%, смертность от онкологических заболеваний, ассоциирующихся с ожирением - на 40%, общая смертность - на 20 % [20]. От критической массы жировой ткани непосредственно зависит и репродуктивная функция женщины.

Вместе с тем, по данным РАМН сегодня в России 60 % женщин и 50% мужчин старше 30 лет в нашей стране страдают избытком веса, 30% - ожирением. Но не все видят у себя проблему лишнего веса – исследованиями установлено, что полноту видят у себя только 51% женщин и 38% российских мужчин. Все чаще лишний вес у россиян переходит в хроническое ожирение, которое нужно уже лечить медикаментозно. Основные причины «эпидемии» ожирения - малоподвижный образ жизни и неправильное питание.

Для определения уровня жизнеспособности организма по соотношению веса тела и роста было введено понятие «индекса массы тела». Индекс массы тела (ИМТ; индекс Кетле) – индекс, который рассчитывается как отношение массы тела в килограммах к квадрату роста человека, выраженному в метрах:

$$\text{ИМТ} = \frac{\text{Масса тела, кг}}{\text{Рост}^2, \text{ м}}$$

Оценка ИМТ приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Индекс Кетле

	Астеник	Нормостеник	Гиперстеник
Недостаток питания	< 18,5	< 19,0	>19,5
Норма	18,5 – 23,0	19,0 – 24,0	24,0 – 25,0
Ожирение	> 23,0	> 24,0	> 25,0

Показатель ИМТ позволяет косвенно судить о количестве жировой ткани в организме и диагностировать наличие низкой, нормальной, избыточной массы тела или ожирения по таблице 2.

Таблица 2 – Классификация ожирения по ИМТ

Нутриционный (пищевой статус)	Значение ИМТ в возрасте	
	18 – 25 лет	26 – 45 лет
Норма	19,5 – 22,9	20,0 – 25,9
Повышенное питание	23,0 – 27,4	26,0 – 27,9
Ожирение I степени	27,5 – 29,9	28,0 – 30,9
Ожирение II степени	30,0 – 34,9	31,0 – 35,9
Ожирение III степени	40,0 и выше	36,0 – 40,9
Ожирение IV степени	40,0 и выше	41,0 и выше

Специалисты рекомендуют следующие основные принципы снижения массы тела:

- ведение пищевого дневника;
- постановка реалистичных целей: снижение массы тела примерно на 400 г в неделю;
- дробное питание малыми порциями;
- ограничение насыщенных жиров, легкоусвояемых углеводов и крахмалосодержащих продуктов;
- увеличение потребления фруктов и овощей;
- ограничение соли, острых закусок соусов;
- увеличение физической активности;
- снижение калорийности рациона, но не ниже 1200 ккал/сут.

Развитие ожирения чаще всего вызывается нарушением баланса между поступлением энергии с пищей и энергетическими затратами организма. Избыточные калории, поступившие в организм и не израсходованные им, преобразуются в жир, который накапливается в жировых депо организма (преимущественно в подкожной клетчатке, сальниках, брюшной стенке, внутренних органах и т. д.). Увеличение запасов жира ведет к нарастанию массы тела и нарушению функционирования многих систем организма. Переедание приводит к ожирению более чем в 90%, еще около 5% случаев ожирения вызвано расстройством обмена веществ.

Специалисты, изучающие проблему ожирения, рекомендуют следующие психологические приемы и методы коррекции избыточной массы тела:

- еженедельно контролируйте свой вес;
- никогда не ешьте, если не хочется, и не заставляйте других;
- никогда не ешьте до чувства полного насыщения;
- перед подачей на стол разложите еду на порции;
- ешьте из посуды маленьких размеров;

- пережевывайте пищу как можно тщательней, а утолив голод сразу же прекращайте есть [17, 31, 28].

Ученые прогнозируют, что к 2025 году от ожирения будут страдать 40 % мужчин и 50 % женщин.

1.2 Анатомо-физиологические особенности женщин первого периода зрелого возраста

При достижении организмом зрелого возраста процесс морфофункциональных изменений завершается: устанавливаются определенные соотношения размеров и массы отдельных органов, стабилизируются взаимосвязи функций организма, который благодаря этому оказывается способным в наибольшей мере реализовать свои возможности. Примером стабильности взаимосвязей у взрослого человека могут служить зависимость между массой тела и некоторыми показателями костной системы.

Возрастной период женщин 21-35 лет для теории и методики физического воспитания и оздоровительной физической культуры характеризуется как наиболее активный, в котором женщины активно проявляют себя во всех сферах жизни: создание семьи, рождение детей, проявление собственного личностного развития, поиск и проявление себя в профессии. В современном ритме жизни для многих женщин вышеперечисленные периоды являются стрессовыми, которые могут вызвать переедание, депрессии, нарушение режима, а в следствии чего появление лишнего веса и жировых отложений. Слабое развитие различных групп мышц у женщин в молодом возрасте может вызвать различные заболевания и отклонения состояния здоровья, такие как деформации позвоночника, смещение положения внутренних органов, при слабом развитии мышц брюшного пресса и тазового дна нарушения репродуктивной системы [50].

В возрасте 21-35 лет у большинства женщин, не имеющих проблем со здоровьем, хорошо развит метаболизм, активны обменные процессы.

Так в своей работе Кукоба Т.Б. отмечает проявление специфических особенностей организма женщин разного соматотипа. У женщин астенического соматотипа выявлены случаи нарушения осанки, выше уровень выносливости мышц живота и спины. У женщин гиперстеников существенно снижены показатели кардиореспираторной системы, низкий уровень физической работоспособности, при этом отмечена высокая работоспособность мышц рук и подвижность плечевых суставов. Женщины нормостенического типа телосложения имеют более высокие по сравнению с другими типами показатели кардиореспираторной системы, статической силовой выносливости мышц спины и живота, гибкость позвоночника [31].

При переедании женщины переживают состояние фрустрации и, как следствие, испытывают гнев, направленный на самих себя. У многих женщин данного возраста избыточный вес вызван нарушениями пищевого поведения (особенно после эмоционального дискомфорта или стресса) [38].

Многие женщины в первом периоде зрелого возраста желают изменить свою фигуру, имеют высокий уровень мотивации к занятиям фитнесом [50].

1.3 Современные тенденции развития фитнеса и физкультурно-оздоровительные технологий

На сегодняшний день разными авторами разработано множество систем и методик, направленных на коррекцию массы тела. Одним из ведущих методов коррекции массы тела являются физические упражнения в сочетании с диетотерапией, которые помимо снижения избыточной массы способствуют также нормализации обмена веществ, в частности, жирового обмена; восстановлению адаптации организма к физическим нагрузкам; нормализации функций сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем организма.

В настоящее время в индустрии фитнеса происходит активное развитие, большую популярность набирают методики оздоровительных и восстановительных программ, включающих в себя использование различного оборудования и инвентаря. Такие тренировки имеют оздоровительную направленность, основной целью которых является приобщение большего числа людей к здоровому образу жизни [1].

Практическим проявлением физкультурно-оздоровительных технологий в системе фитнес-индустрии являются различные фитнес-программы. Одним из таких видов тренировок является функциональный тренинг. Еще 10 лет назад функциональные тренировки использовались только в процессе подготовки профессиональных спортсменов – в качестве общей физической подготовки. Сравнительно недавно функциональные тренировки стали появляться в программах фитнес-клубов.

Считается, что упражнения, используемые в функциональном тренинге, максимально приближены к движениям, которые человек совершает в повседневной жизни [26].

По утверждению Мякиченко Е.Б. функциональный тренинг – это то же самое, что и «Кондиционная тренировка», к которой добавляется хорошо известный в теории спорта «принцип сопряженного воздействия»: физические качества улучшаются одновременно с улучшением техники полезных, часто используемых в повседневной жизни видов физической активности [43]. Благодаря функциональному тренингу развивается равновесие, чувство гибкости, ловкость – это основные аспекты в спорте и повседневной жизни. Очень часто движения в повседневной жизни требуют задействования нескольких групп мышц одновременно. Для профилактики травматизма тело должно быть готово к таким нагрузкам – именно для этого в функциональном тренинге используются естественные движения.

По мнению А.Б. Мирошникова функциональный тренинг - это компонент тренировочного процесса, который реализуется путем поддержания всех двигательных качеств на уровне, определяемом

требованиями структур организма здорового человека. Главное преимущество такого тренинга перед другими спортивными направлениями - задействование глубоко пролегающих мышц. Их разработка, укрепление и повышение функциональности позволяет человеку легко фиксировать и удерживать в течении определенного времени свое тело в любом положении [42].

Регулярные занятия функциональным тренингом способствуют исправлению осанки, являются профилактикой остеохондроза. Равномерное и одновременное развитие верхних и нижних мышечных групп создает оптимальную нагрузку на костные структуры.

В результате занятий функциональным тренингом тело становится адаптированным к любым обстоятельствам, повышается выносливость, укрепляются суставы, тонизируются все группы мышц, нормализуется работа сердечно-сосудистой системы [26].

Одним из самых популярных видов фитнеса в нашей стране является аэробика в различных ее проявлениях. «Аэробика – система упражнений, связанных с проявлением выносливости, направленная на повышение функциональных возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем». Она представляет комплексы несложных общеразвивающих упражнений в темпе, определяемом музыкой.

Слово «аэробика» (от греч. аэро – воздух, биос – жизнь) стало известно миру в 1968 году, когда американский физиолог профессор Кеннет Купер опубликовал книгу «Аэробика». Видя физическое несовершенство, частую заболеваемость и высокую смертность своих соотечественников, особенно от заболеваний сердечно-сосудистой системы, американский ученый призвал их вести здоровый образ жизни и регулярно использовать аэробные физические упражнения, т. е. такие упражнения, которые требуют большего количества кислорода в течение продолжительного времени и неизбежно заставляют организм совершенствовать свои системы, отвечающие за транспорт кислорода.

Автором Чубаковой В.А. была проведена комплексная экспериментальная оценка таких программ занятий по оздоровительной аэробике как: классическая (базовая) аэробика, фитбол-аэробика, аэробика на основе спортивных единоборств, стретчинга, а также различных видов разминки с помощью методов глубокого медико-биологического исследования воздействия физической нагрузки на организм женщин первого периода зрелого возраста [55].

Теоретико-методическое и экспериментальное обоснование унифицированной структуры занятий для женщин с использованием возможностей наиболее полезных видов двигательной активности представлено в работе Е.С. Губаревой. Автором в занятиях используются элементы многих популярных видов оздоровительной гимнастики и танца, позволяющие с наибольшей эффективностью реализовывать заложенный в них оздоровительный эффект. Занятия строятся из блоков различной целевой направленности, которые в совокупности охватывают полный круг задач оздоровительной гимнастики и учитывают предпочтение занимающихся. Автором выделены блоки: поддерживающий, аэробный, танцевально-хореографический, корректирующий, профилактический, релаксационный, дополнительный и произвольный [16].

Совсем недавно в индустрии фитнеса появилось направление «йога в гамаках» или «антигравити йога». Данное направление предполагает в себе выполнение упражнений и асан из фитнес и хатха-йоги с использованием специального полотна-гамака. Работа с гамаком снижает нагрузку на позвоночник и суставы, а перевернутые положения в гамаке способствуют улучшению кровообращения. Тренировки в гамаке при помощи плавного тягового усилия улучшают гидратацию межпозвоночных дисков, что способствует избавлению от болей в спине.

В целом «антигравити йога» помогает развить гибкость, укрепить суставы, способствует расслаблению мышц, а также снять напряжение и

отвлечься от повседневных стрессов. Комплекс упражнений сочетает в себе элементы йоги, акробатики, танцев и растяжки [17].

Прежде чем приступать к изучению методик фитнес тренировок, необходимо дать понятие «коррекции фигуры». В статье Губанихиной Е.В. приводится описание этого термина: «Коррекция фигуры — это комплекс общеукрепляющих, оздоровительных, развивающих методов для изменения пропорций фигуры, которые заключаются в изменении объема отложений жира, которые нарушают общий внешний вид фигуры. Коррекция фигуры с помощью физических упражнений основывается на их содержании» [15]. Далее следует определение содержания физических упражнений из работы Готовцева П. И. и Дубровского В. И.: «Содержание физических упражнений - это совокупность психологических, физиологических и биомеханических процессов, происходящих в организме человека при выполнении данного упражнения» [14].

Также Губанихина Е.В. в своей статье упоминает, что существует большое количество направлений в спортивных занятиях, представленных различным содержанием физических упражнений, и, исходя из этого, каждому человеку можно подобрать метод коррекции фигуры обращая внимание на индивидуальные особенности его организма [15].

Рассмотрим несколько точек зрения на влияние различных тренировок на организм человека.

В работе Менхина Ю. В и Менхина А. В. рассматривается воздействие на организм человека ритмической гимнастики – «комплекса упражнений, выполняемом в заданном темпе и ритме», такой комплекс упражнений можно приравнять к фитнес-аэробике. Ритмическая система гимнастики складывалась и развивалась на протяжении нескольких столетий на основе обобщения опыта различных гимнастических школ и достижений в области танцев [41]. Авторы Менхин Ю. В и Менхин А. В. отмечают, что при выполнении таких комплексов упражнений совершенствуется выносливость, подвижность в суставах, силовые качества, а также повышается степень

общей двигательной активности и происходит коррекция фигуры [41]. В статье Шулятьева В.М. также рассказывается о физическом развитии и коррекция фигуры занимающихся средствами гимнастики, с положительным результатом [57].

Гонтаренко И.А. в своей статье рассказывает о силовых тренировках, как методе коррекции фигуры. В своем исследовании автор проводит исследование влияния силовых тренировок и коррекции питания среди женщин среднего возраста. В ходе этого эксперимента было выявлено, что подход к силовым тренировкам в несколько этапов – подготовительный и коррекционно-развивающий, дополнительная коррекция питания и ее контроль посредством дневника наблюдений дают положительный результат. «При проведении повторно - биоимпендансного способа оценки состава тела обнаружены достоверные изменения в индексе массы тела, жировой массе, скелетно - мышечной массе», что доказывает эффективность приведенного метода тренировок для коррекции массы тела и фигуры [13].

Существует еще один метод тренировок для коррекции фигуры — шейпинг. Само слово «шейпинг» образовано от английского «shaping», которое означает «придание формы». «Шейпинг - комплекс упражнений для коррекции и развития пропорций фигуры, формирования осанки и пластичности тела» [51]. Комплекс упражнений представляет собой разминку, упражнения на растяжку и на расслабление. Чтобы получить от занятий шейпингом максимальную пользу при выполнении вышеуказанного комплекса необходимо следить за правильной техникой выполнения упражнений дыханием, пульсом. Существуют два направления шейпинга: анаболическое и катаболическое. Именно катаболический шейпинг направлен на уменьшение мышечной массы и похудение, что необходимо учитывать при выборе направления тренирующемуся человеку.

В статье Сираковской Я.В. описывается опыт проведения шейпинга на внеурочных занятиях старшеклассниц. На внеурочных занятиях по расписанию школьницы экспериментальной группы занимались шейпинг-

программой, в ходе эксперимента учитывалось также влияние предложенной методики на антропометрические показатели школьников. По итогам исследования были выявлены существенные изменения в обхватных показателях тела, уменьшение кожно-жировых складок, повысился «уровень физического здоровья» [49].

