

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт физической культуры и спорта

(наименование института полностью)

Кафедра «Адаптивная физическая культура, спорт и туризм»

(наименование)

49.03.01 Физическая культура

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Педагогическая и тренерская деятельность

(направленность (профиль)/ специализация)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

на тему: «Изучение показателей физического здоровья женщин 30-35 лет,
занимающихся аква-аэробикой»

Обучающийся

Л.Д. Кореницына

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.б.н., доцент, В.В. Горелик

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

Тольятти 2025

Аннотация

на бакалаврскую работу

по теме: «Изучение показателей физического здоровья женщин 30-35 лет, занимающихся аквааэробикой»

Аквааэробика - это комплекс специальных упражнений, включающий в себя танцевальные движения, силовые упражнения, проводимые в воде. Она направлена, прежде всего, на укрепление сердечно-сосудистой системы, дыхательной системы, гармоничное развитие всех физических качеств и способностей, на укрепление опорно-двигательного аппарата и на коррекцию фигуры. Занимаясь аквааэробикой, путем преодоления сопротивления воды - равномерно развивается мускулатура, мышцы становятся сильнее, выносливее и эластичнее.

Занятия аквааэробикой положительно влияют на укрепление здоровья женщин, гармоничное развитие физических качеств и способностей, в том числе на физическое развитие.

В процессе исследования были решены следующие задачи:

- провести тестирование показателей физического здоровья женщин 30-35 лет в начале исследования
- разработать экспериментальную методику занятий аквааэробикой для занятий с женщинами 30-35 лет
- оценить эффективность экспериментальной методики на практике.

Структура бакалаврской работы включает в себя 3 главы, литературные источники, исследовательская работа включает в себя 3 таблицы и проиллюстрирована 6 рисунками. Объем бакалаврской работы составляет 53 страниц.

Оглавление

Введение.....	4
Глава 1 Теоретические аспекты влияния аквааэробики на показатели физического здоровья женщин 30-35 лет.....	7
1.1 Анализ анатомо-физиологических характеристик и физических качеств у женщин 30-35 лет	7
1.2 Характеристика аквааэробики и ее влияние на функциональное состояние организма женщин	14
Глава 2 Методы и организация исследования.....	26
2.1 Методы исследования	26
2.2 Организация исследования	28
Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение	30
3.1 Исходные показатели физического развития женщин 30-35 лет	30
3.2 Внедрение методики в тренировочный процесс женщин 30-35 лет экспериментальной группы	31
3.3 Анализ влияния методики на повышение показателей физического развития женщин 30-35 лет.....	33
Заключение	44
Список используемой литературы	45

Введение

В связи с ярко выраженной тенденцией к резкому снижению двигательной активности (гиподинамии), значительным уменьшением физических нагрузок у различных категорий населения, ухудшением экономической и экологической обстановки в стране основной задачей, стоящей перед специалистами физической культуры, является привлечение к систематическим занятиям физической культурой и спортом людей разного возраста, пола, уровня подготовленности и состояния здоровья.

В настоящее время здоровье женщин репродуктивного возраста является приоритетными для государства, что в свою очередь требует внимания специалистов в области физической культуры и здравоохранения.

Как отмечается в исследованиях Кулиевой Е. А. в возрасте 30-35 лет у женщин происходит множество физиологических и психологических изменений. Как отмечает автор, результатом злоупотребления вредными привычками, регулярный стресс, состояние внешней среды, качество питания, отсутствие регулярной физической активности способствует развитию у женщин репродуктивного возраста различного рода заболеваний, особенно сердечно-сосудистых и опорно-двигательных [11].

На сегодняшний день существует множество различных фитнес программ для женщин. Наиболее безопасной и эффективной фитнес-программой является аквааэробика. Аква-аэробика, как самый безопасный вид фитнеса отличается малой вероятностью травматичной, отсутствие ударной и осевой нагрузки разгружает суставы и позвоночник, достигается эффект гидромассажа, не ощущается избыточная масса тела. Поэтому занятия в воде становятся идеальной формой организации оздоровительной физической культуры.

Эффективность аквааэробики обусловлена тем, что занятия проводятся в воде, что в свою очередь снижает нагрузку на суставы и позвоночник. Аквааэробика является также эффективным средством снижения массы тела

и снятию стресса, что в свою очередь способствует повышению психического здоровья.

Актуальность исследования заключается в том, что существующие научные данные о влиянии аквааэробики на показатели физического здоровья женщин носят фрагментарный характер, также определяется социальной значимостью вопроса о поддержании здоровья женщин репродуктивного возраста, так как демографическая ситуация в стране ежегодно обостряется.

Объект исследования: тренировочный процесс занятий аквааэробикой женщин 30-35 лет.

Предмет исследования: методика занятий аквааэробикой с женщинами 30-35 лет.

Цель исследования: изучение влияния аэробики на показатели физического здоровья женщин 30-35 лет.

Задачи исследования:

- провести тестирование показателей физического здоровья женщин 30-35 лет в начале исследования;
- разработать экспериментальную методику занятий аквааэробикой для занятий с женщинами 30-35 лет;
- оценить эффективность экспериментальной методики на практике.

Исходя из поставленных задач, гипотеза исследования предполагает, что внедрение экспериментальной методики в тренировочный процесс женщин 30-35 лет будет повышать показатели физического здоровья.

Теоретико-методологическую основу исследования составили:

- научные труды авторов Анисимова Е.В., Кулиевой Е.А., Наймушиной А.Г. помогли создать представления о анатомо-физиологических особенностях строения женского организма;
- научно-методические исследования авторов Богданова И.В., Василец В.В., Колесниковой Н.Н. расширили знания в области аквааэробики;

- исследования авторов Егоровой Е.А., Киселевой Е.Ю., Никитиной Я.А., Маринович М.А. помогли определить особенности влияния аквааэробики на состояние организма женщин среднего возраста.

Для решения поставленных задач нами были выбраны следующие общепедагогические методы исследования:

- анализ литературных источников;
- педагогическое наблюдение;
- педагогическое тестирование;
- педагогический эксперимент;
- методы математической статистики.

Научная новизна исследования заключается в том, что были выявлены специфические изменения в показателях физического здоровья женщин 30-35 лет, которые регулярно занимаются аквааэробикой под влиянием разработанной нами методики.

Теоретическая значимость исследования состоит в том, что в процессе исследования были обобщены знания о влиянии аквааэробики на состояние здоровья женщин 30-35 лет, а также разработана методика, способствующая повышению показателей здоровья у женщин.

Практическая значимость исследования заключается в том, что разработанная экспериментальная методика может быть полезна в практике инструкторов по аквааэробике в работе с женщинами данного возраста.

Структура бакалаврской работы включает в себя 3 главы, литературные источники, исследовательская работа включает в себя таблицы и проиллюстрирована рисунками. Объем бакалаврской работы составляет 53 страницы.

Глава 1. Теоретические аспекты влияния аквааэробики на показатели физического здоровья женщин 30-35 лет

1.1. Анализ анатомо-физиологических характеристик и физических качеств у женщин 30-35 лет

Организовывая тренировочные занятия с женщинами среднего возраста нельзя забывать об особенностях женского организма, а, следовательно, и о физических возможностях их организма [1].

Согласно мнению автора Щанкина А.А. с общебиологической точки зрения этапы онтогенеза разделяются на три периода:

- «дорепродуктивный (организм человека еще не способен к размножению);
- репродуктивный (человеческий организм способен осуществлять функцию размножения);
- пострепродуктивный (организм человека стареет и теряет способность к размножению)» [3].

Репродуктивный период онтогенеза наиболее длительный этап развития человека, который разделяют на два периода – I и II периоды зрелости.

Джурабекова С.Т. пишет: «К первому периоду относятся женщины от 20 до 35 лет и мужчины от 21 до 35 лет. Он характеризуется максимальными значениями физической активности и устойчивости организма к воздействиям внешней среды. В этом возрасте отмечаются наименьшие показатели заболеваемости. Второй период зрелого возраста – от 35 до 55 лет у женщин и от 35 до 60 лет у мужчин. В этом возрасте у человека происходит снижение ряда основных физиологических показателей, уменьшение физической активности и работоспособности и появление первых признаков заболеваний, которые свойственны пострепродуктивному периоду развития организма» [9].

Основной особенностью организма женщин, по мнению автора Бахта Е.Ю. является присущая ему функции материнства – продолжение рода. «Эта функция в силу закономерностей единства функции и формы порождает некоторые анатомо-физиологические особенности. Установлены также отличия у мужчин и женщин в соотношении длины отдельных звеньев ног. Несмотря на то, что длина нижних конечностей относительно роста мужчин и женщин одинакова, длина бедра у женщин больше. Длинное бедро и недостаточная сила мышц значительно затрудняют выполнение важных элементов техники бега и прыжков» [4].

Мышечная масса у женщин ниже, чем у мужчин, и мышечный тонус ниже. Эстроген, который играет большую роль в этом возрасте, приводит к усиленному формированию глубокой мышечной ткани, что может привести к мышечной слабости. Низкий уровень эстрогена связан с улучшением мышечной массы и положительным влиянием на нее. Эти гормоны придают мышцам энергию и силу [2].

На функциональном уровне, женщины в этом возрасте имеют повышенную предрасположенность к накоплению жира в области бедер и ягодиц, что отражается на распределении мышечной массы. В результате, женщины могут демонстрировать большую выносливость и способность к длительным аэробным нагрузкам, однако одновременно имеют ограниченные возможности для выполнения силовых упражнений. Это связано с меньшей активностью анаболических процессов, направленных на рост мышечной массы, чем у мужчин, что делает важным учет этих факторов при разработке программ физических тренировок [5].

Исследования автора Буруновой С.Т. показывают, что саркопения, постепенное снижение мышечной массы и силы, может наблюдаться у женщин с возрастом, начиная с тридцати лет. Это состояние связано с недостатком физической активности, изменениями уровня гормонов и возрастными изменениями в структуре и функциях мышц. Исследования

автора показывают, что регулярные физические упражнения и силовые тренировки могут улучшить качество жизни женщин этого возраста [7].

Буронова С.Т. отмечает, что «Цикл менструальных изменений оказывает влияние на ряд других систем женского организма. Нередко меняется состав крови, наблюдается повышенная возбудимость нервной системы, снижается тонус мышц. В эти дни мышечная сила и быстрота становятся меньше. Следует особо отметить, что в этот период у девушек увеличивается подвижность в суставах, что необходимо учитывать в спортивной практике» [7].

Гормональная система женщин 30–35 лет – сложный и динамичный механизм, регулирующий многие процессы в организме. Гормоны, играющие ключевую роль в репродуктивной функции, обмене веществ и поддержании общего состояния здоровья, в этом возрасте вырабатываются различными эндокринными железами. Функционирование яичников является важной частью гормональной системы. Гормоны играют большую роль в менструальном цикле. Цикл от 30 до 35 лет обеспечивает возможность зачатия, поскольку у большинства женщин уже наблюдается стабильная овуляция. На этом этапе жизни в организме могут начать проявляться первые признаки перименопаузы, что выражается в гормональной нестабильности и изменении менструального цикла [8].

