

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)

Физкультурное образование

(направленность (профиль)/ специализация)

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**  
**(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

на тему: «Оздоровительная аэробика как средство повышения физической  
подготовленности школьников»

Студент

А.В. Тужилкина

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.п.н., доцент А.Н. Пиянзин

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Тольятти 2020

## АННОТАЦИЯ

на бакалаврскую работу Гужилкиной Анастасии Владимировны  
на тему: «Оздоровительная аэробика как средство повышения физической  
подготовленности школьников»

Актуальность данной работы заключается в противоречии с одной стороны между необходимостью повышения интереса к урокам физической культуры, в уменьшении процента здоровых детей, активизации двигательной деятельности, содействия интегральному развитию двигательных качеств, а с другой стороны недостаточной технологической проработкой методических комплексов с использованием элементов фитнес-аэробики. По этой причине встает необходимость в поиске и применении новых инструментов оздоровительной направленности, систем тренировок, положительно влияющих на укрепление здоровья молодого поколения, способствующих раскрытию индивидуальных способностей, стимулирующих повышение позитивного интереса у учащихся к урокам физической культуры.

В работе приведены результаты динамического наблюдения за школьниками 12-14 лет, результаты исследования свидетельствуют о положительном влиянии на физическое развитие школьников регулярных занятий оздоровительной аэробикой.

Цель исследования - экспериментально обосновать влияние оздоровительной аэробики на физическое состояние школьников 12-14 лет.

В процессе исследования решались следующие задачи:

- Раскрыть уникальность занятий по оздоровительной аэробике.
- Изучить физиологические особенности развития учащихся 12-14 лет.
- Экспериментально проверить эффективность занятий оздоровительной аэробикой во внеурочное время, на повышение физической подготовленности, уровень заболеваемости учащихся.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ АЭРОБИКИ.....	8
1.1. Общее понятие об аэробике и её роль в физическом воспитании образовательных учреждений.....	8
1.2. Физиологические особенности развития учащихся 12-14 лет .....	14
1.3. Влияние занятий оздоровительной аэробикой на функциональное и физическое состояние занимающихся .....	18
1.4. Классификация аэробики и характеристика её видов.....	23
Выводы по главе.....	29
ГЛАВА II. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ .....	31
2.1. Задачи и методы исследования.....	31
2.2. Организация исследования .....	35
Выводы по главе.....	36
ГЛАВА III. ДИНАМИКА УРОВНЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ, ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НА ЭТАПЕ КОНСТАТИРУЮЩЕГО И ФОРМИРУЮЩЕГО ЭКСПЕРИМЕНТОВ .....	38
3.1. Исследование физической подготовленности школьниц 12-14 лет.....	38
3.2. Исследование уровня заболеваемости учащихся .....	39
3.3. Динамика индексов физической подготовленности девочек 12-14 лет... ..	40
3.4. Динамика показателей заболеваемости школьниц.....	46
Выводы по главе.....	48
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	49
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....	51
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Комплекс упражнений внеурочного занятия по аэробике.....	54

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность исследования.** Кризисное состояние проблемы ухудшения здоровья подрастающего поколения в физкультурном образовании ведет к разработке инновационных технологий, призванных укреплять здоровье школьников, повышать интерес к занятиям физической культурой, способствовать повышению уровня физической подготовки учащихся. Сложные школьные программы обучения, компьютеризация, интенсифицируют учебный процесс, но ограничивают двигательную активность учащихся, в структуре свободного времени большинства детей доминируют малоподвижные формы организации досуга: у экрана телевизоров, компьютеров, телефонов, планшетов, что ставит проблему дефицита двигательной активности на первую ступень как актуальную и вне зависимости от массы публикационных материалов об этой проблеме процент заболеваемости среди молодого поколения продолжает расти.

Выделяя основную причину возникшего кризиса, можно говорить о несовершенстве классических методических подходов к оценке оздоровительной плодотворности действующих учебных программ по физической подготовке учащихся. Необходимо разработать новые действенные методики по физическому воспитанию школьников и вести поиск комбинаций средств и методов обучения, содействующих повышению интереса у учащихся к регулярным занятиям физической культурой, её традиционным формам, положительного эмоционального фона, активизирующих двигательную деятельность на уроках и во внеурочное время, способствующих комплексному развитию двигательных качеств, воспитанию здорового образа жизни. Решение этой проблемы требуется для научно обоснованного выбора в наибольшей степени оздоровительно эффективных средств физической подготовки и режимов нагрузок для школьников, адекватных для разработки целостных программ в этом направлении, гарантирующих возмещение у них недостатка двигательной

активности, повышение потребностно-мотивационной сферы и интереса учащихся к физкультурной деятельности, повышение престижа дисциплины «Физическая культура».

Ныне действующая образовательная программа по физической культуре, как отмечают Лисицкая Т.С., Рейзин В.М., предполагает использование в полном объёме на уроках оздоровительной аэробики (под таким названием известна ритмическая гимнастика), упражнений ритмической гимнастики, выполняемых учащимися под музыкальное сопровождение, которое повышает их эмоциональный настрой, развивает музыкальный слух и чувства ритма [17, 23]. Упражнения ритмической гимнастики способствуют развитию общей выносливости, силы, гибкости и ловкости, обуславливают ритмичность, легкость и пластичность перемещений. Занятия оздоровительной аэробикой положительно сказываются на формировании правильной осанки, красивой походки, способствуют воспитанию эстетических понятий и культуре движений.

В данной работе дана трактовка понятия аэробика, анализ ее влияния на организм обучающихся 12-14 лет, а также рассмотрены различные виды и направления современной оздоровительной аэробики, изучено её использование в процессе физического воспитания учащихся 12-14 лет и изменение показателей основных физических качеств школьников, занимающихся оздоровительной аэробикой, а также аргументированы некоторые результаты практической работы в этом направлении.

Таким образом, учителя физической культуры в своей работе используют объемный арсенал физических упражнений, но далеко не все владеют танцевальной спецификой. Это затрудняет теоретическое обобщение занятий оздоровительной аэробикой, их практическую реализацию, требует дальнейшего исследования, что и явилось отправной точкой в выборе темы бакалаврской работы.

**Теоретическую базу исследования** составляют:

- закономерности физиологического развития личности (Анохин П.К., Вильчковский Э.С., Якимович Е.П., Немцова В.В., Ключников Д.А.);
- теоретические положения о классификации аэробики и характеристики её видов (Митрофанова А.Г., Морозова Л.В., Ковшура Е.О.);
- методология преподавания оздоровительной аэробики (Краснова Г.О., Давыдов В.Ю., Коваленко Т.Г.);
- теоретический анализ работ по проблеме дефицита двигательной активности, дозирования физических нагрузок школьников (Вайнбаум Я.С., Шамшина Н.В. и Голякова Е.В., Юрошкевич Е.В.).

**Объект исследования:** занятия оздоровительной аэробикой учащихся 12-14 лет общеобразовательной школы.

**Предмет исследования:** влияние занятий оздоровительной аэробикой на физическое состояние школьников 12-14 лет.

**Цель исследования** - экспериментально обосновать влияние оздоровительной аэробики на физическое состояние школьников 12-14 лет.

В процессе исследования решались следующие **задачи:**

1. Раскрыть особенности занятий по оздоровительной аэробике.
2. Изучить физиологические особенности развития учащихся 12-14 лет.
3. Исследовать и экспериментально проверить эффективность занятий оздоровительной аэробикой во внеурочное время на повышение физической подготовленности учащихся 12-14 лет и на уровень заболеваемости.

**Гипотеза.** Мы полагали, что занятия оздоровительной аэробикой во внеурочное время способствуют повышению физической подготовленности и снижению уровня заболеваемости.

**Методы исследования:**

1. Теоретический анализ, резюмирование прогрессивного практического опыта, научно-документальных материалов.

2. Педагогическое наблюдение.
3. Педагогическое тестирование.
4. Хронометрирование урока.
5. Педагогический эксперимент.
6. Методы математической статистики.

**База исследования:** ГБОУ ООШ п. Приморский Ставропольского района Самарской области. В исследовании было задействовано 28 школьников 12-14-лет.

**Научная значимость** квалификационной работы заключается в использовании средств оздоровительной аэробики во внеурочное время, компетентном планировании тренировочного занятия, позволяющем с успехом реализовать основные задачи оздоровительной аэробики.

**Теоретическая значимость** заключается в исследовании возможностей влияния оздоровительной аэробики на уровень физической подготовленности школьников.

**Практическая значимость.** Данная работа может быть использована учителями на уроках физической культуры.

**Структура бакалаврской работы.** Работа представлена введением, тремя главами, заключением, включает 4 таблицы, 2 рисунка, список используемой литературы, 1 приложение. Объем бакалаврской работы составляет 58 страниц.

# ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ АЭРОБИКИ

## 1.1. Общее понятие об аэробике и её роль в физическом воспитании образовательных учреждений

Физическая культура – это основное средство поддержания хорошего здоровья в современном обществе является, которая рассматривается как одна из звеньев культуры, область социальной деятельности, представляющей единство материальных и духовных ценностей, используемых обществом для физического развития человека, укрепления его здоровья, прогрессирования его двигательной деятельности. К сожалению, можно констатировать, что интерес у учащихся к традиционным видам физического воспитания в рамках общеобразовательной школы постепенно утрачивается.

В последние годы специалисты в области физической культуры свидетельствуют о характерной специфике преподавания дисциплины «Физическая культура»: стремление к разработке и внедрению новых способов оздоровительного воздействия на учащихся, повышения интереса. Эта нацеленность обусловлена не только снижением интереса к урокам физической культуры, а также ростом количества школьников с ослабленным здоровьем. К числу нетрадиционных видов двигательной активности относится оздоровительная аэробика, как один из видов аэробики, набирающий с каждым годом все большие обороты популярности среди молодежи.

В Википедии так трактуется понятие «аэробика»: «Аэробика (известна также под названием ритмическая гимнастика) – гимнастика, состоящая из аэробных упражнений под ритмичную музыку, которая помогает следить за ритмом выполнения упражнений». Понятие «аэробика» и известная личность – американская актриса Джейн Фонда тесно связаны. Эта связь объясняется вкладом огромных усилий для популяризации по всему миру



танцевальной аэробики. Танцевальная вариация аэробики функционировала ранее, нежели Джейн Фонда стала её пропагандировать. Её заслуга в распространении танцевальной аэробики среди «широких масс». Тем не менее впервые термин «аэробика» был введен американским врачом-практиком Кеннет Купером.

В конце 60-х годов он руководил исследованиями по аэробной тренировке для военно-воздушных сил США. Происхождение термина имеет физиологическую основу, идет от слова «аэробный», иначе говоря идущий с участием кислорода и отражает сущность оздоровительных тренировок, которые должны воздействовать таким образом, чтобы поднять уровень потребления организмом кислорода.

К. Купер дает определение: «аэробика –это систематическое применение продолжительных, умеренных по интенсивности физических упражнений для укрепления здоровья» [15, с. 34]. В монографии Лисицкой Т.С. и Сидневой Л.В. приводится следующее определение данного термина: «Аэробика – это система гимнастических, танцевальных и других упражнений, выполняемых под музыку поточным или серийно-поточным методом» [18, с. 3].

Аэробика – это комплекс спортивных направлений, объединенных между собой. Аэробикой принято считать любой вид физической активности, использующий крупные группы мышц, выполняющийся в течение длительного времени и обладающий ритмичной природой. Занимаясь аэробикой, вы стимулируете рост и укрепление костей и мышц, улучшаете состояние сердца, сосудов, физическое, душевное и интеллектуальное состояние, тренируете правильную осанку, развиваете силу, ловкость, гибкость с пластикой, воспитываете в себе музыкальность, ритмичность. Активность мышц пресса хорошо стимулирует работу желудка и кишечника. Перечень положительных сторон аэробики можно продолжить: это и содействие улучшению обменных процессов в организме занимающихся, и оказание поддержки в сохранении высокого уровня умственной

работоспособности, и повышение сопротивляемости организма утомлению. В процессе занятий аэробикой происходит увеличение просвета и эластичности сосудов, повышается производительность работы сердца.

Благодаря высокой интенсивности, поточному методу выполнения упражнений ритмической гимнастики успешно развивается выносливость [27]. Учитывая высокую нагрузочность упражнений, необходимо постоянно проверять по частоте сердечных сокращений ответ организма на нагрузку. Молодые и хорошо тренированные люди могут позволить себе нагрузочные занятия с ЧСС 170 -190 уд / мин [4].

Программа по физической культуре предусматривает активное использование на уроках средств ритмической гимнастики. Однако перед учителем встает вопрос: в какой части урока и в каких классах лучше использовать ритмическую гимнастику? Специалисты Михайлова Э.И., Иванов Ю.И., Ростовцева М.Ю., Шадзевская М.Э. считают, что успешное использование её во всех классах наиболее рационально во вводной и основной частях урока [21, 27].

Гаджиев Д.М. пишет: «Аэробика – это направление оздоровительной физической культуры, сочетающее общеразвивающие, танцевальные и силовые упражнения, выполняемые под музыкальное сопровождение 120–160 акц/мин, объединенные в непрерывно выполняемый комплекс» [7, с. 13]. В аэробике в сравнении с традиционными упражнениями основной гимнастики используются элементы различных танцев, что способствует развитию пластичности, грациозности, повышению эмоционального настроения.

Рост рейтинга аэробики, как уникального вида физической активности, по мнению многих исследователей, кроется в доступности, многогранности воздействия занятий на организм, так танцевальная аэробика создает благоприятный фон для стимуляции важных физиологических систем организма. Яркое, ритмичное, жизнерадостное музыкальное сопровождение на занятиях аэробикой способствует развитию чувства ритма, позволяет целенаправленно развивать умение совмещать движения с музыкой.

Нельзя считать сегодняшнюю аэробику появившимся недавно видом физической культуры. Её нужно рассматривать как одну из разновидностей основной гимнастики, основанной на её базе и вобравшей в себя элементы восточной культуры, европейских гимнастических школ, танцевальной и хореографической подготовки. Технологический процедура формирования программ оздоровительной аэробики консолидирует все прогрессивное, новаторское, что разрабатывается в сопредельных спортивных дисциплинах. Достижения науки и практики в области создания физкультурных оздоровительных механизмов реализуются конструктивно и широко [25].

Оздоровительная аэробика занимает сегодня нишу лидерства мирового спортивного движения, развивает двигательную подготовленность детей, позволяет оставаться бодрым, энергичным на протяжении всего дня, легко переносить нагрузки и производить большой диапазон физических действий.

Аэробным оздоровительным потенциалом обладают физические упражнения как медленный бег, ходьба, бег на лыжах, езда на велосипеде, плавание и т.п. Как пишет Ковшура Е.О.: «Аэробика, или иначе тренировка аэробной направленности, - это тренировка, повышающая эффективность аэробных систем образования энергии, а также кардиореспираторную выносливость организма. Аэробные нагрузки представляют собой упражнения на выносливость в среднем темпе» [12, с. 15].

Специалисты Вербина О.Ю., Митрофанова А.Г. рассматривает аэробику как состав упражнений, сочетающих движения тела с дыхательными движениями. Постановка правильного дыхания в процессе выполнения упражнений – это основное условие упражнений. Разнообразные движения направлены на координацию и облегчение дыхания [5, 20].

В аэробике существует масса различных систем, которые объединяет возможность успешного развития силы, выносливости, гибкости, координации движений и др. На основе собственных исследований ряд специалистов как Давыдов В.Ю., Анохин П.К., Кузнецова О.П. выявили положительное влияние занятий аэробикой на исследуемых, стимулируя

развитие и совершенствование адаптивных ресурсов [2, 9, 14]. Как видит Гаджиев Д.М. преимущества аэробики и пишет об этом: «Преимущества оздоровительной аэробики в физическом воспитании образовательных учреждений:

- высокая моторная плотность, фронтальное выполнение комплекса;
- поточный способ организации занятия, обеспечивающий выполнение движений без остановок, при этом конечное положение предыдущего упражнения является исходным для последующего;
- эмоциональность занятий, музыкально-ритмическое и эстетическое воспитание, доступность выполнения гимнастических, танцевальных и силовых упражнений;
- высокая оздоровительная эффективность со стороны сердечно-сосудистой и дыхательной систем, а также улучшение обменных процессов и снижение жирового компонента тела;
- повышение физической подготовленности занимающихся;
- разнообразие направлений оздоровительной аэробики, позволяющих совершенствовать элементы новизны движений, оборудования и инвентаря;
- высокий интерес девочек и девушек к комплексам танцевальной аэробики, показательным выступлениям и соревнованиям по фитнес аэробике, что может являться средством формирования спортивной культуры;
- система увеличения и снижения физической нагрузки на основе темпа музыкального сопровождения, веса отягощения, высоты степ платформы, амплитуды движений, количества прыжковых и беговых упражнений, продолжительности выполнения основного комплекса;
- аэробика относится к трендам оздоровительной физической культуры аэробной направленности, при этом энергозатраты составляют 350–500 кал/ч» [7, с. 13].

Морозова Л.В., Мельникова Т.И., Виноградова О.П. выделяют оздоровительные задачи аэробики:

1. «Развитие опорно-двигательного аппарата и оптимизации роста.
2. Формирование и закрепление навыка правильной осанки.
3. Профилактика плоскостопия, заболевания ОДА, коррекция массы тела
4. Улучшение функциональных возможностей сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем организма.
5. Улучшение обменных процессов, повышение защитных сил организма (закаливание).
6. Развитие психомоторных способностей и улучшение физической подготовленности.
7. Улучшение эмоционального фона и снижение нервно-психического напряжения» [22, с. 5].