Популярной тренировкой в настоящее время является «функциональный тренинг». Это комплекс упражнений, направленный на повышение общей физической формы занимающихся, для улучшения качества своей жизни. Упражнения функционального фитнеса имитируют реальные движения человека в обычной жизни [17, 26]. Функциональный фитнес включают в себя ВИИТ – высокоинтенсивные интервальные тренировки, которые представляют собой кратковременные интервалы интенсивных нагрузок, чередующихся с интервалами отдыха. Авторами статьи отмечено, что по результатам исследования проведения функциональных тренировок в фитнес-клубе, у тренирующихся людей с лишним весом значительно уменьшились объемы жировой ткани [10, 19].

Обращаясь к статье Пармузиной А.В., хотелось бы отметить Новозеландские программы тренировок с заданной хореографией. В Новой Зеландии на базе фитнес-клубов Les Mills был образован Новозеландский институт фитнеса, который занимается разработкой и усовершенствованием фитнес программ и обучением фитнес-инструкторов по всему миру. «На постоянной основе ведущие фитнес - специалисты в институте занимаются подбором и записью нового музыкального сопровождения и хореографии для своих программ» [44]. Плюсом таких занятий является то, что программы рассчитаны на три месяца и, в течение этого времени музыка и хореография не меняется, что дает занимающимся возможность освоить содержание каждой программы за три занятия, и, не отвлекаясь, совершенствовать свои физические способности.

Можно сделать вывод, что итогом всех вышеперечисленных методик являлось повышение общего физического здоровья, уменьшение массы тела,

уменьшение жировой прослойки тела, и повышение функциональных способностей организма.

1.4 Тестирование в фитнесе

Тестирование и оценка уровня физического развития и физической подготовленности занимающихся является одним из важнейших мероприятий при занятиях фитнесом. Оценив уровень подготовленности занимающихся, можно рекомендовать ту или иную фитнес-программу и при необходимости вносить коррективы в содержание занятий. Предложенные ниже тесты рекомендуются использовать для женщин зрелого возраста.

Одним из важных компонентов тестирования, занимающихся фитнесом, является оценка работоспособности, которая во многом характеризует состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Оценка этого качества позволяет фитнес-инструктору порекомендовать тип нагрузки, занятия в той или иной группе, а также соблюдать принцип индивидуального подхода к клиенту.

Для оценки работоспособности сердечно-сосудистой системы используется проба Руфье. Методика выполнения: после 5-минутного спокойного состояния в положении сидя подсчитать пульс за 15 секунд (P1), затем в течение 45 сек. выполнить 30 приседаний. Сразу после приседаний в положении сидя подсчитать пульс за первые 15 сек. (P2) и последние 15 сек. (P3) первой минуты периода восстановления. Рассчитать индекс по формуле:

$$\text{Индекс Руфье} = \frac{4 (P1 + P2 + P3) - 200}{10}$$

Результаты оценки работоспособности сердца приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Оценка работоспособности сердца

Оценка работоспособности сердца:	оценка
----------------------------------	--------

меньше 0 - атлетическое сердце	отлично
0,1 - 5 - очень хорошее сердце	отлично
5,1 - 10 - хорошее сердце	хорошо
10,1 – 15 – сердечная недостаточность средней степени	удовлетворительно
15,1 – 20 - сердечная недостаточность средней степени	плохо

Наиболее доступными методами оценки уровня развития гибкости являются контрольные упражнения, не требующие специальных методик.

Для определения уровня подвижности в плечевых суставах используется тест – сгибание рук за спиной, из положения одна рука вверх, другая вниз (сцепление пальцев рук за спиной). Перевод качества выполнения данного упражнения в балльную систему приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Оценка гибкости плечевого сустава

Качество выполнения теста	Общая характеристика	Баллы
Ладони касаются друг друга	очень хорошая гибкость	5
Пальцы касаются друг друга	хорошая	4
Между пальцами расстояние до 3 см	средняя	3
Между пальцами расстояние более 4 см	Ниже средней	2

Также используется тест для определения пассивной гибкости плечевых суставах. Для проведения данного теста используется сантиметровая лента, веревка или полотенце. Методика выполнения теста: из положения стоя, руки внизу – выполнить круговое движение назад в плечевых суставах одновременно двумя руками. При выполнении данного

упражнения, руки должны быть прямыми. Минимальное расстояние между кистями позволяет оценить гибкость по таблице 5.

Таблица 5 – Оценка пассивной гибкости плечевых суставов

Расстояние между кистями , см	Общая характеристика	Баллы
до 85	очень хорошая	5
до 95	хорошая гибкость	4
до 120	средняя гибкость	3
более 120	ниже средней	2

Для определения подвижности позвоночного столба применяется тест – из положения стоя, наклон вперед. При выполнении данного упражнения, ноги должны быть прямыми. Оценить гибкость позвоночного столба можно по таблице 6.

Таблица 6 – Оценка гибкости позвоночного столба

Качество выполнения теста	Общая характеристика	Баллы
Касание ладонями пола	очень хорошая	5
Касание кулаками пола	хорошая гибкость	4
Касание пальцами рук пола	средняя гибкость	3
Расстояние от пальцев рук до пола 10 см и более	ниже средней	2

Несколько доступных тестов позволяют достаточно корректно оценить силовую подготовленность занимающихся. Тест – сгибание и разгибание рук в упоре лежа (отжимание). С помощью данного теста оценивается силовая выносливость. Оценить уровень развития силы мышц верхнего плечевого пояса по таблице 7.

Таблица 7 – Оценка уровня развития силы мышц верхнего плечевого пояса

Сгибание рук в упоре лежа	Общая характеристика	Баллы
---------------------------	----------------------	-------

15 и более	очень хорошая	5
14 - 10	хорошая гибкость	4
7 – 9	средняя гибкость	3
Меньше 7	ниже средней	2

Тест – приседание у стены с опорой спиной. В данном упражнении работают мышцы туловища, но наибольшая нагрузка приходится на мышцы бедра. Данный тест оценивает силовую выносливость. Оценить уровень развития силы мышц нижних конечностей по таблице 8.

Таблица 8 – Оценка уровня развития силы мышц нижних конечностей

Приседание у стены с опорой спиной, сек	Общая характеристика	Баллы
120 и более	очень хорошая	5
119 - 90	хорошая гибкость	4
89 - 60	средняя гибкость	3
60 и менее	ниже средней	2

Тест – прыжок вверх с места характеризует взрывную силу. Методика выполнения: тестируемый, стоя правым боком к стене делает отметку стоя, затем выполняет прыжок с двух ног вверх и делает метку на стене. Результат оценивается по таблице 9.

Таблица 9 – Оценка уровня развития силы мышц нижних конечностей (взрывной силы)

Прыжок вверх с места, см	Общая характеристика	Баллы
45 и более	очень хорошая	5
44 - 34	хорошая гибкость	4
33 - 25	средняя гибкость	3
25 и менее	ниже средней	2

Для полной картины состояния занимающихся необходимо определять показатели его физического развития. Физическое развитие является одним из существенных показателей здоровья человека. Для определения уровня физического развития используют методы: соматоскопия, предполагающая наружный осмотр, соматометрия (антропометрические измерения) и физиометрия определяет функциональные показатели занимающихся (функциональные пробы).

1.5 Основные положения и принципы рационального питания

1.5.1 Концепция сбалансированного питания

Питание служит одним из средств активного целенаправленного воздействия на организм человека, сохранения, формирования и укрепления его здоровья. С помощью рационального питания можно добиваться таких изменений в основных жизненных функциях организма человека, которые раньше объяснялись различиями в конституции и влиянием наследственных факторов. Полноценность пищевого рациона определяет состояние здоровья людей, оказывая влияние на физическое развитие, трудоспособность, адаптационные возможности, заболеваемость на уровень и продолжительность жизни.

Теоретической основой современной науки о питании является концепция сбалансированного питания, сформулированная академиком АМН А.А. Покровским. Согласно этой концепции обеспечение нормальной жизнедеятельности возможно при условии снабжения организма необходимым количеством энергии, белков, углеводов, жиров, витаминов, минеральных веществ, воды в нужных для организма соотношениях.

Сбалансированное питание – это питание обеспечивающее организм всеми необходимыми ему пищевыми веществами в строго определенных

соотношениях, корреляционные зависимости между усвоением пищи и степенью сбалансированности ее химического состава.

Академик А. А. Покровский также подчеркивал: прежде чем предлагать человеку усредненному сбалансированный пищевой рацион, необходимо еще и еще раз выяснить его индивидуальные возможности, особенности его образа жизни. Ведь главным требованием к рациональному, сбалансированному питанию было и остается - не переедать: энергия пищи не должна превышать энергетических затрат [42].

Питание принято считать нормальным, когда пища покрывает потребности взрослого человека. В результате масса тела постоянна, организм функционирует нормально. Всемирная организация здравоохранения рекомендует различать следующие основные формы патологических состояний, вызываемых неудовлетворительным в гигиеническом отношении пищевым рационом: недоедание – потребление в течение более или менее продолжительного времени недостаточного по калорийности количества пищи; специфическая форма недостаточности – состояние, вызванное относительным или абсолютным недостатком в рационе одного или нескольких пищевых веществ; переедание – потребление избыточного количества пищи; несбалансированность – неправильное соотношение в рационе необходимых пищевых веществ.

Основные гигиенические принципы построения любого рационального питания показаны в работе Малкиной-Пых [38]:

- по калорийности пища должна удовлетворять энергетические потребности человека;
- пища должна содержать в достаточном количестве все вещества, необходимые для пластических целей и регуляции физиологических функций;
- пища должна быть сбалансированной по содержанию различных пищевых веществ, количество которых должно находиться в определенных соотношениях;

- соответствовать ферментному статусу организма;
- быть безвредной (не содержать токсичных веществ и патогенных бактерий) [38].

Культура питания играет значительную роль в сохранении здоровья человека. Каждый человек должен знать принципы рационального питания, регулировать нормальную массу своего тела.

Рациональное питание – это физиологический полноценный прием пищи людьми с учетом пола, возраста, характера труда и других факторов. Питание строится на следующих принципах:

- достижения энергетического баланса;
- установления правильного соотношения между основными пищевыми веществами – белками, жирами, углеводами;
- сбалансированности минеральных веществ и витаминов;
- ритмичности приема пищи.

Пища служит источником энергии для работы всех систем организма, обновления тканей. Наименьший расход энергии у человека отмечается во время сна – примерно 0,9 ккал/мин /кг. Почти такой же расход энергии происходит в покое в положении лежа утром натощак в комфортных условиях (уровень основного обмена). Энергия основного обмена расходуется на процессы жизнедеятельности в клетках и тканях и на поддержание постоянства температуры тела.

Общий расход энергии у человека за сутки складывается из энергии основного обмена, энергии специфически динамического действия пищи (энергия, затраченная на пищеварение) и энергии, затраченной на механическую работу. Основной обмен, необходимый для поддержания жизни в состоянии покоя (для мужчин с массой тела 70 кг он составляет в среднем 1700 ккал; у женщин – на 5–10% ниже); энергозатраты на усвоение пищи составляют около 200 ккал, или 10–15%; около 30–40% энергии уходит на обеспечение физической и профессиональной активности человека.

Среднее потребление современного человека – 4000 ккал в сутки. У

работников умственного труда расход энергии 3000–4000 ккал, у спортсменов и работников тяжелого физического труда – до 5000–7000 ккал. Потребность в энергии населения северных зон выше, чем центральной, на 10-15%, в южных – на 5% ниже.

1.5.2 Компоненты пищевых продуктов

Питание - это сложный процесс поступления, переваривания, всасывания и усвоения в организме пищевых веществ, необходимых для покрытия энергетических трат, построения организма, регуляции физиологических функций организма.

Все пищевые продукты, которые мы употребляем, состоят из шести основных компонентов. К пищевым веществам относятся:

1. Белки - животные и растительные.
2. Жиры - насыщенные и ненасыщенные.
3. Углеводы - простые и сложные, включая клетчатку.
4. Минеральные вещества - макроэлементы и микроэлементы.
5. Витамины - жирорастворимые и водорастворимые.
6. Вода.

Белки – основной материал, из которого построены клетки всех тканей организма. Белок необходим для образования новых мышечных волокон, восстановления травмированных и замены отмерших тканей всех органов, именно благодаря белкам осуществляются все сокращения мышц. Немалое значение имеет белок для нервной системы человека. Нормальное содержание белка в пище улучшает регуляторную функцию коры головного мозга, повышает тонус центральной нервной системы.

Белки входят в состав ферментов, гормонов, эритроцитов и используются организмом также для образования антител. При окислении 1 грамма белка вырабатывается 4,1 ккал. Запас углеводов и жиров, при длительном голодании, белки используют как источник энергии.

При голодании белки одних органов могут использоваться для поддержания других более жизненно-важных органов.

Источниками белка являются: белое мясо птицы, печень и мясо телят, рыба и морепродукты, творог, молоко, белок яиц.

Жиры обладают более высокой энергетической ценностью, нежели углеводы. При окислении 1 грамма жиров выделяется 9,3 ккал. Подкожный жировой слой выполняет защитную функцию, служит теплоизолятором, поддерживает постоянную температуру тела, предохраняет ткани внутренних органов от механических повреждений при падениях и ударах. Также жир, покрывая поверхность кожи, предохраняет её от высыхания и излишнего смачивания водой. Молекулы жира входят в состав клеточных мембран, на внутренних и внешних поверхностях которых постоянно протекают сложные процессы обмена веществ.

Скелетные мышцы начинают использовать жиры в качестве источника энергии только после длительной, интенсивной работы, когда запасы углеводов истощаются. В таких условиях до 80% всей необходимой энергии освобождается в результате расщепления жира. В большом количестве жиры содержатся в масле, сыре, сметане, сливках, в некоторых растительных продуктах. Богаты жирами орехи, а также растительные масла.

Углеводы используются организмом преимущественно как источник энергии (при окислении 1 грамма углеводов выделяется 4,1 ккал). Особенно интенсивно углеводы используются мышцами и клетками головного мозга. Углеводы в виде глюкозы в небольших количествах содержатся во всех тканях. Глюкоза постоянно находится в крови в количестве (в норме) от 0,08 до 0,12%.

Организм обладает свойством откладывать в запас углеводы в виде гликогена в печени и мышцах. Величина запаса в среднем составляет 350 грамм: у спортсменов она может достигать 500 г, что увеличивает их потенциальные возможности к проявлению физической работоспособности.

Перед интенсивной физической или умственной работой рефлекторно повышается количество глюкозы в крови. Исследования показали, что особенно много углеводов потребляется мышцами при физической работе.

При длительной интенсивной физической или умственной работе количество углеводов в крови, печени и мышцах истощается. Снижение концентрации до 0,06% приводит к невозможности продолжения работы, возможна потеря сознания. У тренированных спортсменов возможны кратковременное снижение содержания глюкозы в крови до 0,04% и продолжение физической деятельности за счет высоких резервных возможностей организма. Источниками углеводов являются почти исключительно растительные продукты: хлеб, сахар, крупы, картофель.

Минеральные вещества – неорганические соединения; на их долю приходится 5% массы тела. Минеральные вещества служат в первую очередь структурными компонентами зубов, мышц, клеток крови и костей. Они необходимы для мышечного сокращения, свертывания крови, синтеза белков, проницаемости клеточной мембраны. Поскольку организм не способен вырабатывать минеральные вещества самостоятельно, он получает их с пищей. Многие минеральные соединения растворимы в воде и поэтому легко выводятся с мочой.

Минеральные вещества подразделяются на два класса: макроэлементы и микроэлементы. К макроэлементам относятся кальций, фосфор, калий, сера, натрий и магний. Они требуются организму в относительно больших количествах. К микроэлементам относятся железо, йод, кобальт, цинк, фтор и селен; потребность в них несколько меньше.