Уровень эстрогенов в этом возрасте достигает своего пика, что поддерживает здоровье костной ткани, сердечно-сосудистой системы и кожи. Тем не менее, резкое снижение уровня этих гормонов, например, из-за стрессов или заболеваний, может привести к множеству негативных последствий, включая предменструальный синдром, изменения в настроении и даже физические недомогания [22].

Прогестерон, вырабатываемый желтым телом после овуляции, отвечает за подготовку эндометрия к имплантации оплодотворенной яйцеклетки. Если наступление беременности не происходит, уровень прогестерона снижается, и происходит менструация. В этом контексте гормональная система женщин

в возрасте 30-35 лет продолжает высокую продуктивность, в то время как гонадотропные гормоны гипофиза – лютеинизирующий и фолликулостимулирующий - играют ключевую роль в регуляции функции яичников. Не менее значимым является влияние внешних факторов на гормональный фон, такие как образ жизни, пищевая привычка, уровень физической активности и эмоциональное состояние. Например, стрессы способны вызывать повышенную секрецию кортизола, что может нарушить регулярность менструального цикла и общее состояние здоровья [16].

В связи с происходящими изменениями в период менструальной фазы наблюдаются колебания уровня работоспособности. Наивысшая работоспособность – отмечается в секреторной фазе (сразу после менструации), наименьшая - в менструальной [6].

Как отмечается в исследованиях авторов Палагина Н. И., Блинова М. Л.: «Физическая работоспособность человека, безусловно, зависит от множества факторов, таких как генетическая предрасположенность, условия жизни и труда, обмен веществ, работа сердечно-сосудистой, дыхательной систем, восстановительные процессы организма. Однако, на наш взгляд, большую роль в развитии и поддержании физической работоспособности на должном уровне играет двигательная активность, которая в свою очередь позволяет человеку не только поддерживать, но и развивать функции отдельных систем организма. При регулярных физических нагрузках даже такие функциональные особенности организма, которые на первый взгляд кажутся необратимыми, могут не только сохраняться, но и развиваться. Следовательно, чтобы не было значительного спада в результатах и отрицательной реакции организма, в этот период надо рекомендовать продолжать занятия физическими упражнениями, исключая упражнения с большими статическими напряжениями и упражнениями, выполняемыми в максимальном темпе» [16].

При работе с взрослыми женщинами инструктор должен учитывать эти особенности женского организма и соответственно регулировать нагрузку при выполнении физических упражнений [10].

Сердечно-сосудистая система у женщин, по мнению Иваницкого М.Ф., хуже приспособляется к новым условиям работы. «На повышение запросов организма во время физической нагрузки сердце женщин реагирует учащением сокращений. Анатомически, сердечно-сосудистая система женщин, как правило, характеризуется меньшими размерами сердца и более тонкими стенками миокарда по сравнению с мужчинами. Это может влиять на прокачивание крови и общее сердечное выбросное давление. Кроме того, размеры коронарных артерий у женщин чаще всего меньше, что может незначительно снижать их резервные возможности во время физической нагрузки» [11].

У молодых женщин отмечается более высокая эластичность сосудов. Это положительный фактор, так как эластичность артерий способствует более эффективной перфузии органов и тканей, а также снижает риск развития артериальной гипертензии. Однако, на фоне гормональных изменений и стресса, которым подвергаются женщины в этом возрастном сегменте, может наблюдаться возникновение функциональных нарушений, таких как вазоспазмы, которые могут приводить к временному ухудшению кровоснабжения.

Гормональные факторы играют ключевую роль в функционировании сердечно-сосудистой системы. Эстрогены, которые преобладают в организме женщин в репродуктивном возрасте, оказывают защитное действие на сердечно-сосудистую систему, способствуя улучшению липидного профиля и оказывая антиоксидантное действие. Однако с возрастом, а также на фоне потенциальных стрессов и сопутствующих заболеваний, уровень эстрогенов может снижаться, что увеличивает риски сердечно-сосудистых заболеваний [2].

Не менее важным является аспект психоэмоционального состояния женщин в рассматриваемом возрасте. Психосоциальные факторы, такие как стресс, тревожность и депрессия, могут оказывать негативное влияние на сердечно-сосудистую систему, приводя к необратимым последствиям. Женщины в возрасте 30-35 лет часто находятся в периоде активной профессиональной и семейной жизни, что может приводить к перегрузке и эмоциональному выгоранию, особенно при нехватке поддержки [17].

Как отмечает автор Кулиева Е. А. «Аэробные и анаэробные возможности девушек также несколько меньше, чем у мужчин. Если у квалифицированных спортсменок девушек максимальное потребление кислорода составляет в среднем 60-65 мл/кг/мин, то у спортсменов юношей - 75-86 мл/кг/мин. Энергетические возможности женского организма меньше, а поэтому и физическая работоспособность их ниже» [12].

Дыхательная система женщин меньше, чем у мужчин. Существуют различия в объеме легких и размерах тела. Женщины, как правило, имеют более узкие бронхи, что может влиять на жизненную емкость и объем форсированного выдоха. Легочная ткань женщин обладает большей эластичностью, что способствует более эффективному газообмену и улучшению адаптации к физическим нагрузкам. Функциональные особенности дыхательной системы могут варьироваться в зависимости от гормонального фона. Эстрогены, преобладающие в организме женщин этого возраста, оказывают влияние на тонус гладкой мускулатуры дыхательных путей, способствуя их расслаблению и улучшая проходимость воздуха. Кроме того, уровень эстрогенов может оказывать положительное воздействие на защитные функции дыхательной системы, уменьшая риск инфекционных заболеваний и воспалительных процессов. Однако, с возрастом и на фоне возможных изменений гормонального фона, таких как предменструальный синдром или беременность, могут возникать колебания в работе дыхательной системы [18].

Говоря о специфических функциях организма девушек, необходимо также остановиться на некоторых особенностях их двигательной деятельности [4].

Как считает автор Наймушина А.Г. «Двигательный аппарат у девушек меньше, чем у мужчин, он более приспособлен к выполнению упражнений, не связанных с силовыми нагрузками, что объясняется особенностями строения женского тела и более слабым развитием мышц. Слабее у них и связочный аппарат, а потому больше вероятность травмирования. Мышечная масса у девушек не превышает 35 % массы тела, тогда как у мужчин она составляет 40-45 %» [22].

Эксперт в области теории и методики физического воспитания и спорта Максименко А.М. отмечает, что: «В первом возрастном периоде у человека сохраняется высокий уровень тренированности двигательных функций, особенно ее силовых проявлений и работоспособности, складываются благоприятные предпосылки для занятий различными видами спорта и достижениями в них высоких спортивных результатов. Однако начиная со второго периода зрелости происходит снижение ряда показателей физической активности и работоспособности организма. Так, в 30-39 лет эргометрические и метаболические показатели физической активности составляют 85-90 %, в 40-49 лет – 75-80 %, в 50-59 лет – 65-70%, в 60-69 лет – 55-60 % уровня 20-29-летних физически здоровых людей» [20].

Что касается физических качеств, то автор физиолог Солодков А.С. отмечает, что: «Максимальный рост силы у женщин наблюдается в 23-25 лет, тогда как первые признаки снижения начинаются уже в первом периоде зрелого возраста, а резкое падение ее происходит к концу второго периода зрелости к 50-ти – 55-ти годам. Период максимального роста выносливости у женщин относится к дорепродуктивному возрастному периоду и наблюдается в 14-16 лет. К 25-29 годам выносливость стабилизируется, а после 30 лет наблюдается её постепенное снижение. К концу репродуктивного периода (после 50 лет) специалисты отмечают резкий спад

выносливости. Такое физическое качество как скорость начинает снижаться уже с 22-25 лет. А ловкость и координация движений ухудшаются в 30-50 лет. Что касается гибкости, установлено, что женщины, не занимающиеся регулярными тренировками, теряют её уже после 25 лет» [27].

Причины снижения уровня физических возможностей обусловлены как внешними, так и внутренними факторами. Согласно исследованиям авторов Мартынюк О.В., Печеная В. М.: «Уменьшение активной массы тела, содержания в мышечной ткани воды, кальция и калия приводит к потере эластичности мышц, что в свою очередь способствует снижению силы. Нарушения функций кислородтранспортной системы влекут за собой снижение выносливости. По причине снижения мышечной силы, нарушения координации в ЦНС, ухудшения работы энергообеспечивающих систем происходит и снижение скоростных способностей. С ухудшением подвижности нервных процессов связывают ухудшение координации и ловкости. От возрастных изменений в опорно-двигательном аппарате зависит снижение гибкости» [21].

1.2 Характеристика аквааэробики и ее влияние на функциональное состояние организма женщин

Аквааэробика относится к видам фитнеса, состоящая из выполнения силовых упражнений под музыку в воде с применением дополнительного оборудования. Оптимальность аквааэробики заключается в том, что она позволяет составить программу под конкретную возрастную категорию, уровень физической подготовки и личные цели занимающихся [24].

Как пишет в своем учебно-методическом комплексе Колесникова Н.Н.: «Аэробика применительно к различным видам двигательной активности, имеющим оздоровительную направленность, предложил известный американский врач Кеннет Купер. В конце 60-х годов под его руководством проводилась исследовательская работа для военно-воздушных сил США по

аэробной тренировке. Основы этой тренировки, ориентированные на широкий круг читателей, были изложены в книге «Аэробика», изданной в 1963 году» [15].

Термин «аэробный» позаимствован из физиологии, он используется при определении химических и энергетических процессов, обеспечивающих работу мышц. Как отмечает автор Айзман Р. И.: «Известно, что обмен веществ при возбуждении мышцы представляет собой сложную систему химических реакций. Процессы расщепления сложных молекул на более простые сочетаются с процессами синтеза (восстановления) богатых энергией веществ. Один из этих процессов может идти только в присутствии кислорода, то есть в аэробных условиях. При аэробных процессах вырабатывается значительно большее количество энергии, чем при анаэробных реакциях. Углекислый газ и вода являются основными продуктами распада при аэробном способе выработки энергии и легко удаляются из организма при помощи дыхания и пота» [1].

Как писала в своих исследованиях Федорова О.Н.: «В широком смысле к аэробике относятся такие виды активности, как ходьба, бег, плавание, катание на коньках, лыжах, велосипеде, и другие виды двигательной активности. Выполнение общеразвивающих и танцевальных упражнений, объединенных в непрерывно выполняемый комплекс, также стимулирует работу сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Это и дало основание использовать термин «аэробика» для разнообразных программ, выполняемых под музыкальное сопровождение и имеющих танцевальную направленность» [29].

Одним из видов аэробики является аквааэробика.

Богданов И.В. дает определение: «Аквааэробика – это комплекс упражнений и ритмичных танцевальных движений, которые выполняются в воде. Существуют различные программы аквааэробики: от базовых до продвинутых. Новички делают в воде различные движения руками и ногами. Продвинутое программы включают сложные танцевальные и

гимнастические упражнения. Занятия по акваэробике проходят под руководством инструктора, обязательно с музыкальным сопровождением» [6].

Как отмечают Киселева Е. Ю., Стрельникова И. В., «Акваэробика направлена на укрепление всех мышечных групп, при этом нагрузка на позвоночник сводится к минимуму» [13].