Воспитательные задачи:

1. «Развитие творческих способностей занимающихся.
2. Развитие образного мышления, познавательной активности, умения эмоционального самовыражения.
3. Формирование коммуникативных умений (лидерства, инициативы, чувства товарищества, чувство такта, взаимовыручки).
4. Воспитание трудолюбия и стремления к достижению намеченной цели.
5. Формирование интереса к занятиям физическими упражнениями и спортом, а также потребности в физическом самосовершенствовании.
6. Воспитание ответственности и культуры поведения во время групповых занятий» [22, с. 5].

Следовательно, роль аэробики в физическом воспитании образовательных учреждений велика, так как она решает целый комплекс как оздоровительных, так и воспитательных задач, включая задачи эстетического плана. Комплексы аэробики могут использоваться на занятиях физической

культуры как в подготовительной части занятия, так и в основной, в зависимости от постановки задач на занятии.

Высокий рейтинг этому виду тренировки на протяжении нескольких десятилетий обеспечивается за счет высокого эмоционального фона занятий благодаря музыкальному сопровождению, возможности изменить содержание занятий в зависимости от интересов, подготовленности занимающихся, многообразия непрерывного апгрейда научно обоснованных, логически выстроенных программ.

## **1.2. Физиологические особенности развития учащихся 12-14 лет**

Процесс роста детского организма характеризуется гетерохронизмом и волнообразностью. Фазы активного роста чередуются его некоторым замедлением. У детей в 11-15 лет, период полового созревания, отмечается активный рост, который почти одинаков у девочек и мальчиков в 13-14 лет, но уже с 14-15 лет девочки в темпах роста отдают пальму первенства мальчикам. С 12-16 лет происходит скачок в темпах физического развития, связанный с гормональной перестройкой организма. В этот период годовая прибавка длины тела у девочек составляет 5,7 см. Рост происходит и за счет длины тела, и за счет удлинения конечностей.

В 11-15 лет, как отмечают Якимович Е.П., Немцова В.В, Ключников Д.А., в организме девочек происходит изменение гормонального баланса, созревание, перестройка работы желез внутренней секреции, интенсивное развитие всех систем организма. На рубеже возраста 12-14 лет получает активное развитие регулирующей, тормозящей контроль головного мозга, совершенствуется концентрация процессов возбуждения и торможения, что ведет к увеличению продолжительности активного внимания. Прогрессирует функция коры головного мозга, обращенная на анализ и синтез высших раздражений, воспринимаемых вестибулярным, зрительным, двигательным, кожным анализаторами. В 13-16 лет заканчивается формирование всех

элементов суставов. С 11 лет идет усиленный рост грудной клетки, к 15 годам увеличивается её поперечный размер, и темпы её роста замедляются. Процесс срастания подвздошной, седалищной, лобковой костей в одну тазовую кость завершается у девочек в 12-15 лет. Процесс сращения отдельных черепных костей прекращается к 13-летнему возрасту [29].

Общая масса мышц увеличивается в период полового созревания в 11-12 лет, и в 15 лет она составляет 32,6% массы тела. До 14 лет рост мышечной ткани происходит за счет преобразований мышечного волокна и в связи с ростом сухожилий, в возрастной фазе 12-16 лет наблюдается удлинение трубчатых костей и сухожилий мышц, последние становятся тонкими и длинными.

К началу полового созревания замедляется рост позвоночника. Зациорский В.М. отмечает, что его активная фаза роста отмечается у девочек к 12-13 годам, у мальчиков на год позже. Формирование всех отделов двигательного анализатора завершается к 14-15 годам. С развитием опорно-двигательного аппарата неравномерно, асинхронно изменяются двигательные качества мышц: сила, быстрота, ловкость, выносливость. Первоначально развивается быстрота, следующая – ловкость, затем сила и в заключении выносливость [11].

Анохин П.К., Лях В.И. считают, что скорость движений у девочек 13-14 лет выше мальчиков, что связано с нарастающей подвижностью нервных процессов. Развитие ловкости завершается к 13-14 годам и связано с деятельностью высших отделов ЦНС. Мальчики с 12 -15 лет превосходят своих сверстниц по уровню мышечной силы, её прирост у девочек приходится на 10-12 лет, это связано с наступлением половой зрелости [6, 19].

Якимович Е.П., Немцова В.В., Ключников Д.А. констатируют: «В среднем у детей 6-12 лет на рост расходуется 12% энергетической потребности. На трудно учитываемые потери затрачивается у детей старше года 8% энергетических затрат... У детей в возрасте 6-12 лет доля энергии,

расходуемая на физическую активность, составляет 25% энергетической потребности, а у взрослого – 33%» [29, с. 15].

Показатели силовой выносливости у девочек во всех возрастах ниже, чем у мальчиков. Сравнивая выносливость в разные возрастные фазы можно отметить, что она не коррелирует с силой, и при быстром развитии силы прослеживается замедление развития выносливости. У девочек до возрастного порога 12-13 лет возрастает дальность прыжка в длину с места.

Андрюхиной Т.В., Третьяковой Н.В., Кетриш Е.В., Годиком М.А. установлено, что незначительные изменения, происходят после 13-14 лет в показателях развития двигательной функции, что связано с завершением морфологического и функционального созревания двигательного анализатора человека. Способность к выполнению физических нагрузок у детей 13-15 лет возрастает, так объем динамической работы, совершенной 14-15-летними учениками, на 300-400% больше, чем у 7-летних. Мощность работы с 11-16 лет увеличивается свыше чем на 200%. Оптимальным для тренирующих влияний физических нагрузок является возраст от 9-10 до 13-14 лет, это периоды интенсивного формирования основных звеньев двигательной системы и двигательных качеств [1, 8].

По утверждению специалистов Якимович Е.П., Немцовой В.В., Ключникова Д.А. подростки в возрастной фазе 13-14 лет, не имеющие специальной подготовки, медленнее, чем в младшем школьном возрасте и с большим трудом овладевают новыми формами движений.

Количество крови у взрослого человека и 14-летнего подростка почти тождественно, у взрослого оно составляет 7-8% массы его тела, у 14-летнего подростка – 7%.

Сердце растет особенно быстро в период полового созревания, к 15-16 годам его линейные размеры увеличиваются в 3 раза. К 15 годам масса сердца увеличивается в 10 раз по сравнению с периодом новорожденности. Размеры женского сердца меньше мужского при одинаковом росте и массе тела [29]. У девочек 12-13 лет масса сердца больше, чем у мальчиков,



ситуация меняется к 16 годам, в этот период рост сердца у девочек начинает замедляться и по своей массе отстает от сердца мальчиков.

Анохин П.К., Якимович Е.П., Немцова В.В. утверждают, что рост массы миокарда у девочек в период полового созревания начинается раньше, происходит вялотекуще и непродолжительно. С возрастом частота сердечных сокращений уменьшается и в 14 лет - 65 -75 уд/мин. Объем вдыхаемого воздуха в 14 лет – 300 мл и частота дыхания подростка колеблется от 18 до 17 циклов в минуту, минутный объем дыхания – от 6000 до 7700 мл/мин, что соответствует уровню взрослого человека.

Средняя масса шишковидной железы у девочек к 14 годам больше, чем у мальчиков и достигает 118 мг. К 13 годам таламус ребенка достигает размеров взрослого [2, 29]. Процесс развития головного мозга протекает неравномерно. Формирование структур стволовой части головного мозга, промежуточного отдела прекращается к завершению полового развития, в возрасте 13-16 лет. С 11-12 до 15-17 лет у подростков происходят значительные изменения в эндокринной системе.

Андрюхина Т.В., Третьякова Н.В., Немцова В.В., Ключникова Д.А. подчеркивают, что сроки полового созревания различны у детей разного пола. Основным критерием полового созревания являются первые менструации, возникающие в 12-13 лет. У мальчиков процесс полового созревания начинается с 13-14 лет и завершается к 18-20 годам, а у девочек – к 17-19 годам. За все процессы формирования мужчины отвечает основной гормон тестостерон. Девочки перед наступлением полового созревания на 2 см выше мальчиков, но к концу пубертата юноши обгоняют девушек в росте примерно на 13 см. Эстрогенный гормон эстрадиол у девочек является преобладающим, он вызывает рост, развитие молочных желез, женских половых органов [1, 29].

На формирование высшей нервной деятельности у подростков, считают Анохин П.К., Ярчак Е.Н., Володкович С.Л., Ярчак Л.М., кардинальную роль играет половое созревание. Половые гормоны

перевозбуждают кору головного мозга, в результате происходит общее повышение возбудимости ЦНС и как итог – изменение в поведении. Для возраста 13-15 лет свойственно преобладание процессов возбуждения над процессами торможения [2,30]. Появляется негативизм, агрессивность, обидчивость, плаксивость у девочек, недоверие к взрослым, обостряются отношения с окружающими. Становление высшей нервной деятельности завершается в основном в 15-17 лет.

Таким образом, физиологические особенности развития учащихся 12-14 лет связаны с периодом полового созревания, характеризующимся бурным развитием всех систем организма, гормональными перестройками.