Натрий выполняет в организме несколько важных функций: является главным фактором поддержания надлежащего водно-солевого баланса в жидкостях организма (включая кровь); участвует в проведении нервных импульсов, велика его роль и в деятельности сердца. Суточная потребность 1100–3300 мг (0,5–1,5 чайной ложки поваренной соли; одна чайная ложка соли содержит 2000 мг натрия).

Калий функционально связан с натрием. Вместе с ним калий участвует в генерации нервных импульсов и их проведении по нервным волокнам. Также совместно с натрием калий регулирует кровяное давление и работу сердца, а также принимает участие в обмене белков и углеводов. При недостатке калия в организме отмечаются мышечная слабость, нарушение работы сердца и почек.

Суточная потребность в калии составляет не менее 4000 мг. Поставщиками калия для организма являются мясо, рыба, домашняя птица, картофель, крупы и бобовые. Он также содержится в бананах, абрикосах и арахисовом масле.

Кальций необходим для образования костей и зубов. Содержание его в организме больше, чем прочих минеральных веществ. Почти весь имеющийся в организме кальций (около 99%) находится в костях и зубах. Особенно остро нуждаются в этом элементе дети и беременные женщины. Потребность организма в кальции с возрастом не убывает. Взрослому человеку рекомендуется потреблять ежедневно 800 мг кальция. Уровень кальция в организме можно увеличить за счет введения в рацион молочных продуктов, бобов и гороха, рыбы, зелени, фиников, изюма и зерновых.

Фосфор в организме человека играет огромную роль. Наряду с кальцием он входит в минеральный компонент костной ткани, а также в состав нуклеотидов и нуклеиновых кислот, способствуя протеканию процессов кодирования, хранения и использования генетической информации. Фосфор участвует в энергетическом обеспечении процессов жизнедеятельности и в ферментативных процессах. Суточное потребление фосфора – не менее 1600 мг. Наиболее богаты фосфором молочные продукты, довольно много его в мясе, рыбе, зернобобовых.

Магний необходим для участия в процессах углеводно-фосфорного и энергетического обмена. Длительный дефицит магния приводит к усиленному отложению кальция на стенках артериальных сосудов, в сердечной мышце и почках. Суточная потребность в магнии – не менее 350

мг. Основным его источником являются продукты растительного происхождения.

Железо в первую очередь связано с дыхательной функцией организма, так как входит в состав гемоглобина и миоглобина и участвует в дыхательной цепи митохондрий. Дефицит железа приводит к анемии (малокровию). Депонированное железо содержится в основном в клетках печени, селезенке и костном мозге. Суточная потребность в железе – не менее 10–15 мг. Наиболее богаты железом говяжья печень, зерновые (особенно соя), какао, гречневая крупа и пшено.

Медь участвует в построении ряда белков и ферментов; физиологическая роль заключается в регуляции процесса окисления, синтеза АТФ и важнейших соединительных белков – коллагена и эластина, а также в метаболизме железа и защите клеток от токсического действия активированного кислорода. Суточная потребность меди – не менее 1–3 мг.

Содержание меди наиболее высоко в печени, морепродуктах, зернобобовых, гречневой и овсяной крупах, орехах.

Цинк необходим для нормального роста, развития и полового созревания, поддержания репродуктивной функции, обеспечения нормального кроветворения, вкуса и обоняния, нормального течения процессов заживления. Суточная потребность в цинке не менее 12–15 мг. Основные пищевые источники цинка – это мясо, птица, твердые сыры, зернобобовые, некоторые крупы, орехи и креветки.

Марганец необходим для нормального роста, поддержания репродуктивной функции, процессов костеобразования, нормального метаболизма соединительной ткани. Он участвует также в регуляции углеводного и жирового обмена. Суточная потребность в марганце не менее 2,0–5,0 мг. Марганцем богаты злаковые, бобовые, орехи, а особенно чай и кофе.

Йод участвует в построении гормона щитовидной железы – тироксина, физиологическая роль которого весьма велика: он контролирует уровень

основного обмена и теплопродукции, активно воздействует на физическое и психическое развитие, участвует в регуляции функционального состояния центральной нервной системы и эмоционального тонуса человека, влияет на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы и печени. Взаимодействуя с другими железами внутренней секреции, прежде всего с гипофизом и половыми железами, щитовидная железа (следовательно, тироксин) оказывает выраженное влияние на водно-солевой, белковый, липидный и углеводный обмен. Суточная потребность человека в йоде – не менее 0,15 мг. Наиболее богаты йодом так называемые «дары моря» – морские водоросли (морская капуста), морские гребешки, морская рыба.

Фтор участвует в костеобразовании и процессах формирования дентина и зубной эмали. Основным его источником является питьевая вода, содержащая в 1 л обычно 1 мг фтора. При содержании фтора в питьевой воде ниже 0,5 мг/л возрастает частота заболевания кариесом. Фтором богаты рыба (треска), печень, орехи. Суточная потребность человека во фторе составляет 1,5–4,0 мг.

Селен обладает мощным антиоксидантным действием. Дефицит селена приводит к преждевременному старению клеток, развитию артритов (заболеваний суставов), усиленному шелушению кожи. Имеются данные, свидетельствующие об обезвреживающем действии селена по отношению к токсическим веществам. Официально рекомендуемая доза селена отсутствует, предлагается 0,05 – 0,2 мг/сут. Селеном богаты чеснок, зелень (петрушка, сельдерей, укроп, кинза), цельное зерно.

Витамины – это низкомолекулярные соединения органической природы, не синтезируемые в организме человека или синтезируемые в очень малых количествах, в основном поступающие извне, в составе пищи. Витамины выступают биокатализаторами, т. е. регулируют обменные процессы в нашем организме, поддерживают человека в хорошей физической и психической форме и отдаляют процессы старения. Недостаток витаминов (гиповитаминоз) вызывает тяжелые расстройства. Скрытые формы

витаминовой недостаточности не имеют каких-либо внешних проявлений и симптомов, но оказывают отрицательное влияние на работоспособность, общий тонус организма и его устойчивость к разным неблагоприятным факторам. Удлиняется период выздоровления после перенесенных заболеваний, а также возможны различные осложнения.

Витамин А необходим для процесса роста, обеспечения нормального зрения, способствует регенерации кожных покровов. Витамин А содержится в продуктах животного происхождения, таких как печень животных и рыб, масло, яичный желток, а также в продуктах растительного происхождения – в ягодах и фруктах, в различных овощах, наиболее всего в моркови.

Витамин Д. Недостаток этого витамина вызывает нарушение обмена кальция и фосфора, что приводит к деформации и размягчению костей. Достаточное поступление в организм витамина Д препятствует заболеванию рахитом. Витамин Д в большей степени содержится в рыбных продуктах, в меньшей – в молочных.

Витамин Е оказывает антиоксидантное действие, увеличивает долголетие и функцию размножения. Витамин Е содержится в растительных маслах, зародышах семян злаков, а также в зеленых овощах.

Витамин К участвует в процессах свертывания крови. Недостаток витамина К приводит к болезням печени и желчного пузыря. Содержится в шпинате, зеленом горошке, рыбе, мясе. Он также содержится в зеленых листьях салата, капусты, крапивы, люцерны.

Витамин В1 участвует в обмене углеводов, играет важную роль в белковом обмене, вовлекается в жировой обмен, воздействует на функцию органов пищеварения, нормализует работу сердца. Недостаток этого витамина вызывает нарушение деятельности нервной системы. Содержится в зародышах и оболочках семян зерновых культур, в дрожжах, орехах, бобовых, печени, сердце, почках. Богатым источником является черный хлеб.

Витамин В2. Недостаток или отсутствие витамина вызывает задержку роста, снижает число лейкоцитов в крови, нарушает функцию органов

пищеварения. Участвует в процессах роста, играет важную роль в белковом и углеводном обмене, оказывает нормализующее влияние на функции органов зрения. Содержится в больших количествах в печени, почках, молочных продуктах и дрожжах.

Витамин РР (никотиновая кислота). Недостаток может вызвать дерматит, нарушение функции кишечника. Много витамина РР в гречке, горохе, мясе, рыбе, проросшем зерне и пивных дрожжах.

Витамин В6 принимает участие в обмене веществ. Необходим при аэробных нагрузках, отсутствие его может вызвать судороги. Поступает в организм с такими продуктами, как пшеничная мука, бобовые, дрожжи, печень, почки. Высоко содержание его в твороге, картофеле, гречке, горохе, капусте.

Витамин В12. При нарушении усвоения витамина В12 может возникнуть анемия, что связано с угнетением красных кровяных телец. Витамин также оказывает влияние на процессы обмена веществ. У детей стимулирует рост. Витамин В12 поступает в наш организм в составе продуктов животного происхождения: почки, печень, рыба, говядина, яйца.

Витамины группы В определяют общее состояние здоровья. Если они поступают в достаточном количестве, то организм может жить без животных белков, что особенно важно при аллергиях. Когда же их не хватает, остальные витамины теряют большую часть своего значения и действия.

Витамин С (аскорбиновая кислота). С-витаминная недостаточность вызывает цингу, снижает физическую работоспособность, ослабляет работу сердечно-сосудистой системы. Он представляет особый интерес благодаря непосредственной связи с белковым обменом. При дефиците витамина С снижается в организме использование белка и потребность в нем возрастает. Он также играет важную роль в поддержании нормального состояния стенок капилляров и сохранении их эластичности. Недостаток витамина С приводит к нарушению устойчивости организма не только к инфекциям, но и к действию некоторых токсинов. Суточная потребность в нем – 60–100 мг.

Наибольшее количество витамина С в сухом шиповнике, черной смородине, землянике, капусте, укропе и петрушке.

Вода является одним из наиболее важных компонентов организма. Велика роль воды в регуляции температуры тела и поддержании кислотно-щелочного равновесия; кроме того, вода участвует во всех протекающих в организме химических реакциях. Вода составляет 66% массы человеческого тела. Без пищи человек может прожить две недели или дольше, без воды всего 5-7 дней. Когда количество воды в организме уменьшается на 1% массы тела, человек начинает испытывать жажду. Потери воды до 10% приводят к почечной недостаточности. Если организм человека теряет 20% содержащейся в нем воды, наступает смерть от обезвоживания. Ежедневно организм теряет 2–3 л воды с дыханием, потом, мочой и фекалиями. Суточная потребность человека в воде – 2,5 л, а у людей, систематически занимающихся спортом, – 3 л. Соблюдение рационального питьевого режима является важным условием сохранения здоровья, умственной и физической работоспособности. Избыточное потребление воды усиливает потоотделение и изнуряет организм, перегружает сердце и почки, способствует ожирению, приводит к вымыванию из организма нужных ему веществ. Не рекомендуется пить много жидкости перед сном. Надо также учитывать, что выпитая вода не уменьшает сразу жажду, так как её всасывание и поступление в кровь и ткани организма начинается через 10–15 мин. По этой причине при появлении жажды рекомендуется прополоскать рот и горло водой; при сильной жажде следует утолять её постепенно, выпивая через 10–20 мин несколько глотков воды.

Вода поступает в организм как с пищей, так и с напитками. Водой богаты многие пищевые продукты, в особенности фрукты и овощи: огурцы состоят из воды на 95%; в дыне, цветной капусте, шпинате, перце и арбузе – более 90% воды, во многих фруктах, например груше, апельсине, сливе и ананасе, – более 80%. Много воды содержат фруктовые соки, молоко и другие напитки.

Еще Сократ сказал, что человек живет не для того, чтобы есть, а есть для того, чтобы жить! Пища не самоцель, а необходимое условие существования человека. Чем, сколько и как питаться, чтобы быть здоровым, бодрым, трудоспособным? Однозначно ответить трудно. Существуют разные подходы к организации питания: есть люди, употребляющие только растительную пищу, полностью исключаящие из рациона мясо, – это вегетарианцы, те, кто проповедует сыроедение, отказывается от термической обработки продуктов, другие, регулярно устраивающие разгрузочные дни, когда человек в течение суток и более не принимает пищи, используют лечебное голодание. Часть людей предпочитает дробное питание – прием пищи малыми порциями 5–6 раз в день. Многие в последние годы обращают внимание на совместимость продуктов и используют так называемое раздельное питание: белки употребляют отдельно или с овощами, углеводы отдельно или с жирами, отдельно фрукты. Большинство же людей не задумывается о правильности питания и питается традиционно, часто ориентируясь на наличие денег [32].

1.5.3 Рекомендации по организации и режиму питания

Существуют следующие рекомендации при организации питания:

- свежеедение: необходимо стараться есть свежеприготовленную пищу. Следует помнить, что натуральные продукты значительно полезнее многократно переработанных и консервированных;
- сыроедение: в связи с колоссальным (до 80–90%) разрушением витаминов при варке овощей рекомендуется принимать в пищу свежие овощи и фрукты, а если термообрабатывать их, то тушить или запекать – в запеченном картофеле, например, сохраняется до 90% витаминов;
- сбалансированность и достаточность: наличие необходимого и достаточного количества в еде белков, жиров, углеводов, минеральных веществ, витаминов. Считается нормальным соотношение белков-жиров-

углеводов 1:1:4, хотя ученые востока рекомендуют большее количество углеводов и соотношение – 1:1:6;

- раздельное питание (чередование продуктов). Не употребление одновременно кислых и щелочных продуктов;

- ограничения в питании;

- получать удовольствие от еды. Очень тщательно пережевывать пищу, так как в слюне есть ферменты, способствующие перевариванию пищи.

Важно правильное распределение калорий в течение дня. Связано это с тем, что в первой половине дня преобладают процессы распада жира, а после 18 часов ускоряется липосинтез (особенно ночью). Оптимальная калорическая стоимость дневного рациона должна быть примерно следующей: завтрак – 30 – 35 %, второй завтрак или полдник – 5 – 15 %, обед – 35 – 40 %, ужин – 15 – 20 %. Основную часть белковых и жирных продуктов (мясо, рыбу, яйца, сметану, масло и т.п.) целесообразно принимать в первую половину дня. Учитывая это, завтрак должен быть самым калорийным, поэтому может включать сложные и простые углеводы и белок. Менее калорийным является обед. За ужином, который должен быть совсем легким и содержать только легкоперевариваемые и легкоусвояемые белки (творог, сыр, кефир, простокваша, молоко, нежирное мясо/рыбу с овощным гарниром. Или же творог с кефиром. После ужина можно пить только воду или кефир. Каждый прием пищи должен включать овощи или фрукты, желательно в свежем виде. При умеренных энергозатратах количество хлебных продуктов в пищевом рационе в течение дня не должно превышать 250 – 350 грамм [8].

Для снижения массы тела объем дневного пищевого рациона должен составлять на 1000 ккал в день меньше суточных энергозатрат. Более значительное ограничение суточного количества ккал нежелательно, т.к. в этом случае снижение массы тела будет происходить за счет не только жировых запасов, но и мышечной ткани.

Состав продуктов, а также белков, жиров и углеводов разнится в зависимости от степени ожирения, однако основные принципы питания сходны:

1. Включение овощей и фруктов — источников клетчатки и сложных углеводов. Нужно ежедневно их употреблять, распределяя на все приемы пищи, поскольку клетчатка замедляет усвоение углеводов и жиров и процесс перехода углеводов в жиры. Она также препятствует росту глюкозы после еды и пиковому выбросу инсулина, который способствует отложению жира. Обязательное употребление сложных углеводов (хлеб из цельного зерна, мюсли, злаки, крупы).

2. Введение белков за счет нежирного мяса, рыбы, яиц и молочных продуктов.