Василец В.В. дает определение понятию акваэробики как вида: «Оздоровительных занятий в воде для различного контингента занимающихся, разного возраста и уровня физической и функциональной подготовленности, направленного на улучшение двигательных качеств, в аэробном режиме под музыкальное сопровождение» [8].

Колганова Е. Ю. утверждает, что: «Акваэробика сочетает упражнения в воде с элементами плавания, гимнастики, акробатики, хореографии, йоги, атлетизма, выполняемые в аэробном режиме» [14].

Шутова Т.Н., Резепова Н.В. изучая особенности акваэробики установили, что: «Аква-аэробика мало травматична, но при этом дает нагрузку на организм в три раза больше, чем на суше. Степень напряжения тех или иных мышц определит глубина погружения. Занятия, рассчитанные на погружение по пояс, дают одну нагрузку, по плечи – другую, аква-аэробика на глубокой воде (когда занимающиеся не достают до дна, и держатся за счет аквапоясов, как бы пребывая в невесомости) – третью. Для каждого уровня погружения – свой комплекс упражнений, который, если проводить его при другой глубине погружения не даст такой оздоровительный и развивающий эффект» [21].

Хотя обычно упражнения выполняют с погружением в воду по пояс или по грудь, возможны и занятия в глубокой воде. В этом случае для удержания тела на воде используются различные оборудование и инвентарь. Егорова Е.А. указывает на то, что: «Для выполнения некоторых упражнений требуются доски, гибкие палки (нудлы) и аквадиски. Занятие в среднем длится 40-50 минут. Оно начинается с разминки и упражнений на растяжку.

В программу часто включаются как аэробные, так и силовые упражнения» [10].

Сальникова Е. А., Бугаец Я. Е. отмечают: «Оздоровительное воздействие средств аквааэробики, обусловленное активизацией функциональных систем организма, высокой энергетической стоимостью выполняемой работы, гравитационной разгрузкой опорно-двигательного аппарата, гидромассажным эффектом. Аквааэробика, как часть фитнеса, отличается высокой интенсивностью занятий (ЧСС 130-170 уд/мин), сложно-координационной направленностью, включением танцевальных движений и упражнений синхронного плавания, выполняемых под музыкальное сопровождение, объединенных в комплекс на 32- 96 счетов» [26].

Основная задача аквааэробики - тренировка сердечно-сосудистой системы. Кроме того, преодолевая сопротивление воды, можно равномерно развить всю мускулатуру, сделать мышцы более сильными, эластичными и выносливыми [26].

В учебно-методическом пособии автора Василец В.В. упоминаются следующие виды аквааэробики [25].:

- «аква-тай (aqua-tai) - занятие с элементами единоборства в воде. Пожалуй, самое интенсивное из всех видов аквааэробики, дает больше всего нагрузки на мышцы. При этом женщины получают массу удовольствия от того, что свой удар в воду можно почувствовать. Аква-тай проводится как на мелкой, так и на глубокой воде, часто глубина бассейна чередуется;
- аква-нудлс (aqua-noodles) - занятия с нудлс (мягкими палками), на использовании которых основаны все упражнения. Нудлс поддерживает тело на поверхности воды, а также является дополнительным средством сопротивления. Второй по тяжести и интенсивности комплекс и требует определенной ловкости. Aqua-noodles направлен на тренировку сердечно-сосудистой и

дыхательной системы организма, на развитие координационных возможностей;

- aqua ABS - преимущественно направлено на проработку мышц брюшного пресса. Проводится на глубокой и мелкой воде с использованием специального оборудования (перчатки, пояса, нудлс, аква-бутсы, гантели);
- aqua Step - преимущественно направлено на укрепление сердечно-сосудистой и дыхательной системы, а также на проработку мышц ног. Проводится на мелкой воде с использованием специального оборудования (степ платформа, перчатки, гантели);
- deep aqua - направлено на развитие сердечно-сосудистой и дыхательной системы, силовой выносливости, проработку основных мышечных групп. Проводится на глубокой воде с помощью оборудования: аквабутсы, перчатки, гантели, нудлс, пояса;
- super Sculpt - направлено на проработку основных мышечных групп (преимущественно мышц ног и брюшного пресса). Проводится на глубокой воде с использованием специального оборудования «гидротон» (аквабутсы, перчатки, пояса)» [6].

В настоящее время аквааэробика представляет собой разнообразные комбинации упражнений избирательной направленности, которые с определенной условностью авторы Шутова Т.Н. и Шаравьева А.В. разделяют на три группы [27].:

- «дистанционное плавание с использованием спортивных, смешанных и самобытных способов, в режимах различных тренировочных методов, с полной координацией движений и по элементам, а также плавание под водой;
- игры в воде: от элементарно-двигательных и бессюжетных до программных, спортивно-ориентированных с элементами

соревнований, рекреативно-развлекательные мероприятия, ныряния, прыжки в воду, варианты прикладного плавания;

- новые формы двигательной активности» [32].

Исследования автора Калашникова Р.В. относительно новых форм двигательной активности в условиях водной среды, чей приоритет над общепринятыми вариантами оздоровительного плавания, показали, что они обеспечиваются за счет наличия следующих факторов [28].:

- «охват более широкого круга занимающихся, в том числе не умеющих плавать, лиц с ограниченной двигательной активностью, женщин в до и послеродовом периоде, больных в стадии реабилитации;
- возможность дифференцированного воздействия на морфофункциональные показатели организма путем использования различных по характеру движений;
- высокий эмоциональный фон на проводимых занятиях, обеспечиваемый музыкальным сопровождением коллективно выполняемых упражнений при активном демонстративном участии инструктора;
- большой выбор дополнительных технических средств (круги, пояса для опоры и изменения плавучести, дощечки, мячи, трубы, бревна, ласты, перепончатые перчатки, платформы, горки, волновые гидроэффекты);
- возможность эффективного использования бассейнов различной конфигурации, а также естественных водоемов;
- практически безопасные условия проведения занятий с любым контингентом. Один из распространенных вариантов аквааэробики - занятия по системе круговой тренировки, построенные по общепринятой структуре урока. Кратность тренировок продолжительностью 30-60 мин от 2-3 в неделю» [12].

Занятия аквааэробикой обычно проводятся по подгруппам до 15 человек, в зависимости от условий бассейна. Группа занимает полностью всю дорожку бассейна. Для более комфортного и интенсивность выполнения упражнений, занимающиеся располагаются в шахматном порядке. В среднем занятие длится от 40 до 60 минут [29].

Структура занятия по аквааэробике, согласно мнению авторов Никитиной Я.А. и Маринович М.А. имеет традиционный характер. По мнению авторов: «В подготовительной части (10-15% общего времени) реализуются упражнения на акклиматизацию в воде, изолированные и комплексные движения, общеразвивающие и беговые упражнения. Основная часть занятия (70-75% его продолжительности) строится на основе ходьбы (80-150 музыкальных акцентов в минуту), бега, прыжков с увеличивающейся амплитудой и частотой движений, далее разучиваются серии упражнений на 32 счета. Самыми эффективными являются занятия на «глубокой» воде (160-200 см), где используются вращения, махи руками и ногами. Заключительная часть занятия строится на основе композиций с использованием стретчинга, гидрорелаксации, упражнений на восстановление» [23].

Богданов И. В. описывая структуру занятия аквааэробикой выделяет следующие части:

- «подготовительная часть – любое занятие в воде начинается с разминки, для подготовки организма, мышц, суставов, связок к выполнению основной нагрузки. Подготовительная часть составляет 5-10 минут от общего времени занятия и включает в себя такие виды активности как различные виды ходьбы и бега, прыжки в воде, гимнастические упражнения для всего 20 тела, дыхательные упражнения с тонизирующим эффектом. В зависимости от вида занятия, подготовительная часть аквааэробики может проводиться с использованием специального оборудования, так и без него;
- основная часть – выполнение основного комплекса упражнения, в соответствии с видом и задачами занятия. Следует отметить, что на

интенсивность занятий в воде влияют амплитуда и темп выполнения движений, а также степень приложения усилий для их выполнения. Существует множество средств и методов, позволяющих варьировать их общую интенсивность. Основная часть аквааэробики по времени составляет 25-30 минут. Основная часть аквааэробики включает специальные упражнения для освоения различных видов движений на воде, комплексы упражнений, направленные на развитие физических качеств и способностей, комплексы упражнений оздоровительной направленности, комплексы упражнений с использованием специального оборудования. Заключительная часть - выполнение комплекса упражнений для восстановления организма и его подготовки к исходному состоянию организма (отсутствие напряжения в мышцах, ровное дыхание и частота сердечных сокращений) [31].

- заключительная часть аквааэробики длится 3-5 минут и включает в себя упражнения на расслабление, на растягивание мышц, дыхательные упражнения и свободное плавание» [6].

Как отмечает Шейко Л.В.: «Для совершенствования эффективности занятий аквааэробикой следует учитывать индивидуально-типологические особенности женского организма, которые выражаются в изменении психофизиологического состояния и индивидуальных реакций на воздействие физических нагрузок различной интенсивности. Прекращение регулярных занятий на 1,5 месяца проявляется в снижении достигнутого уровня тренированности в пределах 50 % и требует значительных временных, энергетических и физических усилий на восстановление утраченных уровней, вместо сохранения и улучшения оздоровительного эффекта». После перерыва в регулярных занятиях все показатели физического развития достоверно снижаются на 2,2-17 %» [30].

Эффект повышения функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы в оздоровительной тренировке в водной среде назван в литературе специальным. Он заключается в экономизации работы сердца в состоянии покоя и повышении резервных возможностей аппарата кровообращения при мышечной деятельности. Как отмечается в исследованиях Любиной Е. В., Симиной Т. Е., Соловьева П. А.: «В сердечно-сосудистой системе происходят положительные изменения в виде снижения артериального давления на 10 мм.рт.ст., нормализации сердечного ритма, устранении кислородного голодания тканей. В норме показатели ЧСС в покое составляют 60-85 уд/мин, при этом частота сердцебиения во время бега в воде примерно на 10% ниже, чем во время бега на суше. Женщины как зрелого, так и молодого возраста имеют пограничные значения нормы ЧСС: женщины молодого возраста 82,5 уд/мин, зрелого возраста 83,7 уд/мин, что свидетельствует о необходимости оптимизации двигательной активности в целом и совершенствовании физкультурно-оздоровительных программ для оптимизации ЧСС до 72-80 уд/мин» [19].

Занятия аквааэробикой оказывают комплексное влияние на дыхательную систему благодаря сочетанию физической активности и особенностям водной среды. Упражнения в воде способствуют улучшению вентиляции лёгких и увеличению их жизненной ёмкости за счёт активной работы дыхательных мышц. Вода создаёт дополнительное сопротивление при вдохе и выдохе, что тренирует межрёберные мышцы и диафрагму. Это, в свою очередь, улучшает амплитуду дыхательных движений и эффективность газообмена [33].