### **1.3. Влияние занятий оздоровительной аэробикой на функциональное и физическое состояние занимающихся**

Становление функциональных возможностей организма – это один из признаков физического развития. Совокупность морфологических, функциональных свойств и качеств, уровень биологического развития организма, квалифицирующий процесс созревания ребенка на конкретном этапе жизни, осмысливается как физическое развитие. Важным показателем здоровья ребёнка является физическое развитие растущего организма. Ухудшение здоровья и недостаточная двигательная подготовленность детей школьного возраста является, несомненно, серьёзной проблемой, решение её подвигло нас обратиться к оздоровительной аэробике.

Аэробика в теории и методике физического воспитания, как пишут Юрошкевичи Е.В. и А.В., рассматривается в узком и широком формате. «В узком – это вид двигательной активности, связанный с повышенным использованием кислорода и направленный на улучшение физической подготовленности занимающихся. В широком формате – это система упражнений в циклических видах спорта, связанных с проявлением выносливости, направленная на повышение функциональных возможностей

сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Основная физиологическая направленность данного вида – развитие выносливости, повышение функциональных возможностей кардиореспираторной системы» [28, с. 289].

Михайлова Э.И., Иванов Ю.И., Лисицкая Т.С., Сиднева Л.В. отмечают, что в настоящее время эффективным средством подготовки школьников являются упражнения музыкальной ритмики [18, 21]. Они обеспечивают высокий эмоциональный фон занятия, способствуют повышению двигательной активности и работоспособности, оказывают влияние на формирование правильной осанки занимающихся, содействуют укреплению мышц стопы и голени. Аэробные упражнения заставляют работать все группы мышц.

Вербина О.Ю. указывает на главную задачу оздоровительной аэробики, заключающуюся в «создании условий для неуклонного повышения общей аэробной выносливости. Специальная выносливость зависит от возможностей нервно-мышечного аппарата, быстроты расходования ресурсов и внутримышечных источников энергии, от техники владения двигательным действием и уровня развития других двигательных способностей. В аэробике силовая выносливость отражает способность длительно выполнять силовую работу без снижения её эффективности. .... В аэробике быстрота, как физическое качество играет важную роль при модификации упражнения, для получения «полного» тренирующего эффекта ...Ловкость. Основу ловкости составляют координационные способности, которые рассматриваются как способности быстро, точно, целесообразно, экономно и находчиво, т.е. наиболее совершенно, решать двигательные задачи. Координационные способности играют важную роль при занятиях аэробикой, обеспечивая положительный эффект танцевальных и силовых упражнений» [5, с. 23].

Это оздоровительное направление содействует отрицательного воздействия чрезмерной психической нагрузки, вызываемой напряженным режимом обучения и большим объемом информации. Систематические

занятия аэробикой комплексно воздействуют на организм, благоприятствуют повышению пластичности, развитию гибкости, совершенствованию координации движения занимающегося, где немаловажную роль играет вестибулярный аппарат, также способствуют укреплению всех мышц, развитию суставной подвижности, тренировке общей и силовой выносливости организма, повышению эластичности связок, сухожилий, снижению веса, способности справиться с эмоциональными стрессами.

Для развития силы применяется метод повторных усилий, т.е. выполнение упражнений до отказа. Применяемые в аэробике упражнения на растягивание, выполняемые с предельной амплитудой, используются в качестве средств развития гибкости.

Оздоровительная аэробика сегодня являет собой динамичную (подвижную) структуру, обновляющую и модернизирующую запас используемых средств. Использование инновационных видов двигательной активности на занятиях по физическому воспитанию со школьниками и в секционных группах позволяет повысить мотивацию к занятиям физическими упражнениями и интерес к собственному состоянию здоровья под влиянием этих занятий. Возникают новые виды «аэробических занятий» с использованием различных тренажеров, предметов и прочих устройств, помогающих развивать различные группы мышц. Целью оздоровления на занятиях аэробикой является консолидация тела и духа. Результативность аэробики ее эффективность общепризнана.

О положительном влиянии оздоровительной аэробики пишет Митрофанова А.Г.: «Аэробная тренировка приводит к повышению фибринолитической активности крови, обеспечивающей растворение тромбов... Увеличивается капиллярная сеть, просвет и эластичность капилляров, в результате чего снижается периферическое сопротивление кровотоку и уменьшается кровяное давление. Изменение капиллярной сети происходят не только в мышечной ткани, но и в сердечной мышце, головном мозге, печени других органах и тканях, участвующих в обеспечении

мышечной работы. Повышается проницаемость стенок кровеносных сосудов для кислорода, питательных веществ, продуктов обмена. Все это создает благоприятные условия для протекания обменных процессов в тканях. Аэробная работа положительно влияет на иммунную систему, совершенствует адаптационные возможности, повышая тем самым устойчивость организма к простудным, инфекционным и другим заболеваниям» [20, с. 15].

Крючек Е.С. отмечает: «Вследствие нагрузок увеличивается размер сердца, особенно левого желудочка, а также повышается сила сердечной мышцы. Такие изменения обеспечивают увеличение ударного объёма крови, выбрасываемого левым желудочком в большой круг кровообращения за одно сокращение. Занятия аэробикой приводят к замедлению пульса в покое и улучшают насосную функцию сердца» [13, с. 42]. В результате тренировок при различных нагрузках значительно снижается реакция артериального давления. Наблюдается усиление интенсивности движения диафрагмы, амплитуда которой увеличивается при работе, это позволяет дать импульс притоку и оттоку крови во внутренних органах. Мышечный кровоток при нагрузках может увеличиваться в десять раз.

По утверждению Крючек Е.С. вся сердечно-сосудистая система занимающегося аэробикой подвергается её положительному воздействию. Так сердце за 1 мин в состоянии покоя выталкивает в аорту 3,5-5 л крови, то есть до 70 мл, регулярность этих занятий ведёт к росту этого индекса до 110 мл, что указывает на возможность развития запасной мощности сердца. Частота сердечных сокращений за минуту в состоянии покоя равна 65 ударам и ниже.

При различных нагрузках в процессе занятий заметно уменьшаются реакция артериального давления, вязкость крови, деформация тромбоцитов, повышается свертываемость крови [13].

Благотворность влияния оздоровительной аэробики сказывается на дыхательную систему, как пишет Ковшура Е.О.: «Частота дыхания

увеличивается в время физической нагрузки с 12-18 дыхательных движений (вдох-выдох) в состоянии покоя до 40-90 во время работы, в зависимости от интенсивности. Вместе с тем увеличивается глубина дыхания с 0,5 л в состоянии покоя до 2-3 л. Во время мышечной нагрузки. Увеличивается общий объем и жизненная ёмкость лёгких, принимающая непосредственное участие в обмене газами между воздухом и кровью. Так, у нетренированных людей ЖЕЛ равна 3000-4000, а у занимающихся – 4500-7000 см<sup>3</sup>» [12, с. 37].

Как пишут Удалова Е.П., Южакова Н.В.: «Во время занятий аэробикой увеличивается вентиляция легких, постепенно вырабатывается навык правильного дыхания во время движения. Например, в состоянии покоя легочная вентиляция у человека составляет 5–6 л в минуту. При выполнении упражнений, физических нагрузках вентиляция увеличивается во много раз, в зависимости от вида движений, их интенсивности. С увеличением легочной вентиляции ткани организма лучше снабжаются кислородом, в них более продуктивно протекают окислительно-восстановительные процессы. Очень важно при аэробных тренировках правильно сочетать фазы дыхания с движениями» [26, с. 36].

С возрастом идет истончение костей, потеря костной массы от общей костной массы по 1% в год. Образование новой ткани процесс медленный. Систематические занятия аэробикой предотвращают вышеназванные потери и содействуют увеличению плотности костей. Как отмечают Кузнецова О.П., Шамшина Н.В. и Голякова Е.В.: «Через год занятий спортом можно наблюдать отчётливо выраженные морфологические изменения костей... Изменения, происходящие в скелете под влиянием занятий спортом, касаются и химического состава костей, и внутреннего их строения, и процессов роста и окостенения. Кости, несущие большую нагрузку, богаче солями кальция, чем кости, несущие меньшую нагрузку» [14, с. 14].

Благоприятным фактом влияния аэробики на состояние здоровья занимающихся является омоложение клеток и тканей, снятие усталости, утомляемости. Сочетание веселой, яркой музыки и аэробики позволяет

формировать четкость, точность движений, развивает зрительную, двигательную, слуховую память, произвольное внимание. Результаты исследований, проведенных специалистами, свидетельствуют о том, что низкая физическая активность у детей ведёт к росту нервной напряженности, безразличию к выполняемой работе, утомлению, ухудшению концентрации внимания, снижению умственной деятельности почти на 50%.

Таким образом, как один из видов физической культуры оздоровительная аэробика обеспечивает общий эффект повышения жизнеспособности, увеличение двигательных способностей организма, его активности, т.е. общего потенциала здоровья.