3. Полезные жиры в рационе представлены растительными маслами.

4. Исключение простых углеводов (сахар, мед, выпечка и прочее).

5. Потребность в сладком восполнять нужно ягодами и фруктами.

6. Отказ от алкоголя, усилителей вкуса, полуфабрикатов. Орешки, попкорн, семечки и чипсы, которые часто используются для перекусов, являются достаточно калорийными. Эти неучтенные калории сказываются на весе.

7. В гостях во время застолий нужно выбрать менее калорийные блюда.

8. Правильное приготовление пищи (тушение, отваривание, запекание).

9. Исключаются любые жареные блюда.

10. Последний прием пищи не позже, чем за 2 часа до отхода ко сну.

Специалисты рекомендуют придерживаться правильного режима при соблюдении следующих правил:

- пятиразовый (или больше) прием пищи. Дробное питание маленькими порциями, включая перекусы, не дает развиваться сильному чувству голода, предупреждает срыв и выход из диеты. Больные чаще имеют извращенный режим питания едят редко, потребляют мало пищи утром, а поздно вечером

обильные порции. Обильные приемы пищи увеличивают объем желудка и усиливают всасывание углеводов и жиров;

- правильное распределение калорий: на завтрак - 30% суточной калорийности, на обед - до 40%, ужин - 10%, на перекусы также отводится по 10%;

- обязательное выполнение питьевого режима, если нет противопоказаний - 1,5-2 л/сутки;

- исключить прием пищи «на ходу» — чипсы, пирожки, бутерброды, сухарики.

Полностью или частично ограничить следующие продукты при избыточном весе:

- продуктов с высоким гликемическим индексом (финики, абрикосы, гамбургер, белый хлеб, сдобные булки, варенье и другие);

- фаст-фуда (жареные пирожки, картофель фри, чипсы и прочее), который не только является высококалорийным продуктом, но и содержит опасную дозу канцерогенов, поскольку масло для его приготовления используется по несколько десятков раз;

- жирные сорта свинины, утку, гуся, транс-жиры, животные жиры, копчености, консервы в масле, колбасы, пальмовое и кокосовое масло;

- жареных блюд в виду высокой калорийности. Калорийность этих продуктов возрастает в 1,3 раза;

- жирные молочные продукты;

- белый рис, макароны, манную крупу, изделия с тестом;

- выпечку из любого теста;

- кондитерские изделия, мороженое;

- ограничить соль.

2 МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Методы исследования

1. Анализ научно-методической литературы – изучение и осмысление теоретической и научно – практической литературы, обобщение и анализ литературных источников, позволяющих глубже понять проблему избыточной массы тела у женщин зрелого возраста.

2. Педагогическое наблюдение – познание физкультурно-оздоровительного процесса с использованием организованной деятельности фитнес-инструктора и женщин первого периода зрелого возраста с заранее поставленными исследовательскими задачами.

3. Анкетирование – проводилось с женщинами первого периода зрелого возраста, в целях получения информации общего характера (имя, фамилия, возраст, рост, вес, выявление имеющихся противопоказаний к занятиям фитнесом, предпочтительное время посещения тренировок, личные цели прохождения курса) (Приложение А).

4. Контрольные испытания – проводились с целью определения динамики тестируемых показателей экспериментальной и контрольной групп: рост, масса тела, ИМТ, должный вес тела (Приложение И, К), антропометрические показатели: обхват груди, обхват талии, обхват бедер, обхват плеча, обхват бедра (Приложения В, Г), показатели силы мышц брюшного пресса и верхнего плечевого пояса (Приложения Л, М, Н, О), проба с приседаниями (Приложение П).

4.1 Индекс массы тела (индекс Кетле) – величина, позволяющая оценить степень соответствия массы тела человека и его роста, тем самым косвенно оценить, является ли масса тела недостаточной, нормальной или избыточной.

Индекс массы тела был рассчитан по формуле:

$$I = m / h^2$$

где:

m — масса тела в килограммах

h — рост в метрах,

и измеряется в кг/м².

В соответствии с рекомендациями ВОЗ разработана следующая интерпретация показателей ИМТ (Таблица 10), которую мы использовали в нашем эксперименте:

Таблица 10 – интерпретация показателей ИМТ

Индекс массы тела	Соответствие между массой человека и его ростом
16 и менее	Выраженный дефицит массы тела
16—18,5	Недостаточная (дефицит) масса тела
18,5—24,99	Норма
25—30	Избыточная масса тела (предожирение)
30—35	Ожирение первой степени
35—40	Ожирение второй степени
40 и более	Ожирение третьей степени (морбидное)

4.2 Должный вес участниц рассчитывался по формуле Креффа:

Должный вес = (Рост – 100 + (возраст/10)) * 0,9 * Коэффициент телосложения

Коэффициент телосложения определялся измерением обхвата запястья.

Коэффициент телосложения:

- 0,9 при обхвате запястья менее 15 см;
- 1 при обхвате запястья 15-17 см;
- 1,1 при обхвате запястья более 17 см.

5. Педагогический эксперимент – направлен на выявление эффективности разработанной комплексной программы по коррекции массы тела у женщин первого периода зрелого возраста с использованием фитнес-технологий.

6. Математико-статистическая обработка данных.

2.2 Организация исследования

Экспериментальная работа по коррекции массы тела у женщин первого периода зрелого возраста с использованием фитнес-технологий проведена на базе фитнес-студии «V-Fitness» г. Верхняя Пышма.

Объем экспериментальной выборки: 20 чел.

Половой состав выборки – женщины.

Экспериментальную группу составили 10 женщин.

Контрольную группу составили 10 женщин.

Возрастной состав выборки: 21-35 лет.

Сроки проведения исследования: с октября 2020 года по декабрь 2020 года.

В рамках формирующего этапа исследования была разработана комплексная программа с использованием фитнес-технологий для коррекции массы тела женщин первого периода зрелого возраста экспериментальной группы.

Контрольная группа посещала занятия по расписанию фитнес-студии без определенных рекомендаций. Каждая испытуемая контрольной группы посещала занятия по своему выбору, исходя из собственных предпочтений.

По результатам анкетирования были выявлены тренировки, которые чаще всего посещали участницы контрольной группы (Приложение Б).

Теоретические основы разработанной комплексной программы по коррекции избыточного веса у женщин зрелого возраста были выбраны после анализа работ следующих авторов:

Описание и этапы разработанной экспериментальной программы (Рисунок 1):

1. Определяется индекс массы тела испытуемых, проба с приседаниями, по результатам анкетирования определяется уровень физической подготовленности, проводится тестирование антропометрических данных, проводится анкетирование (имя, фамилия, возраст, рост, вес, выявление имеющихся противопоказаний к занятиям фитнесом, предпочтительное время посещения тренировок, личные цели прохождения курса), проводятся тестирования.

2. По результатам проведения тестирований, измерений и анкетирования участницы получают рекомендации к посещению тренировок. Рекомендуемая программа тренировок продолжительностью 8 недель подразделена на следующие периоды (этапы):

2.1. 1 неделя - адаптационный период. Рекомендованные занятия – базовая аэробика, аэробика + силовая тренировка на основные мышечные группы, занятия растяжкой. Рекомендованная плотность 3 тренировки в неделю: понедельник – базовая аэробика + растяжка (50 минут), среда – аэробика + силовая тренировка для укрепления основных мышечных групп (60 минут), пятница – танцевальная аэробика, комплекс силовых упражнений для мышц верхней части корпуса (60 минут). Дополнительные рекомендации для работы вне фитнес-студии на всех этапах: прогулки на свежем воздухе, зарядка утром, суставная гимнастика, выполнение комплекса растяжки, соблюдение питьевого режима.

На начальном этапе испытуемым даются базовые рекомендации по соблюдению режима питания:

- дробное питание, состоящее из 5-6 приемов пищи (три основных – завтрак, обед, ужин, и два или три промежуточных перекуса) (Приложение С, Т);

- исключение продуктов с высоким гликемическим индексом (Приложение У).

Предполагается, что на данном этапе будет проходить изучение техники выполнения упражнений, техники дыхания, выявление участницами для себя тренировок, наиболее располагающих к эмоциональному подъему.

Выбор аэробных занятий для первой недели занятий был сделан после ознакомления с работами А.В. Воронкова, Л.М. Буковой, Т.М. Лебедихиной [7, 10, 33]. Оптимальной физической нагрузкой, с оздоровительной целью, для женщин первого периода зрелого возраста были выбраны комплексы упражнений, состоящие из шагов классической аэробики средней сложности, выполняемые с интенсивностью 130-135 уд./мин. Также устный опрос участниц экспериментальной группы показал, что занятия аэробикой несут в себе улучшение эмоциональных показателей, что позитивно сказывается на общем состоянии организма в целом.

2.2. 2-3 неделя – развивающий этап - цель этапа – ускорение процессов метаболизма, уменьшение объема жировой прослойки. Основным объемом составляют аэробные тренировки. На таких занятиях введено чередование силовых упражнений и танцевальной аэробики, включающей в работу большое количество мышечных групп, что способствует активному включению метаболизма, чья эффективность была доказана в работе Л. М. Буковой, И. А. Ковальской, А. В. Расолько [7]. Тренировки включают в себя также и упражнения по системе «Функциональный тренинг» [42].

Рекомендованная плотность 4 тренировки в неделю: понедельник – базовая аэробика + силовой комплекс с использованием дополнительного инвентаря, среда – степ аэробика + силовой комплекс для укрепления мышц нижних конечностей, пятница – функциональный тренинг, воскресенье – растяжка.

Тренер подбирает средства и методы тренировки исходя не только из функциональной необходимости, но и рациональности.

Предполагается, что на данном этапе будет проходить изучение техники выполнения более сложных упражнений, развитие выносливости, укрепление мышечного корсета, развитие координации, дыхательно-респираторной и сердечно-сосудистой систем организма.

2.3. 4-5 неделя – основной период – соотношение аэробных и силовых тренировок 40% к 60%. Основная цель – развитие и укрепление всех мышечных групп, а также развитие гибкости.

Рекомендованная плотность 3 занятия в неделю: вторник – силовая тренировка для укрепления и развития основных групп мышц, среда – степ аэробика + растяжка, пятница – силовая тренировка для укрепления мышц кора с использованием статических упражнений. В.Н. Селуянов в своей работе рекомендует использование в тренировочном процессе статодинамических или изотонических упражнений, повышающих тонус организма и развитие его выносливости [47].

При занятиях аэробикой были учтены рекомендации Н.Н. Венгеровой по включению в тренировку базовых шагов классической аэробики с их последующей модификацией, дополняемые элементами танцевальных упражнений, выполняемые поточным способом [9].

2.4. 6 неделя – ключевой этап – посещение функциональных тренировок, и тренировок, включающих в себя ВИИТ – высокоинтенсивные интервальные тренировки, которые представляют собой кратковременные интервалы интенсивных нагрузок, чередующихся с интервалами отдыха.

Рекомендованная плотность 4 тренировки в неделю: понедельник – функциональный тренинг, среда – круговая интервальная тренировка (аэробные упражнения, чередующиеся с силовыми), пятница – растяжка, воскресенье – высокоинтенсивная круговая интервальная тренировка.

Предполагается, что к данному этапу участницы повысят свой уровень физической подготовленности, что снизит риск возможного получения травм

на высокоинтенсивных занятиях, а также даст наибольший результат за счет понимания задачи тренировок и правильного выполнения техники упражнений.

2.5. 7-8 неделя – заключительный этап – посещение аэробных тренировок (комплекс «аэробика+сила»), посещение тренировок на основе растяжки и йоги – «здоровая спина», йога в гамаках, «гармония тела, растяжка».

Рекомендованная плотность 4 тренировки в неделю: понедельник – йога в гамаках, среда – аэробика, четверг – йога в гамаках, суббота – «здоровая спина».

Предполагается, что на данном этапе участницы плавно завершат интенсивный период, закрепят результат интенсивных тренировок.

3. После получения рекомендаций по посещению тренировок участницы получают рекомендации по составлению рациона питания, примерное меню на каждый день.

4. Каждые две недели эксперимента проводятся промежуточные антропометрические измерения, взвешивание, проводится опрос по состоянию здоровья, по изменению общего физического состояния. На основе полученных данных вносится корректировка в тренировочный график или в план питания.

5. На заключительном этапе проводятся контрольные испытания.

На основе собранных данных участницам даются рекомендации по поддержанию своих результатов после прохождения курса.

Часто бывает, что посетители фитнес-клубов наносят вред своему организму и состоянию здоровья посещая занятия без определенной программы и без заданной тренировочной плотности. Уникальность разработанной экспериментальной программы заключается в том, что, учитывая исходные данные, индивидуальные особенности участниц курса, физическая нагрузка и тренировочные объемы увеличиваются постепенно на протяжении всей программы, что дает участницам возможность грамотно

подойти к тренировочному процессу, изучить базовые шаги, движения, адаптироваться к нагрузке, попробовать и выбрать тренировки для своего дальнейшего развития, а современные тренировочные программы, применяемые в студии «V-fitness», помогают достичь результата в кратчайшие сроки.

Для эффективной работы с целью коррекции массы тела необходимо использовать две составляющие – изменение привычного плана питания и определенные методики фитнес-тренировок. Правильное питание является неотъемлемой частью данного процесса [5]. При двойной работе улучшается метаболизм, а следовательно обменные процессы в организме, что способствует ускорению процессов уменьшения жировой прослойки.

Для достижения результата при коррекции массы тела необходимо учитывать индивидуальные особенности организма человека. В настоящее время при большом разнообразии методик фитнес-тренировок можно подобрать программу каждому тренирующемуся индивидуально.