Также авторы Трофимова О.С., Ончукова Е.И., Килимник А.А. указывают на то, что аквааэробика помогает стабилизировать дыхательный ритм. Во время занятий необходимо синхронизировать дыхательные циклы с движениями, что развивает навык глубокого и равномерного дыхания. Это положительно влияет на оксигенацию тканей и активизирует резервные возможности дыхательной системы. Регулярные физические нагрузки в воде

снижают риск гиповентиляции и застойных процессов в лёгких. Не менее важны и адаптационные изменения в сердечно-сосудистой системе, вызванные акваэробикой. Улучшение кровообращения, связанное с физической активностью, дополнительно активизирует работу лёгочных сосудов. Это способствует более эффективной доставке кислорода к тканям и выведению углекислого газа, что играет ключевую роль в поддержании общего тонуса организма [34].

Значительные изменения мышечной деятельности в воде обусловлены особенностями водной среды. Вода в 775 раз тяжелее воздуха, почти не поддается сжатию, в 4 раза больше поглощает тепла, в 25 раз интенсивнее его проводит [14].

Исследования Белозерцевой А.Д. показали, что: «Существенное значение имеют такие свойства воды, как теплоемкость и теплопроводность. Даже обычное купание и непродолжительное плавание способствуют закаливанию, повышая сопротивление воздействию температурных колебаний, снижая восприимчивость к простудным заболеваниям. Тепловое воздействие повышает обмен веществ, стимулирует кровообращение, улучшает трофику тканей, способствует снижению мышечного тонуса» [5].

При занятиях акваэробикой тактильные и температурные рецепторы кожи подвергаются интенсивному раздражению. В ходе занятий происходит их адаптация к среде и порог кожной чувствительности снижается, что является одним из компонентов тонкого восприятия воды, называемого «чувством воды» [35].

В исследованиях Калашниковой Р.В. говорится том, что: «Тело в воде освобождается от большей части своего веса, что благоприятно сказывается на суставах. Теплая вода особенно полезна для людей, страдающих ревматизмом, в ней быстрее также происходит расщепление жиров. Другой неоспоримый плюс физической активности в воде - телу не нужно выделять пот, чтобы охладить разгоряченные мускулы. Это делает сама вода, которая в четыре раза более эффективный охладитель, чем воздух. При охлаждении в

воде организм не обезвоживается и не теряет с потом минеральных веществ. Расход калорий при одинаковых упражнениях в водной среде и вне ее также неодинаков. В воде он увеличен в два раза, благодаря эффекту сопротивления более плотной среды и большей теплопроводности. При этом даже чрезмерные нагрузки в воде влекут за собой гораздо меньше травм, болевых ощущений и других неприятных последствий. Так при спокойном плавании энерготраты человека 50-80 кал/кг. мин, при плавании со скоростью 50 м/мин - 300-310 кал/кг. мин, при плавании 70 м/мин - 420-440 кал/кг. мин /20» [12].

Палагина Н.И. и Блинова М.Л. подметили, что «Мышечные группы действуют взаимозависимо, при этом чрезмерное напряжение в одной группе сигнализирует о большей слабости в другой. Боль может быть вызвана давлением на суставы и мышцы. Благодаря трехкратному увеличению сопротивления среды по сравнению с воздухом, в воде не остается незатронутой ни одна группа мышц. Массаж, сопровождающий любое движение в воде, влияет на кровообращение в коже и жировые отложения на любом участке тела. Горизонтальное положение тела и давление воды, достаточно равномерно распределенное по всей поверхности тела, создает более легкие условия для деятельности сердечно-сосудистой системы и снижает статическое напряжение мышц. Этим объяснена целесообразность использования элементов синхронного плавания на занятиях по акваэробике» [24].

Группой авторов Трофимовой О. С., Ончуковой Е. И., Килимник А. А. доказано, что: «Благодаря систематическим упражнениям в воде устраняется чрезмерная возбудимость и раздражительность, укрепляется нервная система, развивается способность управлять своими движениями в сложных условиях. Даже непродолжительное плавание, раздражая нервные рецепторы кожи, оказывает влияние на центральную нервную систему, снижает нервное напряжение, активизирует периферическое кровообращение, окислительные

процессы. При этих упражнениях активизируется обмен веществ, улучшается функциональная деятельность внутренних органов» [28].

Выводы по главе

В результате проведения теоретического анализа можно сделать вывод о том, что аквааэробика представляет собой перспективный инструмент для повышения показателей здоровья и улучшения общего физического состояния данной возрастной группы.

Аквааэробика, как форма аэробной тренировки, обеспечивает благоприятное воздействие на сердечно-сосудистую систему, способствуя улучшению кровообращения и повышению функциональной активности сердца. Благодаря свойствам воды, такие занятия позволяют снизить нагрузку на суставы и позвоночник, что особенно актуально для женщин, которые на данном этапе жизни могут сталкиваться с различными болевыми синдромами и состояниями, связанными с переутомлением. Однако, благодаря свободе движений в воде, аквааэробика способствует развитию гибкости, координации и силы мышц, что делает её особенно эффективной для поддержания активного образа жизни. Кроме того, аквааэробика помогает в регулировании массы тела и в уменьшении процента жировой ткани, что также имеет положительное влияние на здоровье и самочувствие женщин в данную возрастную группу. Регулярные занятия в бассейне способствуют не только физическому, но и психологическому комфорту, улучшая общее самочувствие и способствуя снижению уровня стресса, который может оказывать негативное воздействие на здоровье.

Таким образом, выбор аквааэробики в качестве основного метода физической активности для женщин в возрасте 30-35 лет является оправданным и эффективным. Данный подход способствует улучшению физического состояния, нормализации функционирования органов и систем, а также положительно сказывается на психологическом здоровье.

Глава 2. Методы и организация исследования

2.1. Методы исследования

Для достижения поставленных задач нами были подобраны методы исследования:

- анализ литературных источников;
- педагогическое наблюдение;
- педагогический эксперимент;
- тестирование гибкости;
- математико-статистические методы исследования.

Метод анализа литературных источников по теме выпускной квалификационной работе позволил систематизировать и составить обзор существующих научных данных и исследований, касающихся данной проблематики. Этот процесс обогатил теоретическую базу работы, посодействовал выявлению актуальных методов и подходов к тренировочному процессу. Анализ литературных источников не только позволил определить проблему исследования, но и помог сформировать цель, объект, предмет, задачи и рабочую гипотезу исследования.

Педагогическое наблюдение проводилось на базе физкультурно-оздоровительный комплекс Тольяттинского государственного университета города Тольятти. В процессе педагогического наблюдения наше внимание было направлено на такой аспект, как применяемые средства на занятиях аквааэробикой. Педагогическое наблюдение проводилось во время тренировочных занятий аквааэробикой с женщинами 30-35 лет.

Педагогический эксперимент проводился на базе ФОК ТГУ города Тольятти.

В педагогическом эксперимент принимали участие женщины 30-35 лет, занимающиеся аквааэробикой. Для исследования были выбраны две группы, контрольная и экспериментальная. В каждой группе по 12 женщин. В

процессе педагогического эксперимента нами проводилось тестирование физического развития женщин 30-35 лет и тренировочные занятия с экспериментальной группой. В тренировочный процесс экспериментальной группой нами была включена методика, направленная на повышение показателей физического здоровья женщин 30-35 лет, средствами аквааэробики. Контрольная группа по данной методике не занималась. Тренировочные занятия проводились по 2 раза в неделю.

Тестирование

Для оценки физического развития женщин 30-35 лет использовались следующие функциональные тесты:

Для определения состояния здоровья нами был выбран экспресс-метод Апанасенко Г.П.:

- индекс массы тела – соотношение веса к росту (1);

$$\text{ИМТ} = \frac{\text{вес (кг)}}{\text{рост (м}^2\text{)}} \quad (1)$$

- жизненный индекс – соотношение жизненной емкости легких к массе тела (2);

$$\text{жизненный индекс} = \frac{\text{ЖЕЛ (мл)}}{\text{вес (кг)}} \quad (2)$$

- ЧСС – частота сердечных сокращений в покое (уд/мин);
- АД – артериальное давление (мм.рт.ст.);
- время восстановления ЧСС после 20 приседаний за 30 с. (с);
- динамометрия (кг).

Математико-статистические методы исследования

В первую очередь вычислялась средняя арифметическая величина (М). Она определялась по формуле, согласно которой сумма всех значений измерений делится на общее количество измерений. Далее рассчитывалась стандартная ошибка среднего арифметического значения (m).

Определялось достоверное различие между группами, для чего использовался параметрический критерий t-Стьюдента.

Для оценки достоверности полученных данных в математико-статистическом исследовании, значение параметрического критерия t-Стьюдента сравнивается с табличным значением, подходящим для заданного уровня значимости ($p = 0,05$) и с учетом числа степеней свободы.

- результаты являются достоверными если рассчитанное значение t (критерий Стьюдента) превышает табличное значение при выбранной вероятности ошибки, то различия между сравниваемыми группами оцениваются как статистически значимые;
- результаты считаются недостоверными если рассчитанное значение t меньше или равно табличному значению, то различия между исследуемыми группами или данными признаются статистически недостоверными.

2.2 Организация исследования

На первом этапе (сентябрь-октябрь 2024 г.) изучалась научно - методическая литература по проблеме данного исследования, в результате чего были определены объект и предмет, цель, основные задачи и методы исследования.

На втором этапе (ноябрь 2024 г. - март 2025 г.) проводился педагогический эксперимент, в котором участвовали две группы женщин 30-35 лет, занимающихся аквааэробикой: экспериментальная – 12 женщин, и контрольная – 12 женщин. Экспериментальная группа занималась по предложенной нами методике. Контрольная группа занималась по программе инструктора по аквааэробике. Контрольная и экспериментальная группы занимались в равных условиях, однако в тренировочный процесс экспериментальной группы дополнительно была включена предложенная методика. На данном этапе проводилось исследование физического здоровья. Тестирование проводилось в начале и в конце педагогического эксперимента.

На третьем этапе (апрель-май 2024) мы математически обрабатывали данные исследования, давали им сравнительную характеристику и оформляли выпускную квалификационную работу.

Выводы по главе

В данной главе подробно описаны методы и организация исследования.

Исследование проводилось с участием женщин 30-35 лет, занимающихся аквааэробикой, начиная с анализа литературных источников для формирования теоретической базы исследования, и педагогического наблюдения, которое позволяет выявить особенности и тенденции тренировочного процесса. Педагогический эксперимент, проведенный с выбранными группами женщин 30-35 лет, позволит оценить эффективность методики и ее влияние на результаты физического развития. Полученные данные после тестирования возможно обработать с помощью методов математической статистики, что позволит провести анализ и сделать выводы о статистической значимости результатов исследования.

Глава 3. Результаты исследования и их обсуждение

3.1 Исходные показатели физического развития женщин 30-35 лет

До внедрения методики, направленной на повышение показателей физического развития, было организовано тестирование под руководством инструктора по аквааэробике. Протокол тестирования представлен в приложении 1, сравнительный анализ полученных результатов представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты тестирования физического развития контрольной и экспериментальной групп в начале исследования

	Весоростовой индекс (Кетле)	Жизненный индекс	ЧСС в покое	АД		Время восстановления	Динамометрия
				САД	ДАД		
Экспериментальная группа							
М	25,65	42,56	64,41	134,9	100,6	4,10	25,48
σ	2,35	3,77	3,44	3,91	2,84	0,82	3,65
m	0,73	1,19	1,09	3,45	0,90	0,26	1,15
Контрольная группа							
М	26,49	44,05	66,4	136,6	100,2	4,21	25,72
σ	4,39	3,79	3,72	3,95	2,94	0,91	3,04
m	1,3	1,2	1,18	1,25	0,93	0,29	0,96
t	0,73	0,88	1,24	0,46	0,31	0,28	0,16
p	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05

По результатам представленным в таблице 1, видно, что экспериментальная и контрольная группы показали статистически равные результаты, что говорит о том, что на начало исследования группы равны и между ними можно проводить педагогический эксперимент.