#### **1.4. Классификация аэробики и характеристика её видов**

В России в конце 80-х годов появился фитнес, имеющий американские корни. Термин фитнес происходит от английского глагола и переводится как быть в форме, быть здоровым. Специалисты дают определение: «Фитнес – это общая физическая подготовка человека, включающая развитие физических качеств, таких как гибкость, выносливость, сила, быстрота, координация, гармоничное соотношение мышечной и жировой тканей в организме. Фитнес – это оздоровительная методика, позволяющая изменить формы тела и вес, включает в себя физические тренировки в сочетании с правильно подобранным режимом питания» [13, с.10].

«Понятие «фитнес», как пишет в своей статье Деобальд Н.В., прочно вошло в нашу жизнь. Поскольку оздоровительная аэробика – это один из видов оздоровительной гимнастики, в частности, и оздоровительной физической культуры, можно с уверенностью сказать, что аэробика – это часть системы фитнеса» [10, с. 37].

Аэробика – это оздоровительная методика, сочетающая в себе физические упражнения с дыхательными и направлена на поддержание хорошего самочувствия, жизненного тонуса человека. Аэробные упражнения

укрепляют сердечно-сосудистую систему и благоприятствуют процессу сжигания жира. Положительный эффект оздоровительной аэробики достигается только при такой оптимальной физической нагрузке в процессе аэробных тренировок, когда определенное количество времени тренировки частота сердечных сокращений составляет 60-90% от максимальной ЧСС.

Аэробика - это особая, модная система физического воспитания. По мнению Лисицкой Т.С., Ростовцевой М.Ю., Ширковец В.Ю., упражнения ритмической гимнастики необычны и красивы по форме, функциональны. В них воспроизводятся современные контуры, раскованность, свобода движений, гармония с музыкальным сопровождением. Генерализируя опыт различных гимнастических школ, изучив достижения в области своевременных танцев, движений варьете, специалисты выстроили упражнения, активно воздействующие на мышцы туловища, ног, рук, плечевого пояса [17].

Аэробика – один из типов оздоровительной гимнастики и оздоровительной физической культуры, является основополагающим компонентом фитнеса, мобильной подвижной системой. Некоторые авторы считают, что современная аэробика интегрирует свыше 200 многообразных направлений. В связи с широким многообразием форм циклических движений и масштабной своеобразностью применения специальных средств появляются трудности с классификацией аэробики. В основе разделения аэробики на виды ряд ученых базируется на концепции, характеризующей направления и цели упражнений. Так возникла, принятая повсеместно, классификация, включающая три вида: оздоровительная аэробика, прикладная аэробика, спортивная аэробика.

Ярчак Е.Н., Володкович С.Л., Ярчак Л.М. разделяют аэробику на 3 вида оздоровительная, прикладная, спортивная. Авторы определяют оздоровительную аэробику в ряду направлений массовой физической культуры как одно из них с корректируемой нагрузкой, отмечая её специфичность, проявляющуюся в наличии аэробной части занятия, в



течении которой поддерживается на установленном уровне работа дыхательной, сердечно-сосудистой и мышечной систем. Следует отметить, что в оздоровительной аэробике существует немало разновидностей занятий, отличающиеся содержанием, структурой урока, разными названиями. Ярчак Е.Н., Володкович С.Л., Ярчак Л.М. выделяют аэробику высокой и низкой интенсивности. Занятия аэробикой высокой интенсивности проводятся с лицами, хорошо подготовленными. Отличительная черта данных занятий- преимущественное использование прыжков, бега. Доминированием на занятии ходьбы, движений с приседаниями, выпадами характеризуется аэробика низкой интенсивности [30].

Среди вышеназванных занятий аэробики специалисты Ярчак Е.Н., Володкович С.Л., Ярчак Л.М. выделяют наиболее распространенные направления оздоровительной аэробики как степ-аэробика, сити или стрит-джем, фанк-аэробика, слайд-аэробика, фит-бол, гидроаэробика, фитнес (силовая аэробика), аэробоксинг - тае-бо. Степ-аэробика практикуется в качестве отягощения для развития силы и силовой выносливости рук, плечевого пояса, применяется для выполнения упражнений на мышцы спины, брюшного пояса. На занятиях исполняются подскоки, шаги, эксплуатируется степ-платформа для восхождений и опусканий с неё.

Сити или стрит-джем. В структуру занятия включаются сложные хореографические комбинации танцевального свойства, сообразно изучению сливаются в инсталляции по типу произвольных упражнений.

Фанк-аэробика выделяется темпераментом движений и пронизыванием ритмами танца, занятиям свойственна специфичная техника движений, пружинящая ходьба.

Слайд-аэробика – использует боковое движение, упражнения на занятии выполняется на специальной скользкой дорожке, в специальных носках, надеваемых поверх кроссовок. Данные занятия развивают ловкость, равновесие, укрепляют приводящие и отводящие мышцы ног.

Фитбол – занятия с использованием мяча большого диаметра, на

котором выполняются упражнения сидя и лежа, производится нагрузка на большинство мышц.

Гидроаэробика или аквааэробика – занятия проводятся в воде с умеренной нагрузкой, что даёт положительный эффект воздействия на лиц, имеющих проблемы с позвоночником, суставами.

Фитнес (силовая аэробика) – занятия, в которых для разогревания мышечно – суставного аппарата в подготовительной части практикуются танцевальные аэробные упражнения, а в основной части выполняются упражнения силовой направленности (на тренажерах, с гантелями).

Аэробоксинг, тае-бо – занятия с элементами восточных боевых искусств, регулирует работу сердца, улучшает общее самочувствие [30].

По содержательному наполнению программ оздоровительная аэробика подразделяется на три типа:

- программы без предметов и приспособлений (высокой и низкой интенсивности, гидроаэробика, сити-джем, фанк, для беременных);
- программы с использованием предметов и приспособлений (с гантелями, утяжелителями, фитбол, степ, слайд и др.);
- программы смешанного типа (фитнес, силовая аэробика, аэробоксинг).

С учетом возраста и уровня подготовленности занимающихся оздоровительная аэробика разделяется на следующие направления:

- для дошкольников, школьников, юношеского возраста, для взрослых молодежного, среднего и старших возрастов;
- по полу мужскому, женскому;
- по уровню подготовленности.

Выделяются специалисты, такие как Попова Е., дифференцирующие на три группы оздоровительные виды гимнастики: виды аэробики, содержащие танцевальные движения - аэробика, ритмическая гимнастика и прочие наполняют в первую группу; вторую группу составляют виды, цель которых

доминирующее тенденция конкретных функций организма, развитие форм тела, это и фитнес, и разного рода дыхательные гимнастики, стретчинг, калланетика, атлетическая гимнастика, шейпинг. Третью группу составляют виды гимнастики, берущие свои истоки из восточных философских систем, базирующихся на улучшении телосложения через специальные гимнастические упражнения типа йоги и других.

В основу видов аэробики положена классификация ее средств. Разделение произведено специалистами в восьмидесятые годы. В качестве основных критериев в данной классификации были выдвинуты такие как цель занятий аэробикой, внешний характер движений, суггестивность на функциональные возможности организма. Деобальд Н.В., останавливаясь на проблеме классификации средств аэробики, пишет: «Средства аэробики по целевому критерию разделены на упражнения, развивающие психические качества, музыкальность, ритмичность, различные физические качества. По внешнему признаку выделены упражнения стоя, в партере, у опоры, без предмета, с предметами и отягощениями. Средства аэробики по функциональному признаку делятся с отбором упражнений на системы нервную, дыхательную и сердечно-сосудистую, на мышцы и суставы. Исходя из применения данных средств таким же образом классифицировались и виды аэробики. Сегодня в танцевальной аэробике бытует классификация применяемых в основной части занятия упражнений по принципу ударности, являющегося критерием интенсивности» [10, с. 37]. Самочувствие занимающегося есть субъективный критерий оценки интенсивности занятий аэробикой. Оптимальной нагрузкой следует признать такую интенсивность занятий, при которой занимающийся испытывает позитивные эмоции и не контролирует ритм дыхания, не предпринимает волевые усилия, движения отдельных частей тела.

Существует прямая зависимость коэффициента эффективности процесса физического воспитания с использованием средств аэробики и ритмической гимнастики от точного дозирования физической нагрузки на

организм школьника. Установление максимально оптимального объема, темпа работы и напряжения, строгое индивидуализация и регулирование деятельности учащихся, гарантирующие успешное протекание адаптационных процессов на развитие двигательных способностей учащихся: в этом состоит важнейшая задача учителя физической культуры.