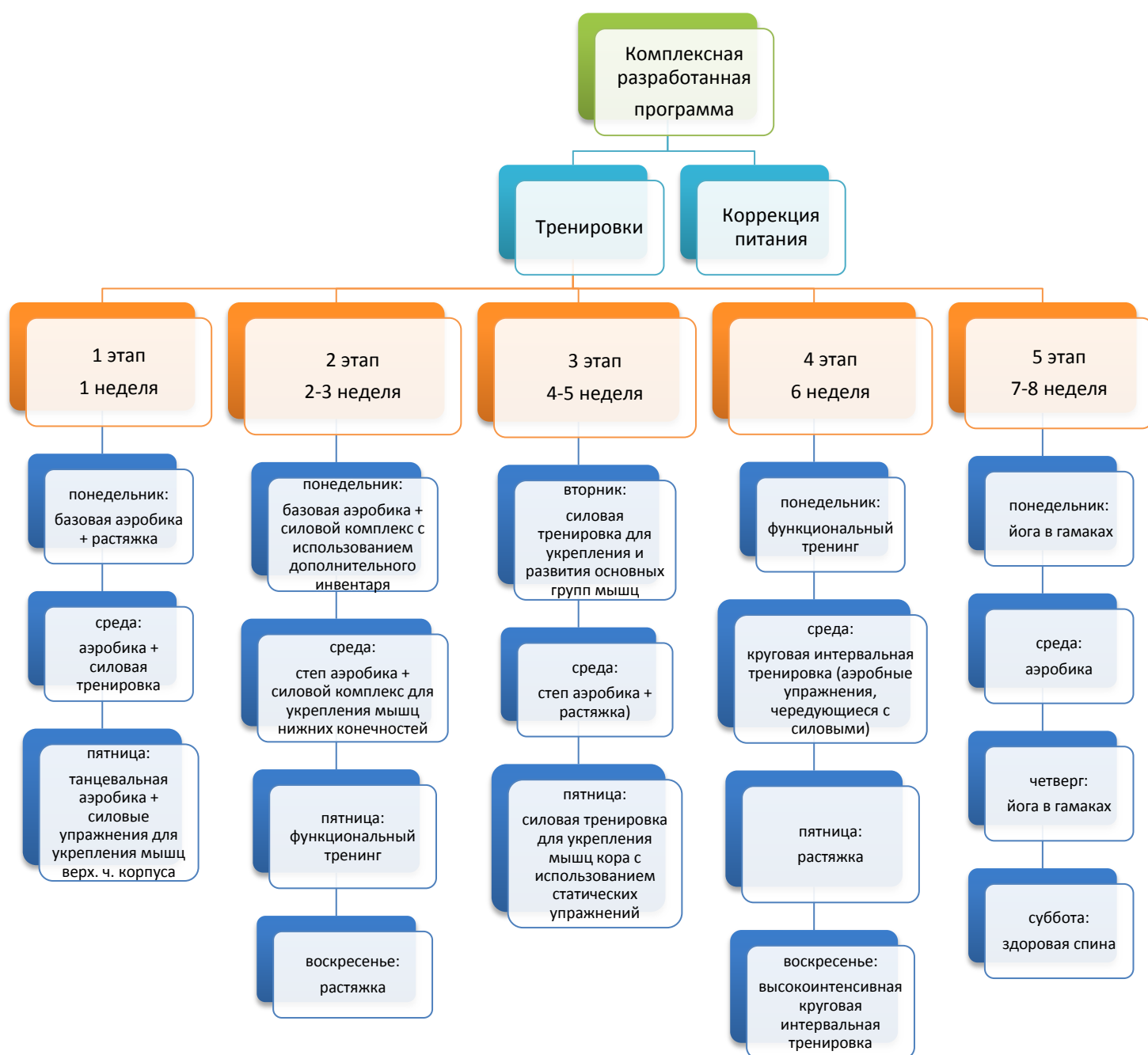


Рисунок 1 – Структура разработанной программы коррекции массы тела с использованием фитнес-технологий

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ РАЗРАБОТАННОЙ ПРОГРАММЫ КОРРЕКЦИИ МАССЫ ТЕЛА У ЖЕНЩИН ПЕРВОГО ПЕРИОДА ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФИТНЕС-ТЕХНОЛОГИЙ

3.1 Обсуждение результатов педагогического исследования

В результате проведения педагогического эксперимента, нами была разработана комплексная программа, направленная на коррекцию массы тела у женщин первого периода зрелого возраста с использованием фитнес-технологий. Эффективность разработанной программы подтверждена положительной динамикой показателей результатов тестирования:

1. Масса тела у женщин экспериментальной группы снизилась на 10,6 %, в контрольной группе на 3,3 % (Рисунок 2).

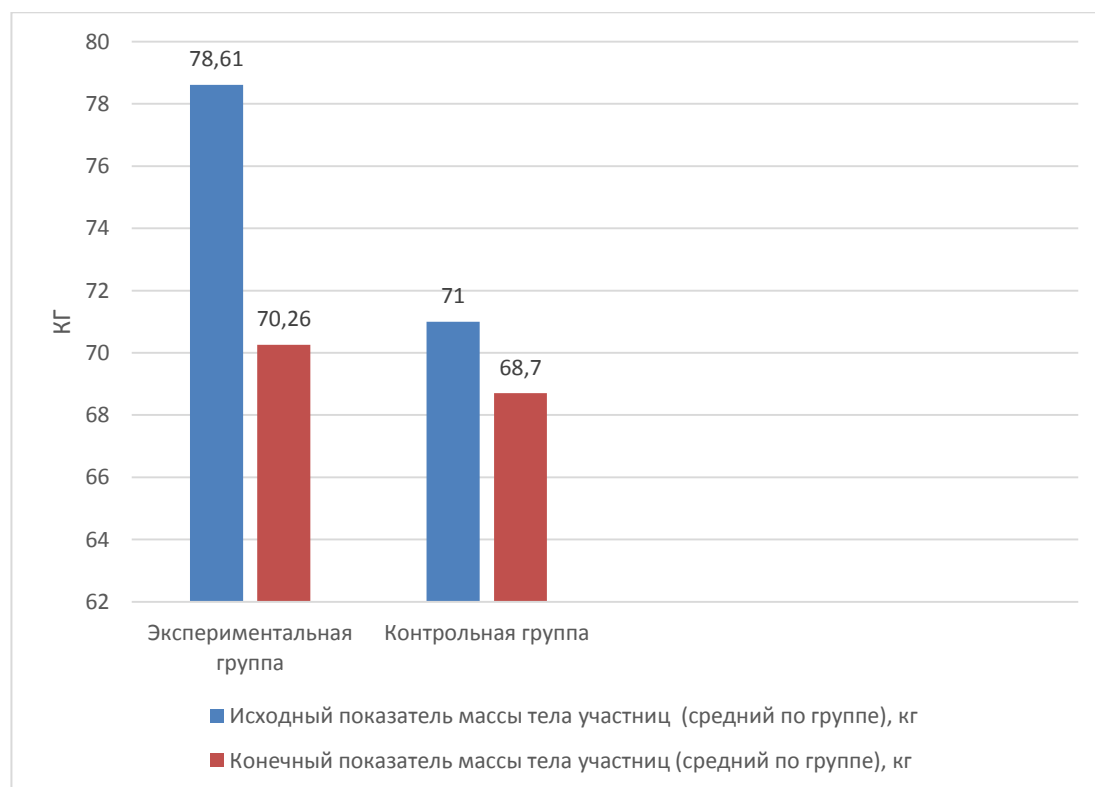


Рисунок 2 – Динамика показателей массы тела участниц
экспериментальной и контрольной групп

2. Показатели ИМТ в экспериментальной группе снизились на 10,5%, в контрольной группе на 3,50% (Приложения Ж, З).

По окончании эксперимента 3 из 10 участниц экспериментальной группы перешли из стадии «ожирение» в стадию «избыточная масса тела», 2 из 10 участниц экспериментальной группы перешли из стадии «избыточная масса тела» в стадию «норма массы тела».



Рисунок 3 – Динамика изменения индекса массы тела по формуле
Кетле участниц экспериментальной и контрольной групп

3. По результатам тестирования антропометрических показателей (Рисунок 4):

- обхват груди уменьшился на 8,5 % в экспериментальной группе, на 3,15 % в контрольной;

- обхват талии уменьшился на 9,7 % в экспериментальной группе, на 4,5 % в контрольной;

- обхват бедер уменьшился на 6,3 % в экспериментальной группе, на 2,6 % в контрольной;
- в экспериментальной группе обхват плеча правого и левого в среднем уменьшился на 3,3 %, в контрольной на 6,4 %;
- в экспериментальной группе обхват бедра правого и левого в среднем уменьшился на 3,15 %, в контрольной на 2,1 %;

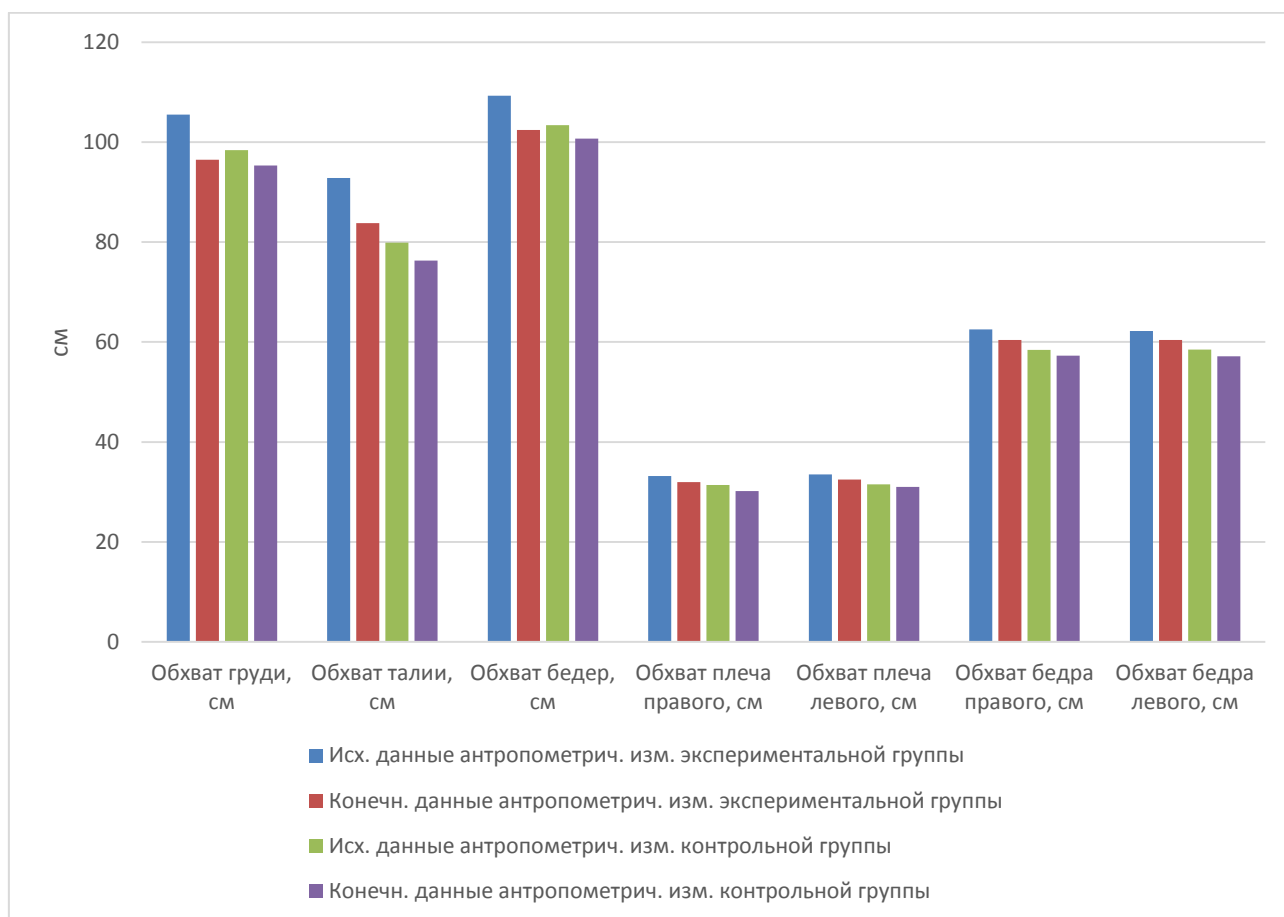


Рисунок 4 – Динамика изменения результатов тестирования антропометрических показателей экспериментальной и контрольной групп

Анализ показателей экспериментальной и контрольной групп, отражающих массу тела каждой участницы до и после эксперимента, а также показатели массы тела, к которой можно стремиться, рассчитанной по формуле Креффа (Приложения И, К).

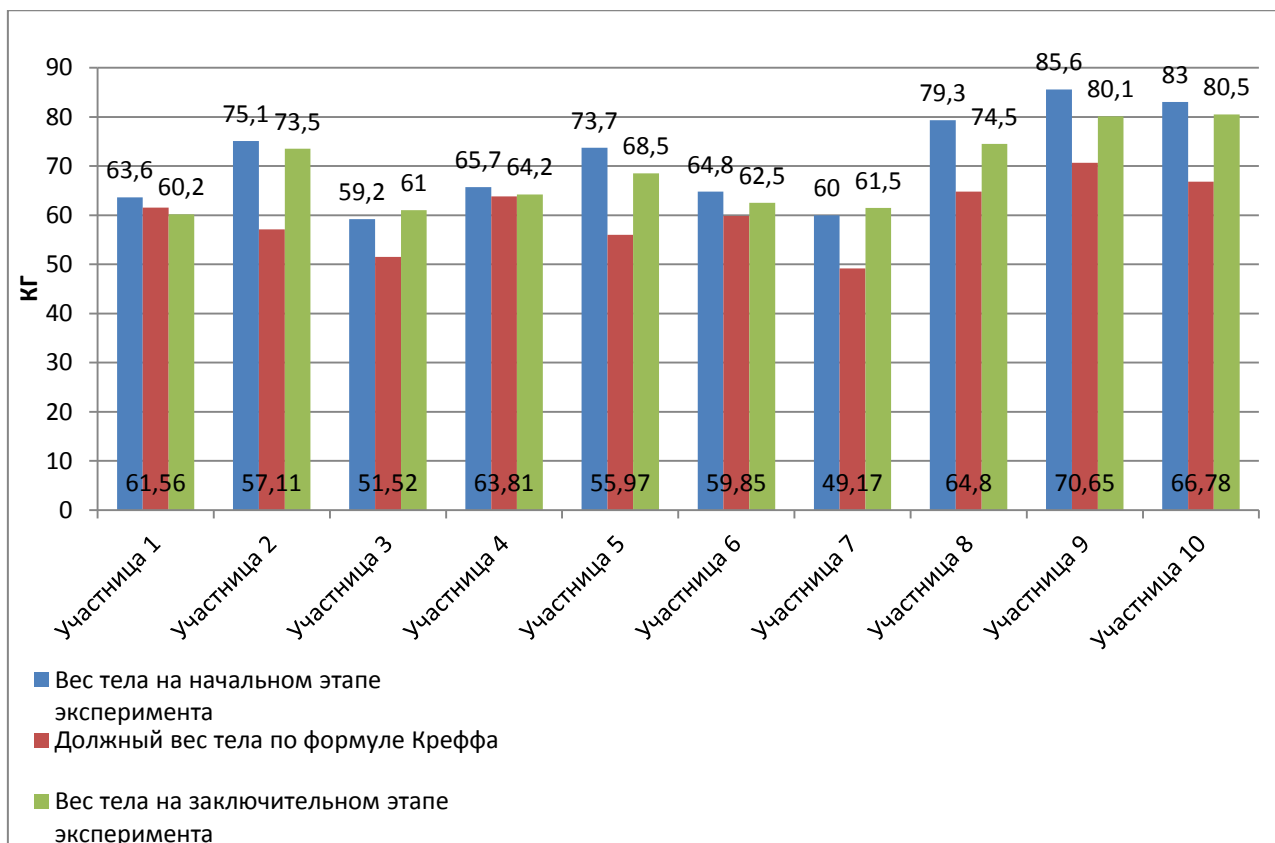


Рисунок 5 – Динамика показателей массы тела участниц экспериментальной группы, кг

5. Уровень физической подготовленности по силовым показателям:

- по тесту поднимание туловища за 1 минуту из и.п. – лежа на спине, в экспериментальной группе результат улучшился на 28,1 %, в контрольной на 10,2 % (Рисунок 6).