После тестирования группы приступили к тренировочным занятиям. Экспериментальная с применением нашей методики, контрольная под руководством инструктора по аквааэробике.

3.2 Внедрение методики в тренировочный процесс женщин 30-35 лет экспериментальной группы

Следующим этапом педагогического эксперимента было включение методики в тренировочный процесс экспериментальной группы женщин 30-35 лет.

В основу методики мы включили методы, направленные на развитие физических качеств. Рассмотрим подробно каждый метод.

Равномерный метод. Данный метод характеризуется непрерывной активностью с относительно постоянной степенью интенсивности, осуществляемой под музыкальное сопровождение с частотой не выше 130-135 акцентов в минуту. Использование музыкального сопровождения с частотой темпа 130-135 акцентов в минуту, при которой частота сердечных сокращений достигает диапазона от 130 до 160 ударов в минуту, является оптимальным для тренировочного занятия с женщинами 30-35 лет. Это объясняется тем, что такая нагрузка позволяет организму обеспечивать необходимый уровень кислорода в течение выполнения работы, предотвращая возникновение кислородного дефицита, что способствует развитию сердечно-сосудистой и дыхательной системы.

Комплекс упражнений с аква-перчатками и аквапоясом:

- плавание свободным стилем с аквапоясом 4 x 25 м;
- плавание кролем с аква-перчатками 4 x 25 м;
- бег с аквапоясом в воде с высоким подъемом коленей 3 x 3 мин;
- подъемы коленей к груди – по 3 x 15 раз на каждую ногу;
- «велосипед». Выполнять ногами движение, как при езде на велосипеде, балансируя руками под водой.

Данный комплекс выполняется в начале основной части занятия.

Круговой метод представляет собой организационно-методическую форму тренировочного процесса, которая предполагает последовательное и поточное выполнение набора специально подобранных физических

упражнений. Основным принципом тренировки является многократное выполнение заданных упражнений, при этом строго регулируется интенсивность нагрузки, порядок её изменения, а также чередование с периодами отдыха.

Комплекс упражнений круговой тренировки:

Инвентарь: аквапояс, гантели

- подъем рук вверх – в стороны;
- подъем ног в стороны;
- бег с захлестом голени, гребки руками в стороны попеременно;
- бег с подниманием бедра, гребки руками в стороны одновременно;
- махи прямыми ногами вперед, правая рука к левой ноге и наоборот;
- погружение гантелей в воду;
- удар правой ногой вперед, руки в противоположную сторону от удара, опустить через согнутое колено вниз;
- удар двумя ногами вперед и вниз, ноги в стороны.

Комплекс упражнений с гантелями:

- подъемы рук вперед с гантелями. Стоя в воде по пояс, поднять гантели вперед до уровня плеч, затем опустить;
- разведение рук в стороны. Вытянуть руки с гантелями в стороны и развести их, преодолевая сопротивление воды;
- сгибание рук на бицепс. Держа гантели в руках, сгибать локти, подтягивая гантели к плечам;
- разгибание рук назад (трицепс). Наклониться немного вперед, руки с гантелями согнуты в локтях, разгибать руки назад;
- подъемы коленей с гантелями. Поднимая колено вверх, одновременно поднимать гантели вверх;
- выпады с гантелями. Шагать вперед в воде с гантелями в руках, удерживая корпус прямо;

- жим гантелей вверх. Поднять гантели над головой, затем опустить их вниз к плечам;
- тяга гантелей к груди. Руки вытянуты вперед, тянуть гантели к груди, сгибая локти;
- повороты корпуса с гантелями. Держа гантели перед собой, поворачивать корпус поочередно вправо и влево;
- махи руками вперед и назад с гантелями. Махи руками вперед и назад, преодолевая сопротивление воды;
- сгибание туловища в стороны с гантелями. Вытянуть руки с гантелями вверх и наклониться в стороны;
- «ножницы» с гантелями. Стоя в воде, выполнить перекрестные движения ногами и одновременно развести руки с гантелями в стороны.

Немаловажное значение на занятиях аквааэробикой имеет музыкальное сопровождение. Музыкальное сопровождение создает особую атмосферу и способствует более эффективной тренировке. Музыка помогает настроиться на нужный ритм и поддерживать мотивацию на протяжении всего занятия, что особенно важно для поддержания интереса и вовлеченности. Кроме того, музыкальное сопровождение способствует снижению уровня стресса и усталости, создавая эмоциональный комфорт и поднимая настроение. В итоге занятия проходят более динамично и результативно, а женщины получают не только физическую нагрузку, но и эмоциональное удовольствие.

3.3. Анализ влияния методики на повышение показателей физического развития женщин 30-35 лет

По окончании педагогического эксперимента проводилось повторное тестирование физического развития контрольной и экспериментальной групп. Тестирование проводилось в равных условиях под руководством

инструктора по акваэробике. Результаты физического развития представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Показатели физического развития контрольной и экспериментальной групп в конце исследования

	Весоростовой индекс (Кетле)	Жизненный индекс	ЧСС в покое	АД		Время восстановления	Динамометрия
				САД	ДАД		
Экспериментальная группа							
М	22,06	48,25	77,2	120,6	78,6	2,52	30,15
σ	2,07	2,56	2,6	2,76	2,3	0,47	3,11
m	0,65	1,44	1,14	0,87	1,36	0,15	0,98
Контрольная группа							
М	25,95	46,56	68,2	128,6	92,8	3,59	27,46
σ	2,44	2,12	2,75	2,58	2,54	0,94	3,73
m	0,77	1,3	0,87	1,47	1,89	0,3	1,18
t	2,07	2,02	2,29	2,46	2,38	2,64	2,09
p	<0,05	<0,05	<0,05	>0,05	<0,05	<0,05	<0,05

При анализе повторного тестирования мы наблюдаем положительную динамику в обеих группах, при этом, результаты в экспериментальной группе выросли значительно, когда в контрольной группе прирост результатов не значителен. Как показывает статистический анализ, результаты при повторном тестировании статистически достоверны.

Далее нами был проведен подробный анализ полученных результатов в ходе исследовательской деятельности.

В ходе анализа показателей индекса массы тела, обнаружено, что в начале экспериментальная группа показала результат в 25,65, который затем улучшился до 22,06 к завершению исследования. Имеется прирост в данной группе величиной 3,59. В контрольной группе за тот же период прирост составил 0,54, и показатель изменился с 26,49 до 25,95. Различия в результатах объясняются эффективностью применяемой методики.

Графическое представление результатов теста в ходе исследования представлено на рисунке 1 и 2.

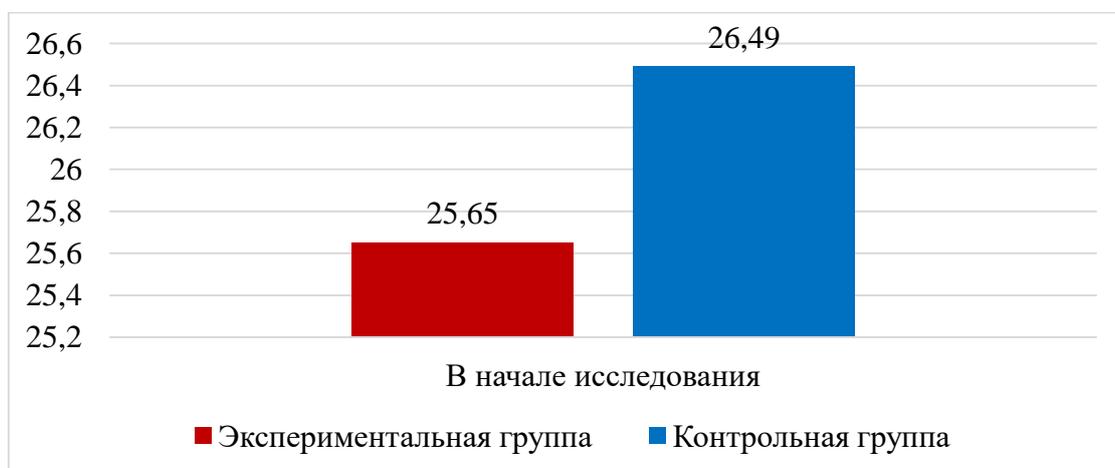


Рисунок 1 - результаты весо-ростового индекса (Кетле) в начале педагогического эксперимента (г/см)

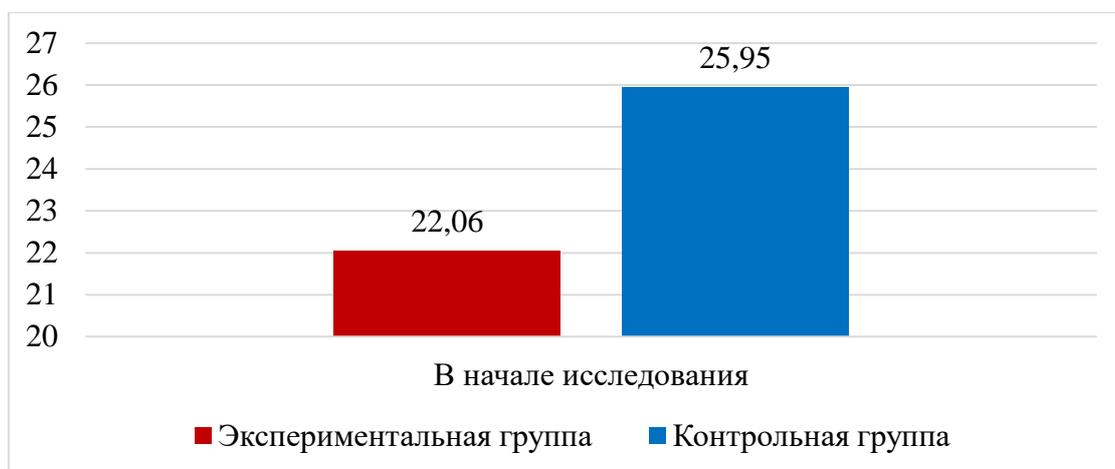


Рисунок 2 - Результаты весо-ростового индекса (Кетле) в конце педагогического эксперимента (г/см)

В результате анализа данных по тесту жизненный индекс, мы определили, что результаты в экспериментальной группе увеличились на 5,69, в то время как в контрольной группе - всего на 2,51. В экспериментальной группе отмечено изменение с 42,56 до 48,25, а в контрольной группе с 44,05 до 46,56. Полученные нами результаты

свидетельствуют о статистической значимости данных, что подтверждает превосходство результатов в экспериментальной группе над контрольной группой. Таким образом, наша исходная гипотеза, выдвинутая в начале исследования, подтверждается. Графическое представление данных приведено на рисунке 3 и 4.