Критерием деления упражнений в аэробике на безударные, низкоударные и высокоударные является техника исполнения. В безударных упражнениях вся нижняя, опорная поверхность стопы хотя бы одной ноги находится в контакте с полом. Отличительные признаки низкоударных упражнений: при их выполнении несколько снижается расход кислорода и активность метаболизма. В процессе реализации низкоударных упражнений одна нога выполняет пружинистые движения в голеностопном суставе, находясь на опоре. При высокоударной технике выполнения упражнений происходит сильное воздействие на суставы. Высокоударные движения характеризуются отрывом от пола обеих ног, включением бега и прыжков. Авторы Ковшура Е.О., Удалова Е.П., Южакова Н.В., Ярчак Е.Н., Володкович С.Л., Ярчак Л.М. пишут: «Прикладная аэробика - получила определенное распространение как упражнения аэробного характера, используемое в качестве дополнительного средства в подготовке спортсменов других видов спорта, а также в производственной гимнастике, в лечебной физической культуре и различных рекреационных мероприятиях. В спорте – занятия могут использоваться спортсменами разных видов спорта для разминки, общей и специальной физической подготовки, для «эмоциональной разрядки».

Для реабилитации – занятие аэробикой с лицами, имеющими постоянные или временные отклонения в состоянии здоровья, могут иметь лечебную, профилактическую и спортивную направленность (спорт инвалидов). Для рекреации – чрезвычайно важным является и более широкое использование видов аэробики, направленных на вовлечение всех слоев населения в активный отдых, сопровождающийся развлечением. Все

многообразии современных направлений аэробики базируется на основах, заимствованных из систем оздоровительных занятий» [12, 26, 30].

Итак, рядом авторов Удаловой Е.П., Южаковой Н.В., Ярчак Е.Н. и Ярчак Л.М., дается определение характеризующее аэробику, «Аэробика - это интенсивно развивающийся вид спорта, в котором спортсмены демонстрируют непрерывный и высокоинтенсивный комплекс упражнений под ритмичную музыку, включающий сочетание ациклических движений со сложной координацией, а также различные по сложности элементы разных структурных групп: динамическая сила, статическая сила, прыгучесть, гибкость и взаимодействия между партнерами (в программах смешанных пар, троек и групп). Основу хореографии в этих упражнениях составляют традиционные для аэробики «базовые» аэробные шаги и их разновидности» [12,26, 30].

### **Выводы по главе**

Аэробика - вид физической активности, выполняемый в течение длительного времени, использующий крупные группы мышц, обладающий ритмичной природой и являющейся одной из разновидностей основной гимнастики, основанной на её базе. Физические упражнения, как ходьба, бег на лыжах, медленный бег, езда на велосипеде, плавание и т.п., обладают аэробным оздоровительным потенциалом. Физиологические особенности развития учащихся 12-14 лет связаны с периодом полового созревания, отмеченным гормональными перестройками, активным развитием всех систем организма. Аэробика содействует положительным изменениям, происходящим в организме учащихся 12-14 лет.

Оздоровительный эффект аэробики отражается на развитии опорно-двигательного аппарата, формировании правильной осанки, на оптимизации роста, профилактике плоскостопия, коррекции массы тела, улучшении функциональных возможностей сердечно-сосудистой, дыхательной и

нервной систем организма, обменных процессов, общем потенциале здоровья. Оздоровительная аэробика влияет на повышение уровня физической подготовленности, повышения жизнеспособности учащихся.

Сегодня оздоровительная аэробика представляет собой динамичную структуру, совершенствующую и обновляющую арсенал используемых средств. Аэробика классифицируется на виды: оздоровительная, прикладная и спортивная аэробика. Выделяют направления оздоровительной аэробики как слайд-аэробика, фитнес, степ-аэробика, сити или стрит-джем, фанк-аэробика. В основу видов аэробики положена классификация ее средств. Средства аэробики по целевому критерию разделены на упражнения, развивающие психические качества, музыкальность, ритмичность, различные физические качества. Это упражнения на системы нервную, дыхательную, сердечно-сосудистую, на мышцы и суставы. Аэробика является интенсивно развивающимся видом спорта, в котором демонстрируется непрерывный и высокоинтенсивный комплекс упражнений под ритмичную музыку, включающий сочетание ациклических движений со сложной координацией.

## ГЛАВА II. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИСЛЕДОВАНИЯ

### 2.1. Задачи и методы исследования

В данной работе по исследованию оздоровительной аэробики, как средства повышения физической подготовленности школьников 12-14 лет, в решении следующих поставленных **задач**:

1. раскрыть уникальность занятий по оздоровительной аэробике;
2. изучить физиологические особенности развития учащихся 12-14 лет;
3. экспериментально проверить эффективность занятий оздоровительной аэробикой во внеурочное время, на повышение физической подготовленности, уровень заболеваемости учащихся.

Мы оперировали следующими **методами**:

1. Теоретический анализ, резюмирование прогрессивного практического опыта, научно-документальных материалов.
2. Педагогическое наблюдение.
3. Педагогическое тестирование.
4. Хронометрирование урока.
5. Педагогический эксперимент.
6. Методы математической статистики.

**Теоретический анализ, резюмирование прогрессивного практического опыта, научно-документальных материалов.** При анализе научно-методической литературы по заявленной в данной работе проблематике, в основном, использовался прием реферирования, в процессе которого рассматривались точки зрения и методические разработки по интересующей нас теме. В отдельных случаях имело место краткое изложение содержания научных публикаций (конспектирование).

Изучались работы отечественных специалистов, характеризующие постановку физического воспитания школьников в процессе учебных занятий. Обобщение передового практического опыта проводилось на основе консультаций и бесед с учителями физической культуры

общеобразовательной школы п. Приморский Ставропольского района Самарской области, были получены данные о физической подготовленности учащихся, о применяемых методах и средствах на уроках физической культуры для повышения уровня физической подготовки школьников.

**Педагогическое наблюдение.** Достоинством метода наблюдения является возможность рассматривать в динамике физическое развитие учащихся, многочисленные компоненты педагогического процесса в их динамике; производить фиксацию педагогических фактов, эпизодов во время их протекания. Наблюдение позволило выявить особенности построения уроков физической культуры, поведения учащихся, их отношение к занятиям аэробными упражнениями, зависимость уровня заболеваемости от занятий оздоровительной аэробикой. Метод педагогического наблюдения применялся нами в коллегиальной работе с медицинским работником общеобразовательного учреждения для определения уровня заболеваемости по периодам педагогического эксперимента. Данный метод поможет в оценке отдаленных последствий физического воспитания, раскрыть тренеру, педагогу степень физической подготовленности детей.

**Педагогическое тестирование.** Изучение физической работоспособности личности и ее оценка – это трудоемкий процесс, требующий определенной подготовки, знаний основ теоретических положений применяемых тестов и способность правильно истолковывать, оценивать полученные данные. В практике спорта широкую популярность приобрела методика контрольных испытаний, проводимых с помощью различных проб, нормативов, тестов и упражнений. Их использование дает возможность установить уровень тренированности, развития физических качеств и делать выводы об эффективности всего учебно-тренировочного процесса. Подбирались упражнения, достаточно полно отражающие определенное физическое качество.

Так как физическая подготовка выражается в определенном уровне развития физических качеств (координационных, скоростных, силовых,



скоростно-силовых, гибкости и выносливости), поэтому в качестве диагностирующих методов определения уровня развития физической подготовленности в нашем исследовании мы использовали двигательные тесты.

Установление скоростно-силовых способностей, силы мышц ног «Прыжок в длину с места». Тестируемые девочки по команде совершали прыжок из положения стоя за намеченной линией, толкаясь двумя ногами одновременно, прыгали на максимально дальнее расстояние. Длина прыжка от черты до точки приземления устанавливалась по разметке, нанесенной с помощью сантиметровой ленты. Участникам давалось 2 попытки, лучший результат фиксировался в сантиметрах.

Определение быстроты движений «Бег 30 м со старта». Проводилась 5 минутная разминка. С помощью секундомера фиксировалось время пробегания девочками заданного отрезка с точностью до 0,1 с.

Выявление выносливости посредством теста «Шестиминутный бег». По команде испытуемые начинают забег, продолжительностью 6 мин. Засекается расстояние с помощью секундомера, преодоленное за это время.

Оценивание силовой выносливости рук и плечевого пояса «Подтягивание на низкой перекладине. Девочки подтягиваются, опираясь пятками об пол. В начале каждого цикла руки тестируемого полностью распрямлены, в конце – подбородок должен возвышаться над перекладиной.

Определение уровня силы мышц живота «Подъем туловища из положения лёжа на спине». Тест выполняется на гимнастическом мате в паре с партнером. Исходное положение: лёжа на спине, ноги испытуемого согнуты в коленях под прямым углом, руки за головой, ступни прижаты партнером к полу. По сигналу согнуться до положения сидя, обратным движением вернуться в исходное положение. В зачёт шло количество сгибаний за 30 с.

Оценивание силы мышц спины «Подъем туловища из положения лёжа на животе». Тест выполняется в паре с партнером. Участник ложится на

живот на специальную подушку, руки кладет за голову. Партнёр фиксирует ноги тестируемого, затем испытуемый поднимает туловище и удерживает его в течении 10 с в этом положении.

Уровень гибкости позвоночника «Наклон туловища вперед».

Выполняется наклон до предела вперёд из положения стоя на скамейке, не сгибая ног в коленях, руки опущены. С помощью линейки измеряется расстояние от конца среднего пальца кисти до площадки, на которой стоит испытуемый.