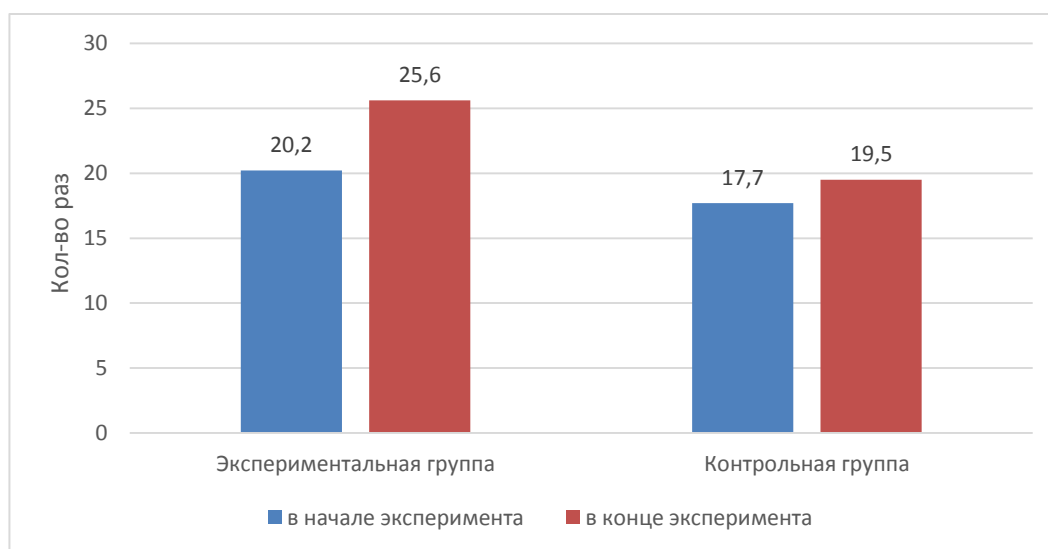


Рисунок 6 – Динамика изменения показателей результатов тестирования «Поднимание туловища за 1 минуту» участниц экспериментальной и контрольной групп, кол-во подъемов туловища за 1 минуту

- по тесту «Планка» в экспериментальной группе результат улучшился на 53,6 %, в контрольной на 67 % (Рисунок 7).

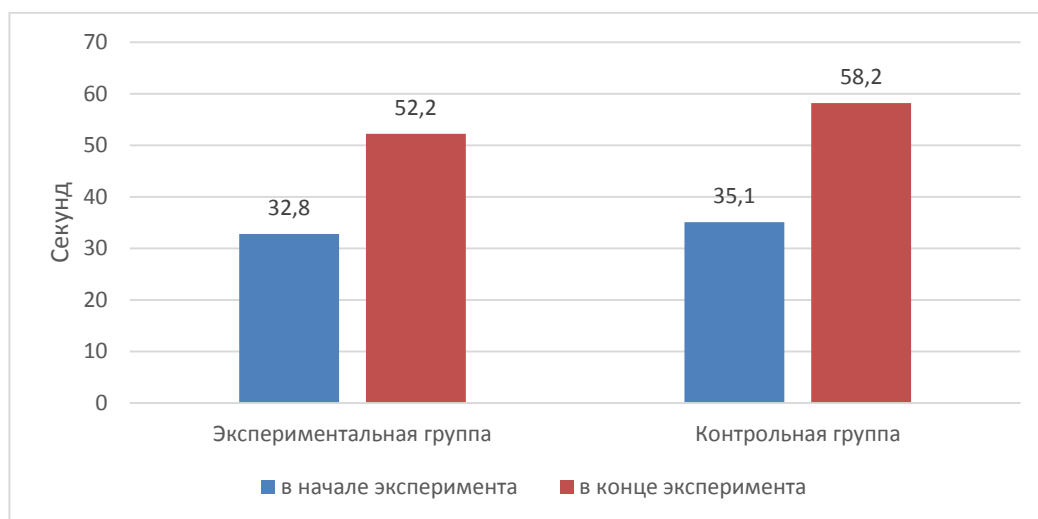


Рисунок 7 – Динамика изменения показателей результатов тестирования «Планка» участниц экспериментальной и контрольной групп, секунд

1. Динамика показателей результатов функционального тестирования «Проба с приседаниями» экспериментальной группы (Приложение П).

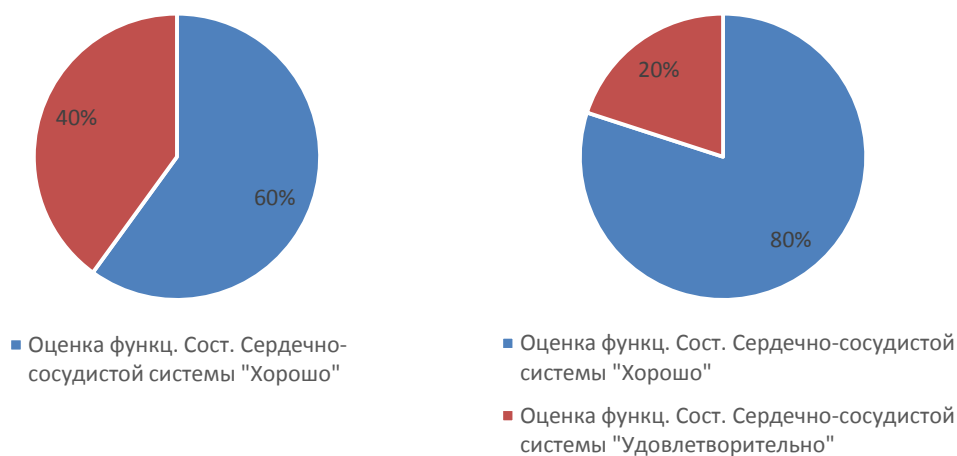


Рисунок 8 – Динамика улучшения функционального состояния участниц экспериментальной группы

Результаты данного тестирования показали улучшение функционального состояния сердечно-сосудистой системы участниц экспериментальной группы. 20% испытуемых значительно улучшили этот показатель.

Разработанная и успешно апробированная комплексная программа по коррекции массы тела у женщин зрелого возраста показала свою эффективность и данные разработки могут быть рекомендованы специалистам в области спортивно-оздоровительных технологий.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Анализ данных научной литературы выявил проблему избыточной массы тела у женщин зрелого возраста, в связи с этим ухудшение состояния здоровья и прежде всего со стороны сердечно-сосудистой системы и нарушения обмена веществ. Изучение вопросов влияния занятий фитнесом на организм женщин зрелого возраста с целью коррекции массы тела, показал, что современный этап развития сферы фитнес-технологий характеризуется недостаточным многообразием подходов и программ к решению данной проблемы. Наибольшее количество существующих фитнес-программы рассчитаны на клиентов, основными мотивами которых являются – поддержание физической формы, формирование рельефа и тонуса мышц.

2. Разработанная комплексная программа для женщин первого периода зрелого возраста с целью коррекции массы тела предусматривала поэтапное включение в тренировочный режим работы, что позволило исключить негативные явления в организме при использовании форсированных нагрузок. Программа включала следующие этапы:

- адаптационный период. Рекомендованные занятия – базовая аэробика, аэробика + силовая тренировка на основные мышечные группы, занятия растяжкой;

- развивающий этап - цель этапа – ускорение процессов метаболизма, уменьшение объема жировой прослойки. Основной объем составляют аэробные тренировки;

- основной период – соотношение аэробных и силовых тренировок 40% к 60%. Основная цель – развитие и укрепление всех мышечных групп, а также развитие гибкости;

- ключевой этап – посещение функциональных тренировок, и тренировок ВИИТ – высокоинтенсивные интервальные тренировки;

- заключительный этап – посещение аэробных тренировок (аэробика+сила), посещение тренировок на основе растяжки и йоги – «здоровая спина», йога в гамаках, «гармония тела», растяжка.

Предполагается, что на данном этапе участницы плавно завершат интенсивный период, закрепят результат интенсивных тренировок.

3. Эффективность разработанной программы подтверждена положительной динамикой результатов тестирования:

- масса тела у женщин экспериментальной группы снизилась на 10,6 %, в контрольной группе на 3,3 %.

По результатам антропометрических показателей:

- обхват груди уменьшился на 8,5 % в экспериментальной группе, на 3,15 % в контрольной;

- обхват талии уменьшился на 9,7 % в экспериментальной группе, на 4,5 % в контрольной;

- обхват бедер уменьшился на 6,3 % в экспериментальной группе, на 2,6 % в контрольной;

- в экспериментальной группе обхват плеча правого и левого в среднем уменьшился на 3,3 %, в контрольной на 3,8 %;

- в экспериментальной группе обхват бедра правого и левого в среднем уменьшился на 3,15 %, в контрольной на 2,1 %.

Уровень физической подготовленности по силовым показателям:

- по тесту поднимание туловища за 1 минуту из исходного положения лежа на спине, в экспериментальной группе результат улучшился на 28,1 %, в контрольной на 10,2 %;

- по тесту «Планка» экспериментальной группе результат улучшился на 53,6 %, в контрольной на 67 %.

На основе обработанных данных, полученных в ходе педагогического эксперимента, женщины получили рекомендации по поддержанию своих результатов после прохождения курса.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Аминова, Г. Р. Современный оздоровительный фитнес - проблемы и перспективы развития // Фитнес-аэробика - 2016 : материалы Всерос. науч. интернет-конф., 1-12 дек. 2016 г. / М-во спорта РФ, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Рос. гос. ун-т физ. культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)". - Москва, 2017. - С. 28-30.
2. Архангельская, И. А. Статистический анализ влияния экспериментальной методики на коррекцию телосложения женщин в возрасте 21 - 30 лет занимающихся танцевальной аэробикой в стиле "Зумба" / Архангельская И. А., Бритвина В. В., Швыгина Н. В. // Гимнастика и соврем. фитнес - 2017 : материалы Всерос. науч. интернет-конф., 1-12 дек. 2017 г. / М-во спорта РФ, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Рос. гос. ун-т физ. культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)". - Москва, 2018. - С. 75-81.
3. Белоусов, В. В. Физкультурно-оздоровительные центры в системе укрепления здоровья и формирования здорового образа жизни людей: специальность 14.02.01 «Гигиена» : автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора медицинских наук / Белоусов. Виталий Валентинович ; Санкт-Петербург : Институт физической культуры имени П.Ф. Лесгафта, 1992. - 46 с.
4. Беспутчик, В. Г. Аэробика на все вкусы / Беспутчик В. Г., Бейлин В. Р. // Спорт в школе. - 2000. - № 41-42. - С. 3-4. URL : <https://spo.1sept.ru/article.php?ID=200002102> (дата обращения 15.10.2019).
5. Бессен, Д. Г. Избыточный вес и ожирение. Профилактика, диагностика, лечение / Д. Г. Бессен, Р. М. Кушнер. - Москва : БИНОМ, 2006. - 239 с. - ISBN 5-9518-0057-9.

6. Бритвина, В. В. Влияние танцевальной аэробикой в стиле "Зумба" на коррекцию телосложения женщин в возрасте 21 - 30 лет / Бритвина В. В., Швыгина Н. В. // Лечеб. физ. культура: достижения и перспективы развития : материалы 5 Всероссийской науч.-практ. конф. с междунар. участием, 25-26 мая 2016 г. / Министерство спорта РФ, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Рос. гос. ун-т физ. культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)". - Москва, 2016. - С. 48-52.
7. Букова, Л. М. Фитнес-программа в коррекции состояния здоровья женщин первого зрелого возраста / Л. М. Букова, И. А. Ковальская, А. В. Расолько // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. - 2016. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/fitnes-programma-v-korrektcii-sostoyaniya-zdorovya-zhenschin-pervogo-zrelogo-vozrasta> (дата обращения: 15.03.2020).
8. Вайнбаум, Я. С. Гигиена физического воспитания и спорта: учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Я. С. Вайнбаум, В. И. Коваль, Т. А. Радионова. - Москва : Издательский центр «Академия», 2002. - 240 с. - ISBN5-7695-0723-3.
9. Венгерова, Н. Н. Педагогические технологии фитнес-индустрии для сохранения здоровья женщин зрелого возраста : монография / Н. Н. Венгерова; Национальный гос. ун-т физ. культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта. Санкт-Петербург, 2011. - 251 с. - URL: <http://textarchive.ru/c-2162436-pall.html> (дата обращения: 20.09.2020).
10. Воронков, А. В. Особенности силовой катаболической тренировки женщин первого периода зрелого возраста / А. В. Воронков, И. Н. Никулин, Л. В. Жилина // Теория и практика физической культуры. - 2013. - № 1. - URL: <http://www.teoriya.ru/ru/node/282> (дата обращения: 20.04.2020).
11. Гаврилов, М. А. Взаимосвязь психологических и физиологических особенностей при нормализации массы тела у женщин, имеющих

избыточный вес : специальность 14.00.17 «Нормальная физиология», 14.00.18 «Психиатрия» : автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора медицинских наук / Гаврилов Михаил Александрович ; Сибирский гос. мед. ун-т. - Томск, 1998. – 36 с.

12. Горустович, А. Л. Спортивные танцы - путь к здоровью и физическому совершенству / А. Л. Горустович, М. Ю. Белякова // Совершенствование системы подгот. в танц. спорте : материалы 17 Всерос. науч.-практ. конф., 9 февр. 2017 г. / под ред. В. А. Александровой ; Министерство спорта РФ, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Рос. гос. ун-т физ. культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)". - Москва, 2017. - С. 23-27.
13. Гонтаренко, И. А. Силовые тренировки как метод коррекции фигуры у женщин в фитнесе / И. А. Гонтаренко, Р. В. Тамбовцева // Актуальные проблемы биохимии и биоэнергетики спорта 21 в. : материалы Всерос. науч.-практ. интернет-конф. / М-во спорта РФ, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Рос. гос. ун-т физ. культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)". - Москва, 2016. - С. 233-240.
14. Готовцев, П. И. Самоконтроль при занятиях физической культурой и спортом / П. И. Готовцев, В. И. Дубровский // Физкультура и спорт. - 1996. - 67 с.
15. Губанихина, Е. В. Применение физических упражнений для коррекции женской фигуры / Е. В. Губанихина // Молодой ученый. - 2016. - №1. - С. 840-842.
16. Губарева, Е. С. Развитие педагогической технологии в оздоровительных видах гимнастики : специальность 24.00.02 «Историческая культурология» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата наук по физ. воспитанию и спорту / Е. С. Губарева ; Киев : НУФВСУ, 2001. - 21 с.
17. Дегтярева, Д. И., Турчина, Е. В. Современные фитнес-программы: Тенденции и перспективы российской фитнес-индустрии. / Д. И.

Дегтярева, Е. В. Турчина // Физическое воспитание и спортивная тренировка. - 2015. - №3. - С. 91-95.

18. Дедяева, Е. В. Физиология похудения / Е. В. Дедяева, Е. В. Дегтярь // Статьи о питании, спорте, здоровом образе жизни. - 2017. - URL: <https://sektascience.com/articles/pitanie/physiology> (дата обращения: 10.11.2019).
19. Денисов, А. Н. Высокоинтенсивный интервальный тренинг / А. Н. Денисов. - 2017. - URL: <http://www.lifefitness.ru> (дата обращения: 25.04.2020).
20. Дерендяева, Д. Е. "Кремлевская таблетка" как инструмент коррекции жировой ткани: рандомизир. контролируемое исслед. / Д. Е. Дерендяева // Наука для фитнеса - 2018 : материалы 6 Всерос. науч.-практ. конф. с международ. участием, 24 окт. 2018 г. / под. общ. ред. А. Б. Мирошникова, К. В. Сергеевой ; М-во спорта РФ, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Рос. гос. ун-т физ. культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)". - Москва, 2018. - С. 37-43.
21. Дробышевская, В. А. Анализ психоэмоционального статуса пациентов, страдающих ожирением / В. А. Дробышевская // Человек, алкоголь, курение и пищевые аддикции (соматические и наркопсихиатрические аспекты): Материалы 2-го меж дисциплинарного конгресса с международным участием. - Санкт-Петербург, 2008. - С. 130.
22. Дьякова, С. А. Фитнес-программы как формы двигательной активности. / С. А. Дьякова, Ю. В. Пармузина, О. В. Просветова // сб. науч. трудов Всероссийской научно-практической конференции, 28-29 октября 2010 г. - ФГОУ ВПО «ВГАФК». - Волгоград, 2010. - С. 25-27.
23. Ефимов, Е. С. Ожирение и сахарный диабет / А. С. Ефимов, П. М. Карабун, Е. В. Эпштейн – Киев : Здоров'я, 1987. – 141 с.
24. Жерносек, А. М. Технологии применения занятий степ-аэробикой в оздоровительной тренировке : специальность 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки,

оздоровительной и адаптивной физической культуры» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Анна Михайловна Жерносек ; Рос. гос. ун-т физ. культуры, спорта и туризма. - Москва, 2007. - 24 с.