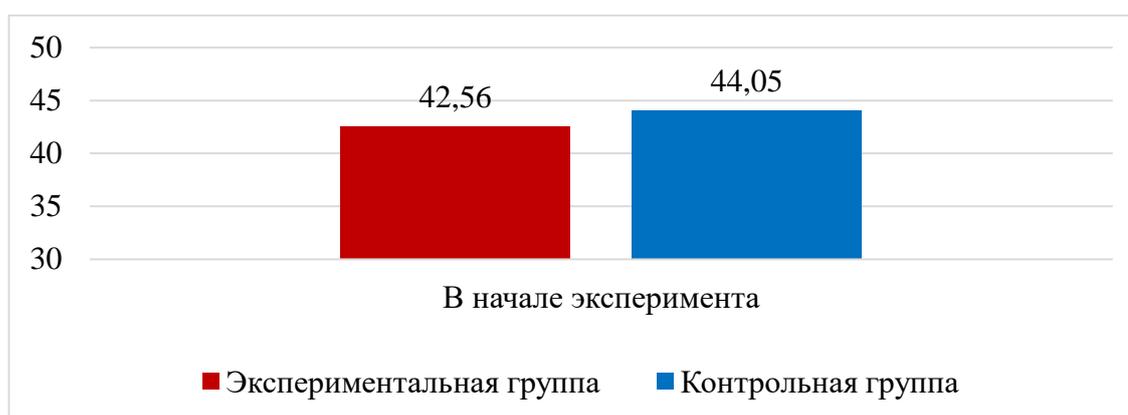


Рисунок 3 - Результаты по тесту жизненный индекс в начале педагогического эксперимента (мл/кг)

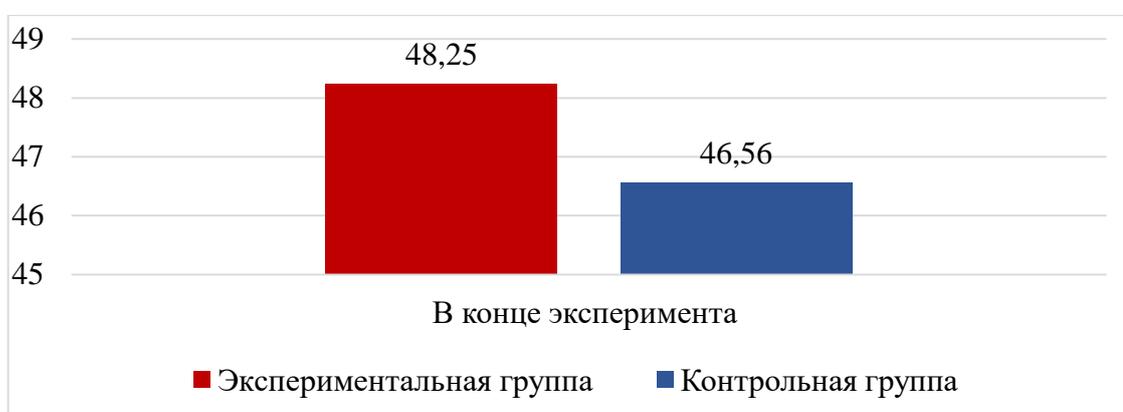


Рисунок 4 - Результаты по тесту жизненный индекс в конце педагогического эксперимента (мл/кг)

В результате анализа ЧСС в покое, отмечено, что женщины экспериментальной группы, занимающиеся по предложенной методике, достигли более высоких результатов по сравнению с участниками контрольной группы. В начале эксперимента женщины экспериментальной

группы демонстрировали результат в 64,41 раз, который увеличился до 77,2 раз к завершению эксперимента, что представляет прирост в 12,79 раз. Женщины контрольной группы, в свою очередь, в начале исследования показали результат 66,4 раз, а в конце 68,2 раз, что соответствует приросту в 1,8 раз. Таким образом, разница в результатах между двумя группами после завершения педагогического эксперимента составила 9 раз. Графическое представление данных приведено на рисунке 5 и 6.

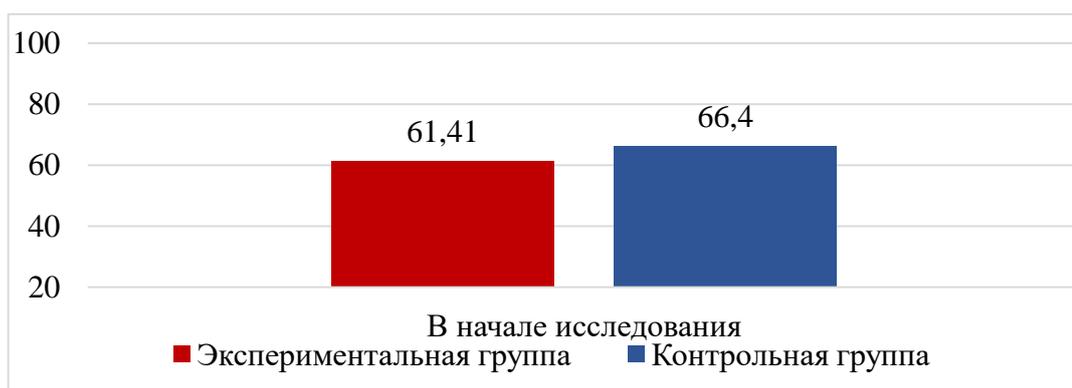


Рисунок 5 - Результаты по тесту ЧСС в покое в начале педагогического эксперимента (уд/мин)



Рисунок 6 - Результаты по тесту ЧСС в покое в конце педагогического эксперимента (уд/мин)

При анализе данных артериального давления было установлено, что результаты экспериментальной группы превосходят результаты контрольной группы. За время педагогического эксперимента показатели

экспериментальной группы увеличились на 14,3/22 мм.рт.ст., так как в начале педагогического эксперимента средний результат составил 134,9/100,6 мм.рт.ст., а в конце достигнул отметки в конце исследования стабилизировался до 120,6/78,6 мм.рт.ст. В то же время, контрольная группа показала прирост в 8/7,4 мм.рт.ст., так как средний показатель вырос с 136,6/100,2 мм.рт.ст. до 128,6/92,8 мм.рт.ст. Это значительное различие объясняется тем, что участники экспериментальной группы использовали на тренировочных занятиях предложенную методику. Результаты данного теста наглядно представлены на рисунках 7-10.

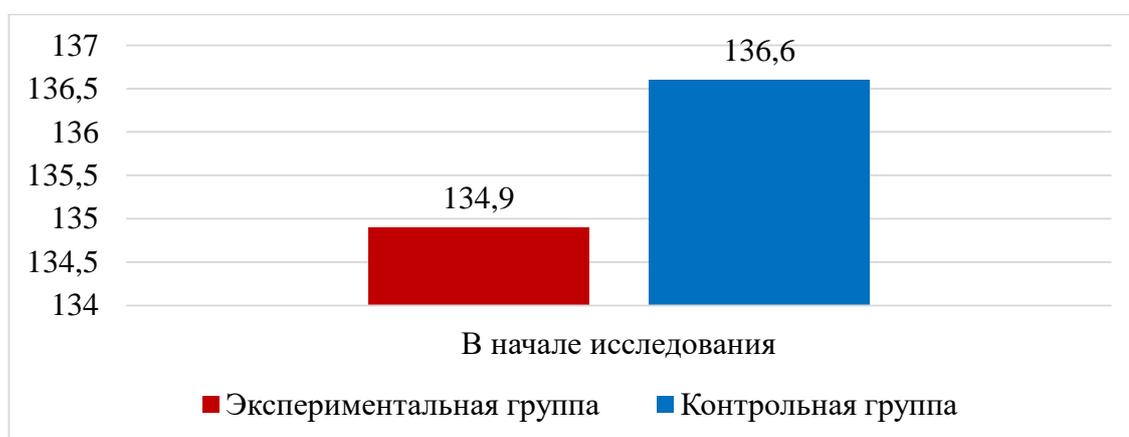


Рисунок 7 - Результаты артериального давления в начале педагогического эксперимента САД (мм.рт.ст.)

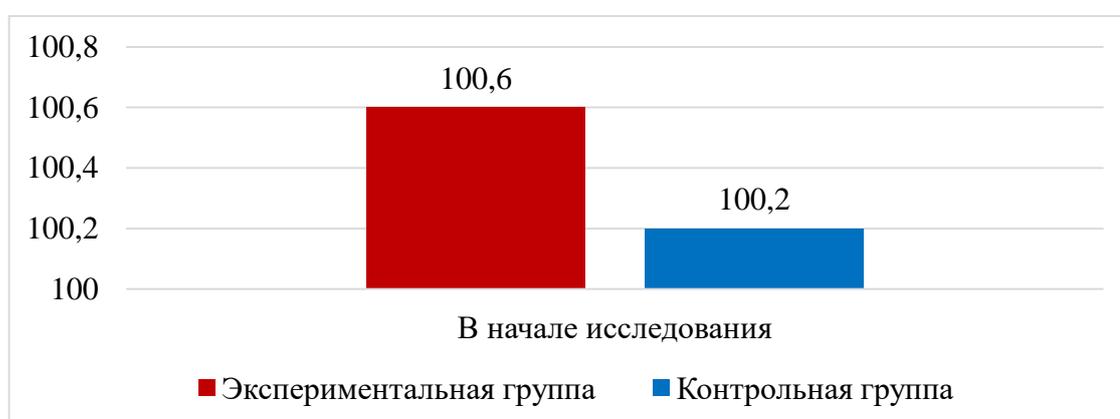


Рисунок 8 - Результаты артериального давления в конце педагогического эксперимента САД (мм.рт.ст.)

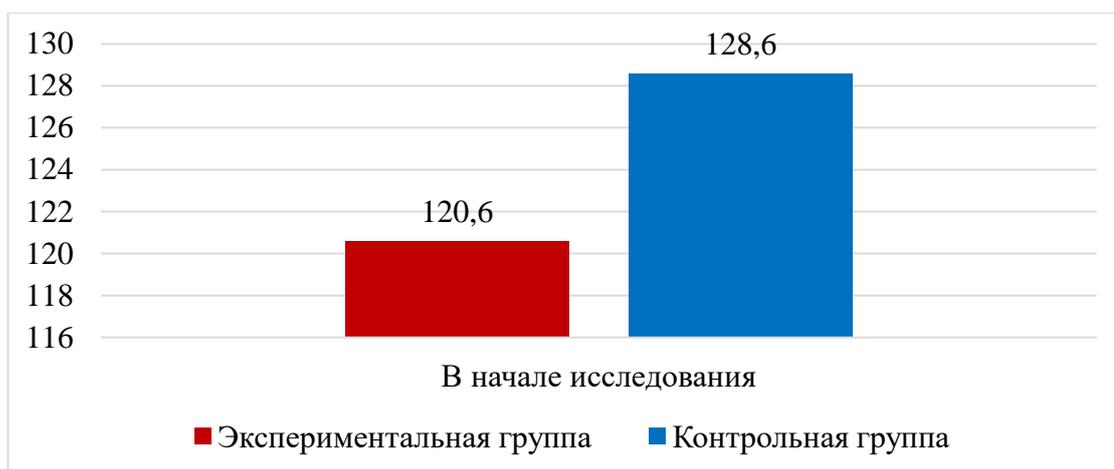


Рисунок 9 - Результаты артериального давления в начале педагогического эксперимента ДАД (мм.рт.ст.)