Оценивание ловкости, быстроты «Челночный бег 3 × 10 м». В спортивном зале устанавливаются на расстоянии 10 м друг от фишки. Девочки по команде учителя трижды пробегают расстояние по траектории в форме цифры 8 от одного предмета до другого, огибая его. Фиксируется время, которое показывает участник, пересекая финишную линию.

**Хронометрирование урока.** Определялись показатели общей и моторной плотности урока физической культуры. Данные показатели определялись на 11 занятиях (пять - в контрольной, шесть—в экспериментальной группе).

**Педагогический эксперимент.** Выделяют два этапа педагогического эксперимента: констатирующий и формирующий. В ходе констатирующего этапа с помощью диагностических методов исследуется исходный или конечный уровень сформированности или развития определенного качества. В ходе формирующего этапа эксперимента предполагается формирование или развитие определенного качества, способности, функционального состояния. Участникам эксперимента предлагается конкретное задание, способствующее (по мнению экспериментаторов) формированию заданного качества. В конце эксперимента исходные и конечные показатели сравниваются между собой для оценки полученных результатов.

Обследование 12-14-летних школьниц проводилось в период 2018-2020годы в ГБОУ ООШ п. Приморский Ставропольского района Самарской области. Девочки экспериментальной группы 12-14 лет занимались

аэробикой во внеурочное время два раза в неделю по 45 минут. Школьницы контрольной группы выполняли общеразвивающие упражнения в подготовительной части урока. В эксперименте приняло участие 28 школьниц (14 учениц составили экспериментальную группу).

**Методы математической статистики** применялись с целью получения как можно более достоверной информации о распределении случайной величины на основе экспериментальных данных. Среднее арифметическое высчитывалось для каждой переменной, стандартное отклонение, ошибка средней арифметической. Применяли 1-критерий Стьюдента с целью проверки гипотезы о разности между двумя средними арифметическими. Результаты при 5-% уровне значимости признавались достоверными. Взаимосвязь показателей устанавливалась с использованием корреляционного анализа.

## **2.2. Организация исследования**

Обследование 28 школьниц 12-14-летнего возраста проводилось в период 2018-2020 годы. Базой нашего исследования стала ГБОУ ООШп. Приморский Ставропольского района Самарской области. Основная цель педагогического исследования – экспериментально обосновать влияние оздоровительной аэробики на физическое и функциональное состояние школьниц 12-14 лет.

**На первом этапе** (с сентября 2018 г. по ноябрь 2018 г) исследован и проанализирован большой объем литературных источников, научных трудов, позволивших изучить физиологические особенности развития подростков 12-14 лет, рассмотреть вопросы влияния занятий аэробикой на их физическое развитие. На данном этапе исследования произведена оценка возрастных особенностей школьниц-участниц нашего эксперимента и их физическая подготовка, разработан комплекс аэробики с направляющим воздействием на развитие основных мышечных групп, формировалась рабочая гипотеза,

определялись эффективные методы исследования, накапливались первичные материалы.

**На втором этапе** (с декабря 2018 г. – февраль 2020 г.) исследования проблемы проводился педагогический эксперимент. Предварительное педагогическое наблюдение позволило нам правильно сформировать контрольную и экспериментальную группы. В каждую из этих групп входило по 14 девочек.

Цель педагогического эксперимента – проверить уровень физической подготовки детей 12-14 лет. В связи с этим проводилось предварительное тестирование, показавшее уровень физической подготовки школьников. Основное отличие в методике занятий двух групп состояло в том, что девочки контрольной группы на занятии выполняли упражнения общеразвивающего характера, а участницы экспериментальной группы занимались оздоровительной аэробикой во внеучебное время два раза в неделю по 45 минут. Занятия организованы в экспериментальной группе велись по комплексам в аэробном режиме, т.е. в течение 45 мин непрерывно. В состав комплекса вошли силовые упражнения, упражнения танцевальной аэробики, упражнения, направленные на развитие выносливости, гибкости. На этом этапе выявилась сравнительная эффективность занятий аэробикой, анализировались полученные экспериментальные данные.

**Заключительный третий этап** (с марта 2020 г. по май 2020 г.) был посвящен уточнению и обобщению теоретико-методических положений. В марте 2020 г. были проведены заключительные испытания, обработаны и систематизированы результаты исследований. На данном этапе велось оформление квалификационной работы.

### **Выводы по главе**

Организация исследования была развернута с сентября 2018 г. по май 2020 г. и проходила в три этапа при участии школьниц 12-14 лет. Гипотезой

данного мероприятия явилось предположение о том, что занятия оздоровительной аэробикой во внеурочное время способствуют повышению физической подготовленности и снижению уровня заболеваемости.

Педагогические методы, использованные в процессе исследования помогли в раскрытии особенностей занятий по оздоровительной аэробике, в изучении физиологических особенностей развития учащихся 12-14 лет, в проверке эффективности занятий оздоровительной аэробикой во внеурочное время, влияния на повышение физической подготовленности, уровень заболеваемости школьников.

Изучение физической работоспособности школьников и ее оценка производилась с применением тестов, применение которых позволяет установить уровень тренированности, развития физических качеств и сделать выводы об эффективности всего учебно-тренировочного процесса. В качестве диагностирующих методов определения уровня развития физической подготовленности нами использованы двигательные тесты.

### ГЛАВА III. Динамика уровня показателей физической подготовленности на этапе констатирующего и формирующего экспериментов

#### 3.1. Исследование физической подготовленности школьниц 12-14 лет

Для контроля установления первичной диагностики уровня силовых показателей испытуемых, девочек 12-14 лет контрольной и экспериментальной групп, было организовано тестирование, применялись нижеследующие параметры оценки. Тестирование проводилось в одно и тоже время. Участницы процесса поставлены в равные условия для занятий. Результаты первичного тестирования показали, что уровень физической подготовленности испытуемых контрольной и экспериментальной групп практически тождественен, об этом свидетельствуют данные, отображенные в таблице 1.

**Таблица 1** - Результаты тестирования физических качеств девочек до педагогического эксперимента

Тесты	КГ X±m	ЭГ X±m	t	P
Прыжок в длину с места	174,4 ±3,6	170,2 ± 4,1	0,52	P > 0,5
Бег 30 м со старта	5,82±0,24	6,1±0,37	0,32	P > 0,5
Шестиминутный бег	1037±24,5	1030±29,0	0,04	P > 0,5
Подтягивание на низкой перекладине	11,5 ± 0,8	11,3 ± 0,7	0,12	P > 0,5
Подъём туловища из положения лёжа на спине	23,5 ± 0,05	23,2 ± 0,03	0,71	P > 0,5
Подъём туловища из положения лёжа на животе	9,8 ± 1,02	9,5 ± 0,6	0,21	P > 0,5
Наклон туловища вперед	4,8 ± 0,8	4,8 ± 0,8	0	P > 0,5
Челночный бег 3 x 10м	9,75±0,19	9,9±0,25	0,06	P > 0,5
Примечание – КГ – контрольная группа, ЭГ – экспериментальная группа, X – среднееарифметическое значение, m - средняя ошибка среднего арифметического значения, t - критерий Стьюдента, p > 0,5 – достоверность различия.				

Таким образом, данные первичного испытания подтверждали отсутствие в контрольной и экспериментальной группах существенных различий.

### 3.2. Исследование уровня заболеваемости учащихся

На протяжении педагогического эксперимента велось наблюдение за частотой заболеваемости школьниц. Работа в этом направлении велась при сотрудничестве с медицинским работником общеобразовательного учреждения. В структуре заболеваемости участниц эксперимента в обеих группах на начальном этапе исследования нами зафиксированы болезни органов дыхания (таблица.2).

**Таблица 2** - Результаты исследования уровня заболеваемости в контрольной и экспериментальной группах до педагогического эксперимента

Вид болезни	КГ	ЭГ	t	P
Болезни органов дыхания	42,8 %	50 %	0,25	P > 0,5
Инфекционные болезни	21,4 %	21,4 %	0,16	P > 0,5
Болезни органов пищеварения	14,2 %	7,1 %	0,5	P > 0,5
Болезни мочеполовой системы	7,1 %	7,1 %	0,13	P > 0,5
Примечание – КГ- контрольная группа, ЭГ – экспериментальная группа, t – критерий Стьюдента, p<0,05 – достоверность различия.				

Отчетливо прослеживалась сезонная, осенняя, динамика заболеваемости учащихся. Преимущественное формирование болезней органов дыхания идет за счет острых респираторных вирусных заболеваний и гриппа. Они занимают первое место в структуре заболеваемости экспериментальной группы и составляют 50,0 % на начальном этапе исследования. Данные показатели несколько выше в сравнении индексами контрольной группы – 42,8 %, зафиксированные в начале исследования.

Инфекционные болезни на начальном этапе исследования занимают второе место в структуре заболеваемости школьниц экспериментальной группы –21,4 %; контрольной - 21,4 %. Значительно реже зарегистрировали заболевания других классов: болезни органов пищеварения в экспериментальной группе - 7,1 %, контрольной –14,2 %, мочеполовой системы в экспериментальной группе – 7,1 %, в контрольной группе - 7,1 %.