25. Изотов, А. Б. Использование переменного непрерывного метода тренировки для снижения избыточной массы тела и коррекции фигуры / А. Б. Изотов, Е. Н. Сапожникова // Науч.-метод. обеспечение физ. воспитания, спортив. тренировки и оздоров. физ. культуры : сб. науч. тр. / под ред. А. И. Федорова, С. Б. Шармановой; Урал. гос. акад. физ. культуры. - Челябинск, 2002. - № 5. - С. 57-63.
26. Иккес, Д. В. Роль функционального тренинга в индустрии фитнеса / Д. В. Иккес, Г. И. Семенова // Здоровье, физическая культура и спорт в высшей школе: опыт, проблемы и перспективы: материалы Всероссийской заочной научно-практической конференции с международным участием "Здоровье, физическая культура и спорт в высшей школе: опыт, проблемы и перспективы", посвященной 85-летию ИФКСиМП. / УрФУ. - Екатеринбург, 2018. - С. 129-132.
27. Калашников, Д. Г. Теория и методика фитнес-тренировки : учебное пособие / Д. Г. Калашников, В. И. Тихоревский ; под редакцией Д. Г. Калашникова. - Москва: ООО «Франтэра», 2003. - 105 с. - ISBN 5-94009-016-8.
28. Козакова, К. Г. Физическое состояние женщин первого зрелого возраста и его коррекция в условиях различных форм физкультурно-оздоровительных занятий : специальность 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» : диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / К. Г. Козакова - Киев, 1993. - 208 с.
29. Красноперова, Н. Ю. Клинико-динамическая характеристика пищевой аддикции : специальность 14.00.18 «Психиатрия» : автореферат

диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Наталья Юрьевна Красноперова ; НИИ псих. здоровья Том. науч. центра Сиб. отд-ния Рос. Акад. мед. наук - Томск, 2001. - 25 с.

30. Красноперова, Н. Ю. Пищевая аддикция и нарушения пищевого поведения: Современный взгляд на проблему / Н. Ю. Красноперова // Сибирский вестник психиатрии и наркологии. - 1999. - № 2-3. - С. 93 - 101.
31. Кукоба, Т. Б. Динамика морфофункциональных показателей представителей разных соматотипов в процессе оздоровительной тренировки резистивной направленности / Т. В. Кукоба, Е. В. Фомина, В. П. Шульпина // Теория и практика физ. культуры. - 2013. - № 12. - С. 39-44.
32. Култышев, Д. В. Анализ факторов, влияющих на формирование пищевого зависимого поведения / Д. В. Култышев, Б. Ю. Приленский // Актуальные вопросы современной психиатрии и наркологии: материалы межрегиональной науч. - практ. конференции, посвященной 80-летию кафедры психиатрии, наркологии, психотерапии и клинической психологии ОмГМА / ОмГМА - Омск, 2005. - С. 165-167.
33. Лебедихин, А. В. Физическая культура : учебное пособие / А. В. Лебедихин, Т. М. Лебедихина. - Екатеринбург : УГТУ-УПИ, 2009. - 133 с.
34. Лебедихина, Т. М. Оздоровительная аэробика : учеб. пособие / Т. М. Лебедихина, Л. А. Коваль. - Екатеринбург : УГТУ-УПИ, 2009. - 96 с.
35. Лисицкая, Т. С. Аэробика: В двух томах. Том .I. Теория и методика / Т. С. Лисицкая, Л. В. Сиднева. - Москва : Федерация аэробики России, 2002. – 232 с. - ISBN: 5-9500020-2-4.
36. Лисицкая, Т. С. Влияние занятий по системе Пилатеса на физическое развитие и психоэмоциональное состояние женщин среднего возраста / Т. С. Лисицкая, О. В. Буркова // Теория и практика физ. культуры. - 2008. - № 9. - С. 71-77.

37. Лядская, О. Ю. Коррекция содержания жира в организме женщин первого зрелого возраста в процессе занятий оздоровительным фитбол - тренингом / О. Ю. Лядская // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. - 2009. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/korreksiya-soderzhaniya-zhira-v-organizme-zhenschin-pervogo-zrelogo-vozrasta-v-protssesse-zanyatiy-ozdorovitelny-m-fitbol-treningom> (дата обращения: 15.11.2020).
38. Малкина-Пых, И. Г. Лишний вес. Освободиться и забыть. Навсегда. / И. Г. Малкина-Пых. - Москва : Эксмо, 2007. - 256 с. - ISBN: 978-5-699-24467-6.
39. Малкина-Пых, И. Г. Терапия пищевого поведения / И. Г. Малкина-Пых. - Москва : Эксмо, 2007. - 1040 с. - ISBN: 978-5-699-20742-8.
40. Машков, А. В. Основы лечебной физической культуры / А. В. Машков. – Москва : Просвещение, 2003. – 204 с.
41. Менхин, Ю. В. Оздоровительная гимнастика: Теория и методика : учебник для высшей школы / Ю. В. Менхин, А. В. Менхин. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2002. - 384 с. - ISBN 5-222-02298-6.
42. Мирошников, А. Б. Методология функционального тренинга / А. Б. Мирошников – 2010. URL: <http://www.khisyamov.ru/lib/articles/1188/> (дата обращения: 23.08.2020).
43. Мякинченко, Е. Б. Диагностика состояния клиентов в фитнес/велнес-клубе. / Е. Б. Мякинченко, В. И. Нечаев, М. Д. Дидур, Л. Л. Ионова, О. В. Алимова. – Москва : Дивизион, 2009. – 248 с.
44. Пармузина, Ю. В. Оздоровительные двигательные системы по программе Les Mills. / Ю. В. Пармузина, И. А. Кирпикова, Н. В. Пармузина // Физ. воспитание и спорт. тренировка. - 2015. - № 4. - С. 33-36.
45. Покровский, А. А. Беседы о питании / А. А. Покровский. - Москва : Экономика, 1998. - 36 с. - ISBN 978-00-1305524-0.

46. Савчикова, Ю. Л. Психологические особенности женщин с проблемами веса : специальность: 19.00.04 «Медицинская психология» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата психологических наук. / Юлия Леонидовна Савчикова ; С.-Петерб. гос. ун-т. - Санкт-Петербург, 2005. - 42с.
47. Селуянов, В. Н. Технология оздоровительной физической культуры / В. Н. Селуянов. – Москва ; ТВТ Дивизион, 2009. – 192 с.
48. Семенихин, Д. В. Фитнес гид по жизни / Д. В. Семенихин. – Москва : АСТ, 2014. – 288 с.
49. Сираковская, Я. В. Применение шейпинга на внеурочных занятиях старшеклассниц / Я. В. Сираковская, О. В. Ильичева // Наука, фитнес, рекреация - 2017 : материалы всерос. конф. с междунар. участием, 6-7 апр. 2017 г. / под общ. ред. С.А. Гониянца ; М-во спорта РФ, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Рос. гос. ун-т физ. культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)", Всемир. ассоц. образования в сфере рекреации. - Москва, 2017. - С. 171-175.
50. Сологубова, С. В. Морфофункциональные особенности женщин первого зрелого возраста, которые нужно учитывать при построении программы фитнес-тренировок / С. В. Сологубова // Физ. воспитание студентов. - 2011. - № 1. - С. 118-122.
51. Смайлова, С. А. Оценка эффективности шейпинга в коррекции массы тела женщин первого зрелого возраста с различными личностными особенностями / С. А. Смайлова // Физ. воспитание студентов. - 2013. - № 3. - С. 50-54.
52. Топышев, О. П. Динамика изменений массы тела женщин, занимающихся в фитнес-клубе / О. П. Топышев, О. И. Плаксина // Теория и практика физ. культуры. - 2007. - № 1. - С. 16-17.
53. Химический состав пищевых продуктов. Справочные таблицы основных пищевых веществ и энергетической ценности пищевых продуктов / под

- ред. А. А. Покровского. – Москва : Пищевая промышленность, 1976. – 12 с.
54. Чирушкина, А. Г. Индивидуальный подход к занятиям гимнастическими упражнениями с женщинами среднего возраста с учетом физического состояния и мотивации / А. Г. Чирушкина // Теория и практика физ. культуры. - 2011. - № 12. - С. 7-10.
55. Чубакова, В. А. Педагогические технологии проведения занятий различными видами оздоровительной аэробики с женщинами молодого возраста (21-35 лет) : специальность 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Вероника Анатольевна Чубакова ; Российский государственный университет физической культуры, спорта и туризма – Москва, 2006. – 26 с.
56. Чухрова, М. Г. Нарушения пищевого поведения и психологические расстройства у женщин при избыточной массе тела / М. Г. Чухрова // Психосоматическая медицина : Материалы 1-го Международного конгресса. Санкт-Петербург: Медлай-Медиа, 2006. - 244 с.
57. Шулятьев, В. М. Физическое развитие и коррекция фигуры студенток технического вуза средствами гимнастики / В. М. Шулятьев, О.В. Тимофеева // Физ. культура: воспитание, образование, тренировка. - 2011. - № 2. - С. 62-65.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А – Анкета участников эксперимента

1. Ф.И.О. _____
2. Возраст _____
3. Пол _____
4. Вес _____
5. ИМТ _____
6. ЧСС в покое _____
7. Имеются ли у Вас противопоказания к занятиям физической культурой или хронические заболевания: _____:
8. Отмечаете ли у Вас у себя какие-либо из перечисленных заболеваний: любые заболевания в острой и подострой стадии, заболевания ЦНС, сахарный диабет, заболевания сердечно-сосудистой системы, заболевания суставов и опорно-двигательного аппарата, гипертония, бронхиальная астма, злокачественные новообразования, заболевания эндокринной системы, мочекаменная и желчно-каменная болезни, повышенное глазное давление, межпозвоночные грыжи.
9. Вид трудовой деятельности (умственный/физический) _____
10. Мотивы _____ к _____ занятиям _____ фитнесом _____
11. Оцените свой уровень физической подготовки: начинающий (ранее не занимался фитнесом, или занимался более 2-х лет назад), средний (иногда занимаюсь физической культурой, знаком с фитнес-тренировками), подготовленный (регулярно занимаюсь физической культурой/посещаю фитнес-тренировки), продвинутый (профессионально занимаюсь спортом) (нужное подчеркнуть)
12. Предпочтительное время и дни тренировок, тренировочные программы: _____

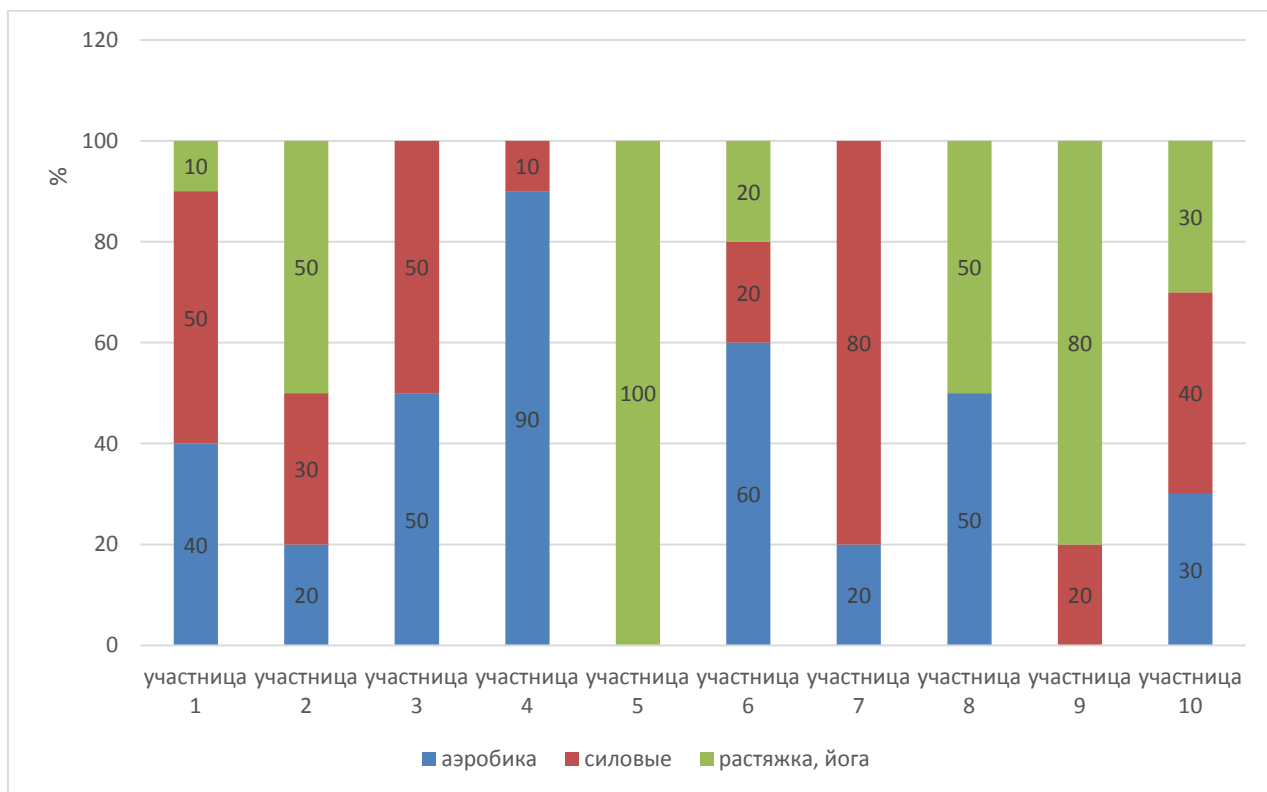
Подписывая настоящую Анкету, я даю согласие на обработку персональных данных.