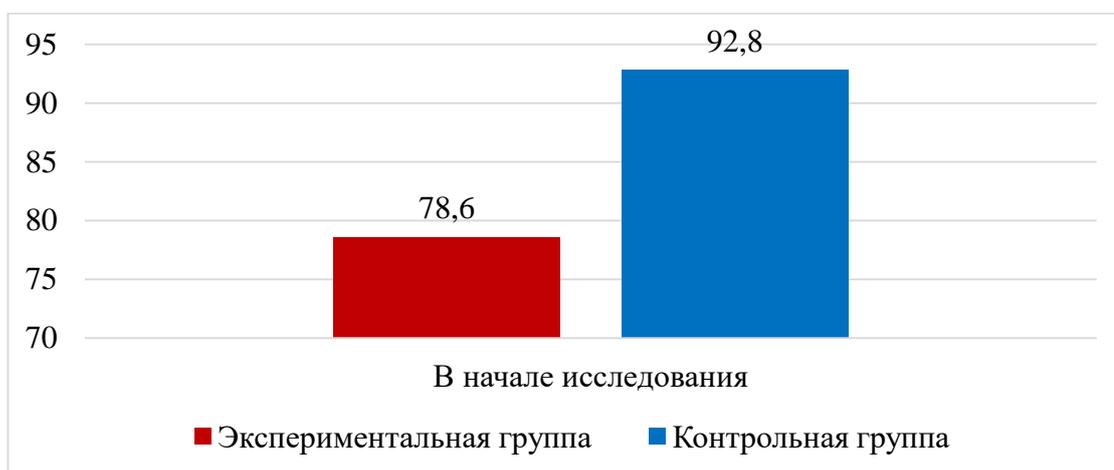


Рисунок 10 - Результаты артериального давления в конце педагогического эксперимента ДАД (мм.рт.ст.)

Проведенный анализ данных по тесту время восстановления показал значительное улучшение результатов в экспериментальной группе, где время выполнения увеличилось с 4,10 с до 2,52 с, что является приростом в 1,18 с. Показатель женщин экспериментальной группы вырос значительно. В то же время, в контрольной группе наблюдалось улучшение только на 0,23 с, так как средний результат улучшился с 4,21 с до 3,59 с. Разница между показателями на контрольном этапе педагогического эксперимента составила 3,2 сек, что указывает на эффективность предложенной методики.

Полученные данные являются статистически значимыми при уровне значимости $p > 0,05$. На рисунке 11-12 представлена динамика изменений по данному тесту.

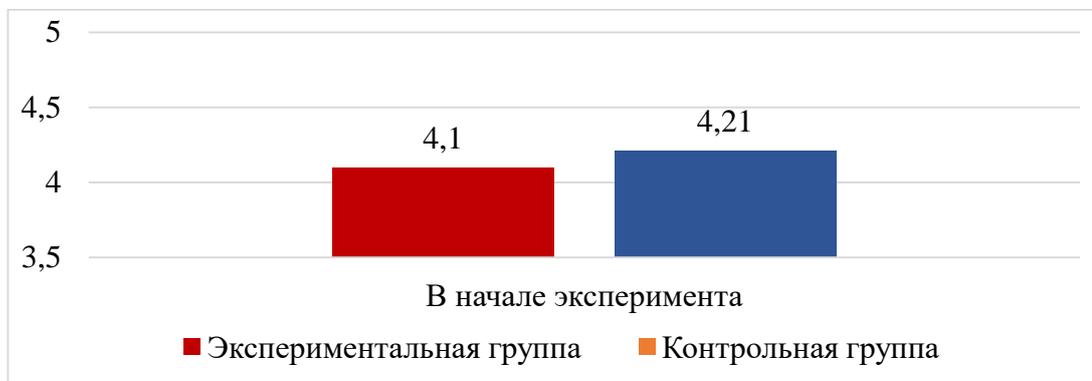


Рисунок 11 - Результаты по тесту на восстановление функционального состояния начале педагогического эксперимента (с)

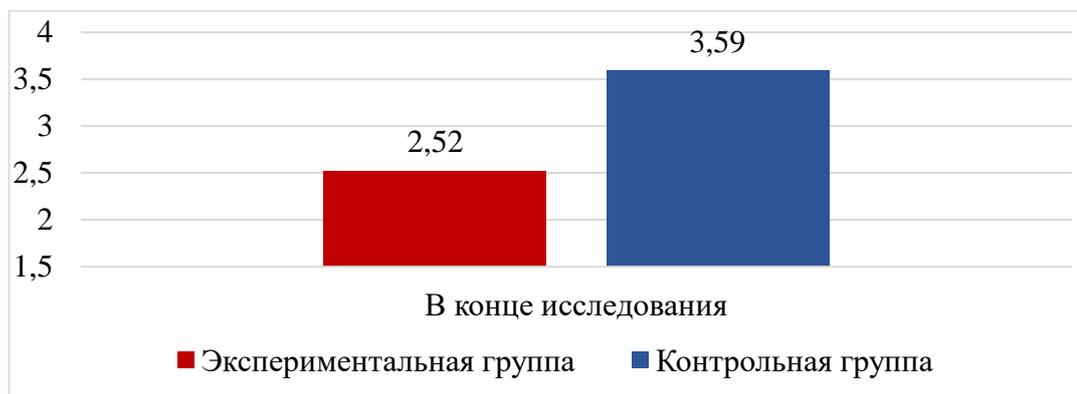


Рисунок 12 - Результаты по тесту на восстановление функционального состояния в конце педагогического эксперимента (с)

Проведя анализ результатов динамометрии, было зафиксировано, что в экспериментальной группе женщин, подвергнутых эксперименту, прогресс увеличился с 25,48 до 30,15, что представляет собой улучшение результата на 4,67. Данный результат является значительным. В свою очередь, в контрольной группе средний показатель изменился с 25,72 до 27,46, прирост составил 1,74. Следует отметить, что результаты по указанному тесту

характеризуются статистически значимыми, ввиду того, что значение $p > 0,05$. Из сказанного делаем вывод, что методика, представленная в исследовании, действительно эффективна. Графическое представление результатов по данному тесту представлено на рисунках 13-14.

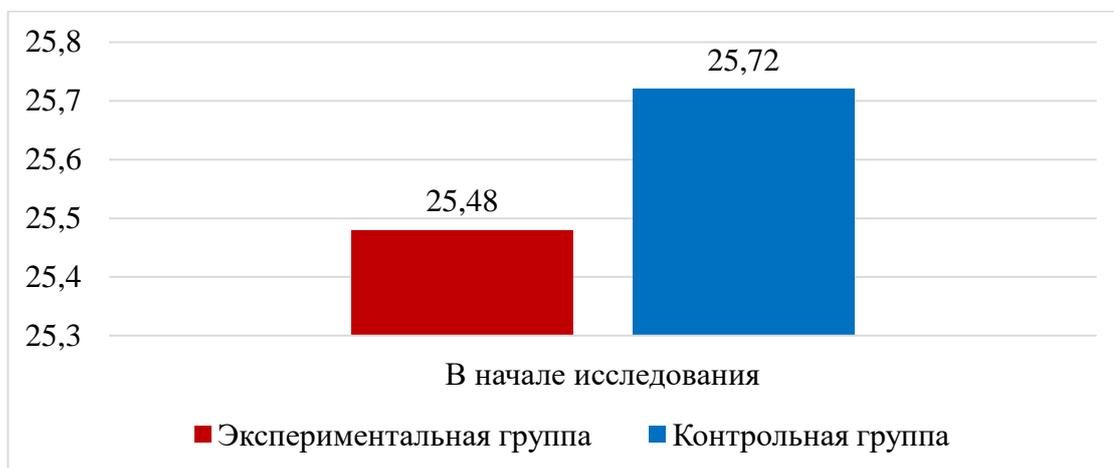


Рисунок 13 - Результаты по тесту динамометрии в начале педагогического эксперимента (кг)

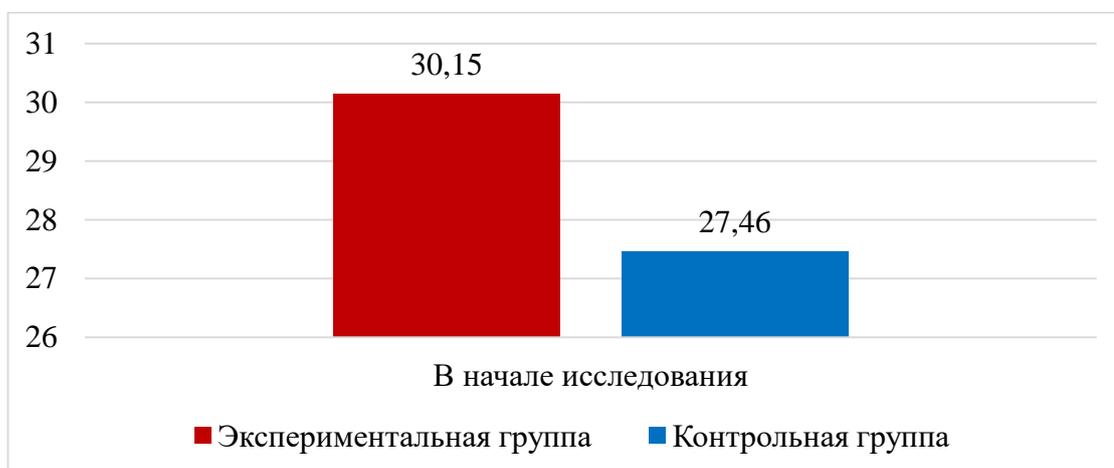


Рисунок 14 - Результаты по тесту динамометрии в конце педагогического эксперимента (кг)

Таким образом, в процессе педагогического эксперимента нами была доказана эффективность предложенной методики, так как она способствует повышению физических качеств и навыков плавания, следовательно, данная

методика способствует совершенствованию учебно-тренировочного процесса в группе начальной подготовки по плаванию.

Далее нами была разработана сводная таблица итогов исследования, которая отражает изменение показателей физического развития в соответствии с поставленной целью. Результаты показаны в таблице 3.

Таблица 3 – Подведение итогов результатов тестирования экспериментальная группа / контрольная группа

Тест	Цель	В начале эксперимента	В конце эксперимента	Результат эксперимента
Вес-ростового индекс (Кетле)	Снижение индекса за счет снижения веса (г/см)	25,65/26,49 (г/см)	22,06/25,95 (г/см)	-3,59/-0,54 (г/см)
Жизненный индекс	Увеличение показателя жизненного индекса (мл/кг)	42,56/44,05 (мл/кг)	48,25/46,56 (мл/кг)	+5,69/ +2,51 (мл/кг)
ЧСС в покое	Приведение до состояния нормы (80уд/мин)	61,41/66,4 (уд/мин)	77,2/68,2 (уд/мин)	+15,79/+1,8 (уд/мин) Отклонение от нормы: -2,8/-11,8
Замер САД в покое	Приведение до состояния нормы (120 мм.рт.ст.)	134,9/136,6 (мм.рт.ст.)	120,6/128,6 (мм.рт.ст.)	-14,3/-12 (мм.рт.ст.) Отклонение от нормы: +0,6 / - 7,4
Замер ДАД в покое	Приведение до состояния нормы (60 мм.рт.ст.)	100,6/100,2 (мм.рт.ст.)	78,6/92,8 (мм.рт.ст.)	-22/-7,4 (мм.рт.ст.) Отклонение от нормы: +2,6/+14,8
Восстановление функционального состояния	Уменьшение времени на восстановление (с)	4,1/4,21 (с)	2,52/3,59 (с)	-1,58/-0,62(с)
Динамометрия	Увеличение силового показателя (кг)	25,48/25,72 (кг)	30,15/27,46 (кг)	+4,67/+1,74 (кг)

Таблица 3 показывает, что по всем рассматриваемым характеристикам в экспериментальной группе результаты лучше, чем в контрольной группе.

Вывод по главе

В третьей главе исследовательской работы подробно изложен педагогический эксперимент. Педагогический эксперимент включал в себя проведение тренировочных занятий с экспериментальной группой и тестирование физического развития. Научной целью данного исследования была проверка эффективности предложенной методики. Данные исследования показали, что проведение тренировочных занятий с применением методики привело к существенному улучшению показателей физического развития в экспериментальной группе, в то время как результаты контрольной группы практически не изменились.

В итоге, полученные результаты исследования подтверждают, что за счет применения предложенной методики аквааэробики будет проходить физическое развитие у женщин 30-35 лет.

Заключение

В современном обществе здоровье женщин представляет собой значимую социальную проблему, требующую комплексного подхода и активного вмешательства общественных институтов. Исследования в области женского здоровья подчеркивают критическую важность понимания его многогранности и зависимости от различных факторов. Большое значение при поддержании здоровья женщин имеет физическая культура и спорт, особенно эффективным является акваэробика и плавание. Ее популярность объясняется сочетанием доступности, универсальности и мягкого воздействия на организм, что делает акваэробика подходящей для женщин разных возрастов и уровня физической подготовки

В результате экспериментальной деятельности были сформулированы следующие выводы:

- в начале исследования мы определили показатели физического развития контрольной и экспериментальной групп. Как показали результаты констатирующего эксперимента между экспериментальной и контрольной групп нет достоверных результатов в показателях, а, следовательно, группы равны.
- на основе анализа литературных источников мы подобрали методику акваэробики, которая по нашему предположению будет способствовать физическому развитию. Подбранная методика была включена в тренировочные занятия экспериментальной группы женщин. Контрольная группа продолжила заниматься по программе инструктора по акваэробике.
- повторное тестирование показало, что экспериментальная группа значительно улучшила показатели физического развития, а контрольная группа осталась на прежнем уровне развития.

Следовательно, мы делаем вывод, что выдвинутая гипотеза подтверждена.

Список используемой литературы

1. Абилдабеков, С. А. Физиологические основы спортивной тренировки женщин / С. А. Абилдабеков, Ж. Спанов // Инновационные технологии на транспорте: образование, наука, практика : Материалы ХLI Международной научно-практической конференции, Алматы, Казахстан, 03–04 апреля 2017 года / Под редакцией Б.М. Ибраева. Том 3. – Алматы, Казахстан: Казахская академия транспорта и коммуникаций им. М. Тынышпаева, 2017. – С. 506-509.
2. Айзман, Р. И. Возрастная физиология и психофизиология: учебное пособие / Р.И. Айзман, Н.Ф. Лысова. – Москва: ИНФРА-М, 2024. – 352 с.
3. Айзман, Р. И. Физиология человека: учебное пособие / Р.И. Айзман, Н.П. Абаскалова, Н.С. Шуленина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2024. – 432 с.
4. Анисимов, Е.В. Анатомия человека / Е.В. Анисимов. – СПб.: БКК, – 2015. – 96 с.
5. Аршавский И.А. Основы возрастной периодизации / И.А. Аршавский // Хрестоматия по возрастной физиологии: учебное пособие / Сост. М.М. Безруких, В.Д. Сонькин, Д.А. Фарбер. – Москва: Академия, 2002. – С. 268–283.
6. Бахта Е. Ю. Особенности функционального состояния женщин зрелого возраста // Экологические проблемы региона и пути их разрешения. – 2020. – С. 199-203.
7. Белозерцева, А. Д. Методика развития физических качеств у женщин на занятиях аквааэробикой / А. Д. Белозерцева // Фундаментальные и прикладные научные исследования: актуальные вопросы современной науки, достижения и инновации : Сборник научных статей по материалам VIII Международной научно-практической конференции, Уфа, 06 мая 2022

года. – Уфа: Общество с ограниченной ответственностью "Научно-издательский центр "Вестник науки", 2022. – С. 232-240.

8. Богданов, И. В. Акваэробика от А до Я / И. В. Богданов // Молодой ученый. – 2014. – № 10(69). – С. 503-506.

9. Буронова С. Т. Физиологические особенности женского организма // Экономика и социум. – 2022. – №. 2-1 (93). – С. 223-225.

10. Василец, В.В. Акваэробика : учебно-методическое пособие / В.В. Василец. – Пинск : ПолесГУ, 2016. – 41 с.

11. Джурабекова С. Т. Гемодинамические изменения в организме женщин репродуктивного периода // Врач-аспирант. – 2010. – Т. 47. – №. 4.2. – С. 312-317.

12. Егорова, Е. А. Особенности организации акваэробики для женщин среднего возраста / Е. А. Егорова, О. Ю. Романова // Физическая культура и спорт: интеграция науки и практики : Материалы XII Международной научно-практической конференции, Ставрополь, 05 октября 2015 года / Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. – С. 218-220.

13. Иванички й М. Ф. Анатомия человека (с основами динамической и спортивной морфологии): Учебник для институтов физической культуры. - Изд. 7-е. / Под ред. Б.А. Никитюка, А.А. Гладышевой, Ф.В. Судзиловского. – М.: Олимпия, 2008. – 624 с.

14. Калашникова, Р. В. Физиологическое воздействие акваэробики на здоровье и физическое развитие человека / Р. В. Калашникова, А. Е. Шульгина // Актуальные вопросы здоровья населения и развития здравоохранения на уровне субъекта Российской Федерации : Материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием), посв. 160-летию образования Общества врачей Восточной Сибири

(1863-2023), Иркутск, 08 декабря 2023 года. – Иркутск: Иркутский научный центр хирургии и травматологии, 2023. – С. 144-149.

15. Киселева Е. Ю., Стрельникова И. В. Влияние занятий аквааэробикой на показатели субъективного и объективного здоровья женщин // Вестник спортивной науки. – 2007. – №. 03. – С. 55-58.

16. Колганова, Е. Ю. Влияние занятий аквааэробикой на состояние организма женщин разного возраста: специальность 13.00.04 "Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры": диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Е. Ю. Колганова. – Малаховка, 2007. – 156 с.

17. Колесникова, Н.Н. Аквааэробика: электронный учебно-методический комплекс / Н.Н. Колесникова, В.В. Булыга; Учреждение образования «Полесский государственный университет». – Пинск : ПолесГУ, 2022. - 98 с.

18. Кулиева, Е. А. Возрастная физиология и гигиена: учебное пособие / Е. А. Кулиева. – Минск: РИПО, 2021. – 231 с.

19. Ланская, О. В. Сравнительный анализ физиологической эффективности комплексов упражнений аквааэробики в процессе физической реабилитации женщин, страдающих ожирением / О. В. Ланская, Л. А. Сазонова, Т. Г. Герасимова // Динамика взаимоотношений различных областей науки в современных условиях: сборник статей международной научно-практической конференции: в 3 частях, Казань, 03 мая 2017 года. Том Часть 3. – Казань: Общество с ограниченной ответственностью "ОМЕГА САЙНС", 2017. – С. 9-11.

20. Лысов, П. К. Анатомия (с основами спортивной морфологии). Т. 1: учебник / Лысов П. К., Никитюк Д. Б., Сапин М. Р. – Москва: Гном, 2019. – 344 с.

21. Любина Е. В., Сими́на Т. Е., Соловьев П. А. Влияние кардиоуроков на здоровье женщин 18-34 лет в процессе занятий аквааэробикой

//Ученые записки университета им. ПФ Лесгафта. – 2018. – №. 8 (162). – С. 120-123.

22. Максименко, А.М. Теория и методика физической культуры: учебник. Изд. 2-е, стереотипн. / А.М. Максименко – Москва: Физическая культура, 2017. – 544с.

23. Мартынюк О. В., Печеная В. М. Адаптивные возможности женщин 21–35 лет к физическим нагрузкам //Міжнародний науковий журнал Інтернаука. – 2017. – №. 12. – С. 38-43.

24. Наймушина, А. Г. Физиология человека и здоровьесберегающие технологии : учебник / А. Г. Наймушина, Ю. А. Петрова. – Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2021. – 155 с.

25. Никитина Я. А., Маринович М. А. Влияние занятий аквааэробикой на физическую подготовленность женщин второго зрелого возраста //Физическая культура, спорт и здоровье. – 2019. – №. 33. – С. 45-48.

26. Палагина Н. И., Блинова М. Л. Особенности развития различных физических качеств женщин среднего возраста //Современная наука: вопросы теории и практики. – 2019. – С. 212-218.

27. Пузыревский, Р. В. Учет анатомо-физиологических особенностей женского организма при занятиях физическими упражнениями / Р. В. Пузыревский, В. Н. Пожималин, О. В. Крапивин // Инновации. Наука. Образование. – 2021. – № 42. – С. 171-174.

28. Сальникова Е. А., Бугаец Я. Е. Влияние занятий аквааэробикой на психоэмоциональное состояние женщин //Материалы научной и научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма. – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования" Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма", 2019. – №. 1. – С. 221-222.

29. Солодков, А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: учебник / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. – 11-е изд. - Москва: Спорт, 2023. – 624 с.
30. Трофимова О. С., Ончукова Е. И., Килимник А. А. Влияние методики занятий аквааэробикой на психофизическое состояние женщин 36-45 лет //Физическая культура, спорт-наука и практика. – 2018. – №. 3. – С. 55-61.
31. Федорова, О. Н. Влияние оздоровительного комплекса "Пилатес и аквааэробика" на составляющие здоровья женщин среднего возраста / О. Н. Федорова // Адаптивная физическая культура. – 2011. – № 4(48). – С. 26-28.
32. Шейко Л. В. Оценка влияния рекреационного плавания на уровень физического состояния женщин //Physical rehabilitation and recreational health technologies (2016-2022). – 2016. – №. 3. – С. 263-269.
33. Шутова Т. Н., Резепова Н. В. Практические рекомендации по аквааэробике и аквафитнесу для женщин разного возраста //Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2015. – №. 3. – С. 88-93.
34. Шутова Т. Н., Шаравьева А. В. Методические особенности оздоровительных занятий для женщин на основе аквафитнеса //Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2013. – №. 3. – С. 61-65.
35. Щанкин, А. А. Возрастная анатомия и физиология: курс лекций / А. А. Щанкин. – 2-е изд., стер. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2019. – 176с.