Дата

Подпись

Расшифровка

Приложение Б – Результаты анкетирования контрольной группы –
преобладающие тренировки во время проведения экспериментальной
программы



Приложение В – Антропометрические показатели экспериментальной
группы на начальном и заключительном этапах эксперимента

№ участницы	Этап	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Обхват груди (см)	начальн ый	124	101	110	102	96	89	100	120	107	106
	заклучи тельный	97	95	99	99	93	86	84	107	103,5	100,5
Обхват талии (см)	начальн ый	116	78	93	97	87	78	82	102	100	95
	заклучи тельный	96	72	85	89	83	73	75	95	84,5	85
Обхват бедер (см).	начальн ый	112	98	118	120	101	104	109	113	114	104
	заклучи тельный	100	95	105	110	96	100	103	109	105,5	99,5
Обхват плеча (см). П/Л	начальн ый	40/43	30/30	34/36	36/36	31/31	29/28	34/33	38/38	30/30	30/30
	заклучи тельный	39/40	29/30	32/33,5	34/34	31/31	30/29	31,5/ 31,5	37/38	30/30	27/28
Обхват бедра (см). П/Л	начальн ый	63/64	55/57	69/69	68/66	59/59	60/59	64/64	63/63	65/64	59/57
	заклучи тельный	61/60	53/55	65/65	64/63	58/58	59/59	62/61	61,5/ 62	63/64	57/57
Масса тела (кг)	начальн ый	83.3	59.150	83.3	87.15	64.70	64.4	91	98.1	80	75
	заклучи тельный	73	55.4	74,5	72,5	60.30	61.4	80	85	76,5	64
Рост	-	1,68	1,65	1,71	1,66	1,60	1,62	1,70	1,72	1,68	1,65

Приложение Г – Антропометрические показатели контрольной группы на
начальном и заключительном этапах эксперимента

№ участницы	Этап	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Обхват груди (см)	началь ный	98	95	90	92	95	100	93	111	115	95
	заклуч ительн ый	96	92	90	91	92	97	91	104	110	90
Обхват талии (см)	началь ный	77	71	77	75	75	78	72	93	100	81
	заклуч ительн ый	75	69	73	73	72	76	68	84	95	78
Обхват бедер (см).	началь ный	101	106	95	97	100	110	98	112	108	107
	заклуч ительн ый	102	104	93	93	97	105	100	108	100	105
Обхват плеча (см). П/Л	началь ный	30/29	30/30	27/27	33/32	30/30	31/32	29/30	35/35	35/35	34/34
	заклуч ительн ый	29/29	30/30	27/27	33/32	30/30	28/30	28/29	33/33	34/34	33/33,5
Обхват бедра (см). П/Л	началь ный	58/57	59/59	55/55	57/57	57/56	60/62	55/55	62/ 62	63/63	58/59
	заклуч ительн ый	56,5/56	57/57	53/52,5	55/55	58/57	61/61	55/54	57/58	60/60	60/61
Масса тела (кг)	началь ный	63.6	75.1	59.2	65.7	73.7	64.8	60	79.3	85.6	83
	заклуч ительн ый	60.2	73.5	61	64.2	68.5	62.5	61.5	74.5	80.1	80.5
Рост	-	1,65	1,67	1,61	1,68	1,66	1,64	1,58	1,69	1,75	1,71

Приложение Д - Динамика антропометрических показателей и показателей
массы тела экспериментальной группы

Антропометрические данные	Исходный уровень	Конечный результат	Абс.ед.	%
Обхват груди, см	105,5	96,5	9,0	8,5
Обхват талии, см	92,8	83,8	9,0	9,7
Обхват бедер, см	109,3	102,4	6,9	6,3
Обхват плеча, см				
<i>Правое</i>	33,2	32,0	1,2	3,6
<i>Левое</i>	33,5	32,5	1,0	3,0
Обхват бедра				
<i>Правое</i>	62,5	60,4	2,1	3,4
<i>Левое</i>	62,2	60,4	1,8	2,9
Масса тела, кг	78,610	70,260	8,35	10,6

Приложение Е - Динамика антропометрических показателей и показателей
массы тела контрольной группы

Антропометрические данные	Исходный уровень	Конечный результат	Абс.ед.	%
Обхват груди, см	98,4	95,3	3,1	3,15
Обхват талии, см	79,9	76,3	3,6	4,5
Обхват бедер, см	103,4	100,7	2,7	2,6
Обхват плеча, см	31,4	30,2	1,2	3,8
<i>Правое</i>	31,5	31,0	0,5	1,6
<i>Левое</i>				
Обхват бедра	58,4	57,25	1,15	1,96
<i>Правое</i>	58,5	57,15	1,35	2,3
<i>Левое</i>				
Масса тела, кг	71	68,65	2,35	3,30

Приложение Ж – Определение индекса массы тела участниц
экспериментальной группы по формуле Кетле

№ участницы	Индекс массы тела на первом этапе эксперимента	Соответствие между массой человека и его ростом	Индекс массы тела на заключительном этапе эксперимента	Соответствие между массой человека и его ростом
1	29,5	Избыточная масса тела	25,9	Избыточная масса тела
2	21,7	Норма	20,3	норма
3	28,5	Избыточная масса тела	25,5	Избыточная масса тела
4	31,8	Ожирение	26,3	Избыточная масса тела
5	25,3	Избыточная масса тела	23,6	норма
6	24,5	норма	23,4	норма
7	31,5	ожирение	27,7	Избыточная масса тела
8	33,2	ожирение	28,7	Избыточная масса тела
9	28,3	Избыточная масса тела	27,1	Избыточная масса тела
10	27,5	Избыточная масса тела	23,5	норма
Среднее арифметическое	28,18	-	25,2	-

Абс. ед.: 2,98

процент изменения: 10,5%

Приложение 3 – Определение индекса массы тела участниц
контрольной группы по формуле Кетле

№ участницы	Индекс массы тела на первом этапе эксперимента	Соответствие между массой человека и его ростом	Индекс массы тела на заключительном этапе эксперимента	Соответствие между массой человека и его ростом
1	23,4	норма	22,1	норма
2	26,9	Избыточная масса тела	26,4	Избыточная масса тела
3	22,8	норма	23,5	норма
4	23,3	норма	22,7	норма
5	26,7	Избыточная масса тела	24,9	норма
6	24,1	норма	23,2	норма
7	24	норма	24,6	норма
8	27,8	Избыточная масса тела	26,1	Избыточная масса тела
9	28	Избыточная масса тела	26,2	Избыточная масса тела
10	28,4	Избыточная масса тела	27,5	Избыточная масса тела
Среднее арифметическое	25,54	-	24,72	-

Абс. ед.: 0,82

процент изменения: 3,50%

Приложение И – Показатели должного веса участниц
экспериментальной группы по формуле Креффа

№ участницы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Средн ее арифм е- тическ ое
Возраст	25	25	31	28	30	30	26	28	35	26	-
Обхват запястья (см)	15,5	14,3	16	15,8	14,5	15	16,8	17	15,5	15,2	-
Рост (м)	1,68	1,65	1,71	1,66	1,60	1,62	1,70	1,72	1,68	1,65	-
Вес тела (кг)	83.3	59.15	83.3	87.15	64.70	64.4	91	98.1	80	75	78.6
Должный вес тела по формуле Креффа (кг)	63.45	54.68	66.69	61.92	51.03	58.50	63.54	74.05	64.3 5	60.8 4	61.8

Приложение К – Показатели должного веса участниц контрольной
группы по Креффу

№ участницы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Среднее арифме- тическое
Возраст	34	35	26	29	31	25	27	30	35	32	-
Обхват запястья (см)	15	14,3	14,4	15,2	14,5	15	14,6	15,3	16,2	17	-
Рост (м)	1,65	1,67	1,61	1,68	1,66	1,64	1,58	1,69	1,75	1,71	-
Вес тела (кг)	63.6	75.1	59.2	65.7	73.7	64.8	60	79.3	85.6	83	71.3
Должный вес тела по формуле Креффа (кг)	61.56	57.11	51.52	63.81	55.97	59.85	49.17	64.8	70.65	66.7 8	60

Приложение Л – Результаты тестирования экспериментальной группы

«Поднимание туловища из положения лежа за 1 минуту»

№ участницы	Кол-во подъемов туловища за 1 минуту на первом этапе эксперимента	Кол-во подъемов туловища за 1 минуту на заключительном этапе эксперимента	Абсолютная единица	%
1	15	19	4	26,6
2	32	35	3	9,3
3	20	24	4	20
4	10	18	8	80
5	28	34	6	21,4
6	30	35	5	16,6
7	12	21	9	75
8	14	16	2	14,2
9	16	24	8	50
10	25	30	5	20
Среднее арифметическое	20,2	25,6	5,4	26,7

Приложение М – Результаты тестирования контрольной группы

«Поднимание туловища из положения лежа за 1 минуту»

№ участницы	Кол-во подъемов туловища за 1 минуту на первом этапе эксперимента	Кол-во подъемов туловища за 1 минуту на заключительном этапе эксперимента	Абсолютная единица	%
1	25	25	0	0
2	18	21	3	16,6
3	36	36	0	0
4	21	25	4	19,4
5	9	12	3	33,3
6	15	18	3	20
7	23	26	3	13,04
8	10	10	0	0
9	8	10	2	25
10	12	12	0	0
Среднее арифметическое	17,7	19,5	1,8	10,2

Приложение Н – Результаты тестирования экспериментальной группы
«Планка»

№ участницы	Секунд, на первом этапе эксперимента	Секунд, на заключительном этапе эксперимента	Абсолютная единица	%
1	20	50	30	150
2	60	110	50	83,3
3	30	45	15	50
4	48	70	22	45,8
5	45	80	35	77,8
6	30	60	30	100
7	15	40	25	166,6
8	25	35	10	40
9	20	36	16	80
10	35	50	15	42,8
Среднее арифметическое	32,8	52,7	19,9	60,6

Приложение О – Результаты тестирования экспериментальной группы

«Планка»

№ участницы	Секунд, на первом этапе эксперимента	Секунд, на заключительном этапе эксперимента	Абсолютная единица	%
1	57	112	55	96,4
2	32	60	32	100
3	60	110	50	83,3
4	65	90	25	38,4
5	25	35	10	40
6	15	20	5	33,3
7	30	45	15	50
8	20	40	20	100
9	15	30	15	100
10	32	40	8	25
Среднее арифметическое	35,1	58,2	23,1	66

**Приложение П – Результаты функционального тестирования
экспериментальной группы «Проба с приседаниями»**

а. на начальном этапе эксперимента:

№ участницы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ЧСС в покое, уд./мин.	71	60	72	77	61	60	65	70	67	58
ЧСС после нагрузки, уд./мин.	93	76	97	123	88	122	99	115	93	73
% увеличения	31	27	36	60	45	55	53	65	40	26
Оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы	Хорошее	Хорошее	Хорошее	удовлетворительное	Хорошее	удовлетворительное	удовлетворительное	удовлетворительное	Хорошее	Хорошее

б. на заключительном этапе эксперимента:

№ участницы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ЧСС в покое, уд./мин.	68	60	70	68	65	60	68	65	62	60
ЧСС после нагрузки, уд./мин.	90	72	90	110	83	105	90	112	90	80
% увеличения	32	26	29	61	28	42	33	72	49	33
Оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы	Хорошее	Хорошее	Хорошее	удовлетворительное	Хорошее	Хорошее	Хорошее	удовлетворительное	Хорошее	Хорошее

Приложение Р – Дневник участниц экспериментальной группы



День недели _____

Дата _____

ТРЕНИРОВКА УТРО (упражнения, круги, интервалы)

Время	Продукт

ТРЕНИРОВКА ВЕЧЕР (упражнения, круги, интервалы)



День недели _____

Дата _____

ТРЕНИРОВКА УТРО (упражнения, круги, интервалы)

Время	Продукт

ТРЕНИРОВКА ВЕЧЕР (упражнения, круги, интервалы)



Приложение С – Примерное недельное меню

Завтрак	<ul style="list-style-type: none"> • салат из овощей, чечевицы и сыра тофу; • тост с отрубями; • травяной чай.
Второй завтрак	<ul style="list-style-type: none"> • яблоко (грейпфрут).
Обед	<ul style="list-style-type: none"> • овощной суп; • отварной кролик; • капуста тушеная.
Полдник	<ul style="list-style-type: none"> • пудинг из моркови и яблок;
Ужин	<ul style="list-style-type: none"> • рыба отварная; • запеканка из брюссельской капусты и кабачка
На ночь	<ul style="list-style-type: none"> • йогурт
Завтрак	<ul style="list-style-type: none"> • творог нежирный с зеленью; • тост из отрубной муки; • травяной чай.
Второй завтрак	<ul style="list-style-type: none"> • желе из клюквы.
Обед	<ul style="list-style-type: none"> • борщ вегетарианский; • отварная говядина; • салат; • компот из сухофруктов.
Полдник	<ul style="list-style-type: none"> • кефир, кусочек сыра тофу.
Ужин	<ul style="list-style-type: none"> • рыбные котлеты; • винегрет.
На ночь	<ul style="list-style-type: none"> • яблоко.
Завтрак	<ul style="list-style-type: none"> • каша овсяная с овощами;

	<ul style="list-style-type: none"> • хлебец; • чай.
Второй завтрак	<ul style="list-style-type: none"> • грейпфрут.
Обед	<ul style="list-style-type: none"> • суп с кабачками; • говядина отварная; • капуста тушеная; • сок.
Полдник	<ul style="list-style-type: none"> • творожная запеканка.
Ужин	<ul style="list-style-type: none"> • хек, запеченный; • салат из капусты и огурца.
На ночь	<ul style="list-style-type: none"> • яблоко.
Завтрак	<ul style="list-style-type: none"> • омлет; • брокколи с зеленой фасолью; • чай.
Второй завтрак	<ul style="list-style-type: none"> • грейпфрут
Обед	<ul style="list-style-type: none"> • суп овощной; • кабачки, фаршированные мясным фаршем; • сок.
Полдник	<ul style="list-style-type: none"> • творог с малиной
Ужин	<ul style="list-style-type: none"> • рыба отварная; • зеленый горошек; • сок томатный
На ночь	<ul style="list-style-type: none"> • йогурт
Завтрак	<ul style="list-style-type: none"> • гречневая каша с зеленью; • хлебец; • сыр тофу; • чай.

Второй завтрак	<ul style="list-style-type: none"> • свежие фрукты.
Обед	<ul style="list-style-type: none"> • борщ; • зеленая фасоль с запеченной индейкой; • компот.
Полдник	<ul style="list-style-type: none"> • запеканка овощная.
Ужин	<ul style="list-style-type: none"> • отварной судак; • овощное рагу.
На ночь	<ul style="list-style-type: none"> • фрукты.
Завтрак	<ul style="list-style-type: none"> • шарлотка из яблок, риса и творога; • травяной отвар.
Второй завтрак	<ul style="list-style-type: none"> • груша, печенная с черносливом.
Обед	<ul style="list-style-type: none"> • куриная грудка; • салат из чечевицы, зелени и огурца; • сок.
Подник	<ul style="list-style-type: none"> • салат из авокадо.
Ужин	<ul style="list-style-type: none"> • хек, запеченный с цуккини и стручковой фасолью.
На ночь	<ul style="list-style-type: none"> • йогурт.

Приложение Т – Примерный перечень продуктов питания,
являющихся источниками белков, жиров и углеводов

Углеводы	Белки	Жиры	Клетчатка
<ul style="list-style-type: none"> - овсяные хлопья; - гречневая крупа; - цельнозерновые макароны; - бурый, дикий или красный рис; - цельнозерновой хлеб; - перловая крупа. 	<ul style="list-style-type: none"> - курица; - индейка; - тунец; - чечевица; - сыры: моцарелла, адыгейский; - ряженка, кефир; - творог. 	<ul style="list-style-type: none"> - оливковое масло; - горчичное масло; - семена льна; - орехи; - авокадо. 	<ul style="list-style-type: none"> - овощи; - фрукты; - зелень; - отруби.

Приложение У – Продукты с высоким гликемическим индексом

Продукты с высоким гликемическим индексом 70 и выше	ГИ
Финики, гамбургер	103
Глюкоза, крахмал, белый хлеб, брюква, бублики, гренки жареные	100
Сдобные булки, печеный, жареный картофель, картоф.запеканка, пастернак	95
Лапша из риса, белый рис, консерв.персики, абрикосы, мед, пирожки	90
Кукурузные хлопья, тушеная или вареная морковь, попкорн, рисовый молочный пудинг, корневой сельдерей	85
Картофельное пюре, мюсли с изюмом, крекеры, пончики, карамель, леденцы, сгущенка	80
Тыква, арбуз, французский багет, лазанья, рисовая каша с молоком, несладкие вафли, кабачковая икра	75
Пшено, шоколадные батончики (типа «Марс»), мол.шоколад, круассаны, сладкая газировка, перловка, белый и коричневый сахар, чипсы, манка, кускус, макароны из мягких сортов пшеницы, халва, сырники, соки в упаковке, варенье	70