В исследуемых группах в начале эксперимента значительных расхождений в уровне заболеваемости не наблюдалось.

### **3.3. Динамика индексов физической подготовленности девочек 12-14 лет**

Следующим этапом тренировочного процесса было применение в экспериментальной группе разработанного комплекса оздоровительной аэробики.

Комплекс аэробики, применённый нами на занятиях в экспериментальной группе, принес положительный эффект, чем выполняемые контрольной группой общеразвивающие упражнения (приложение А). Комплекс рассчитан на 45-минутное занятие. Его структура представлена тремя частями: подготовительной, основной и заключительной.

Первая часть – на неё отводится 10 мин, составляющих 22 % от общего времени занятия. Подготовительная часть носит характер разминки. В нее включаются серии упражнений для рук, плечевого пояса, туловища, ног. Нагрузка идет от локального воздействия к региональному, затем к глобальному. Заканчивается подскоками, прыжками.

Вторая часть охватывает 30 мин, что составляет 67 % всего времени. Ключевая направленность основной части – силовая, но в тоже время основную часть составляют немало упражнений, нацеленных на развитие гибкости, координации движений, выносливости. Вторая часть комплекса подразделяется на 5 серий:



- серия в положении стоя - 5 мин,
- беговая серия – 3 минуты,
- партерная серия – 15 минут,
- танцевальная серия – 2 минуты,
- гантельная серия – 5 мин.

Третья часть занимает 5 минут, что составляет 11 % от общего времени. В заключительной части предлагаются к выполнению упражнения дыхательные, на гибкость, упражнения психорегулирующего воздействия.

По окончании эксперимента в марте 2020 года было проведено повторное тестирование, которое позволило сравнить данные результаты до эксперимента, по его завершении и проанализировать их. Итоги повторного тестирования зафиксированы в таблице 3.

**Таблица 3-** Показатели уровня физической подготовленности по завершении эксперимента

Тест	КГ X±m	ЭГ X±m	t	P
Прыжок в длину с места	175,2 ± 2,8	180,0 ± 3,0	2,75	<0,5
Бег 30 м со старта	5,78±0,21	5,4±0,31	2,3	<0,5
Шестиминутный бег	1083,1±25,37	1172,6±23,11	2,49	<0,5
Подтягивание на низкой перекладине	13,1 ± 1,1	17,3 ± 1,6	2,1	<0,5
Подъём туловища из положения лёжа на спине	35,2 ± 2,1	43,4 ± 1,3	2,8	<0,5
Подъём туловища из положения лёжа на животе	11,4 ± 1,08	16,5 ± 0,7	3,2	<0,5
Наклон туловища вперед	6,8 ± 0,8	11,2 ± 1	2,7	<0,5
Челночный бег 3 ×10м	9,71±0,21	9,2±0,17	2,09	<0,5
Примечание – КГ- контрольная группа, ЭГ – экспериментальная группа, X – среднееарифметическое значение, m - средняя ошибка среднего арифметического значения, t – критерий Стьюдента, p<0,05 – достоверность различия.				

Повторное тестирование привело нас к нижеследующим результатам.

Тест «Прыжок в длину с места». Анализ результатов тестирования скоростно-силовых способностей, силы мышц привел нас к выводу о значительном улучшении результата экспериментальной группы  $180,0 \pm 3,0$  по сравнению с результатом контрольной группы  $175,2 \pm 2,8$ .

Тест «Бег 30м со старта». Явное преимущество отмечается в результатах, показанных участницами экспериментальной группы  $5,4 \pm 0,31$  по сравнению с результатом контрольной группы  $5,78 \pm 0,21$ .

Тест «Шестиминутный бег». Преимущество в высоких показателях на стороне экспериментальной группы  $1172,6 \pm 23,11$  по отношению к показателям контрольной группы  $1083,1 \pm 25,37$ .

Тест «Подтягивание на низкой перекладине». Показатели силовой выносливости рук и плечевого пояса в экспериментальной группе в повторном тестировании превосходят индексы контрольной группы,  $17,3 \pm 1,6$  против  $13,1 \pm 1,1$ .

Тест «Подъём туловища из положения лёжа на спине». Сравнивая итоговые показатели данного теста в экспериментальной и контрольной группах, можно утверждать о достоверном улучшении силы мышц брюшного пресса в экспериментальной группе –  $43,4 \pm 1,3$  по сравнению с контрольной группой –  $35,2 \pm 2,1$ .

Тест «Подъём туловища из положения лёжа на животе». Успешные результаты получены у участниц экспериментальной группы, зафиксирована положительная динамика индексов с 9,5 до 16,5, в то время как в контрольной группе она незначительна: с 9,8 до 11,4. Оценивая представленные выше данные, отмечаем явный перевес качественного роста показателей у экспериментальной группы.

Тест «Наклон туловища вперед». Анализируя результаты теста на гибкость отмечаем незначительный рост результатов контрольной группы – с 4,8 до 6,8, тогда как в экспериментальной группе прослеживаются положительные изменения показателей - с 4,8 до 11,2. Что подтверждает

факт достаточного количества упражнений на гибкость в экспериментальном комплексе.

Проведя анализ данных результатов тестирования можно констатировать: тесты на гибкость, развитие силы мышц спины, ног, живота, рук и плечевого пояса— показал достоверное различие между экспериментальной и контрольной группами по завершении педагогического эксперимента, что в свою очередь является свидетельством эффективности применённого комплекса аэробики, благоприятствующего успешному развитию физической подготовленности участниц эксперимента, последняя играет большую роль в оздоровительных занятиях у учащихся 12-14 летнего возраста.

Комплекс, примененный нами в исследовании, существенно повлиял на развитие физических качеств, как сила и гибкость.

В ходе эксперимента индексы гибкости улучшились в экспериментальной группе у 14 человек. Повышение результата произошло в среднем на 24 %.

Основная ориентация нашего комплекса – силовая. Между силовыми показателями экспериментальной и контрольной группами зафиксирована значительная разница. Повторное тестирование показало небольшую динамику роста силового показателя в контрольной группе, который повысился на 7 %, хотя упражнения, развивающие силу, присутствовали в комплексе, но их дозировка была в недостаточном количестве. Большой сдвиг в показателях силы мышц спины зарегистрирован в экспериментальной группе, где индекс вырос на 16,1%, показатели силы на руки и плечевой пояс поднялись на 12%.

В экспериментальной группе у 11 девочек отмечено увеличение силы, у двух участниц уровень силы не вырос, остался без изменения, у первой зафиксировано снижение показателей силы. Эти три испытуемые экспериментальной группы не показали хороших результатов, так как не прилагали максимальных усилий в работе до отказа.

Обработав индексы силы мышц ног, отметили произошедшее их снижение на 6,1%, что указывает на возрастание аэробной выносливости. Прослеживается улучшение результатов у 13 испытуемых, неизменными результаты остались только у первой. По данному факту нашим объяснением причины отсутствия прогрессирования результатов у одной участницы экспериментальной группы стало несистематическое посещение занятий.

В контрольной группе зафиксировано небольшое улучшение на 1,2 % силы мышц ног.

Результаты II этапа тестирования показали, рост силы мышц живота в экспериментальной группе на 14,4 %, в контрольной группе результат ниже, увеличился на 7,3%.

Наш комплекс ориентирован на развитие силы мышц верхнего брюшного пресса, в связи с этим в его структуру включены 4 упражнения, нацеленных на развитие выносливости мышц верхнего брюшного пресса.

Нагрузка на выносливость дается интервальным методом, ее оптимальная плотность составляет 1:0,5 (то есть на 1 минуту нагрузки приходится 30 с отдыха).

У 13 девочек зафиксирован рост силы мышц живота. У одного испытуемого она осталась неизменной (на прежнем уровне), так как ученица выполняла комплекс упражнений не в полную силу, у второй испытуемой сила мышц живота снизилась на один пункт, так как был пропуск занятий.

Анализ показателей физической подготовленности школьников различных групп показывает, что занятия аэробикой способствуют более существенному приросту результатов, характеризующих физическую подготовленность (сравнение с учащимися, занимающимися физическими упражнениями в процессе учебных занятий).

У девочек экспериментальной группы показатели физической подготовленности более выражены (рисунок 1). Достоверно улучшились показатели прыжка в длину с места (13,3%,  $p < 0,5$ ), бега на 30м (4,9 %,  $p < 0,5$ ), 6-минутного бега (6,8 %,  $p < 0,5$ ), подтягивания на низкой перекладине

(11,0 %,  $p < 0,5$ ), подъем туловища из положения лежа на спине (13,6 %,  $p < 0,5$ ), подъем туловища из положения лежа на животе (9,1 %,  $p < 0,5$ ), наклона туловища вперед (15,2 %,  $p < 0,5$ ), челночного бега (3,0 %,  $p < 0,5$ ).

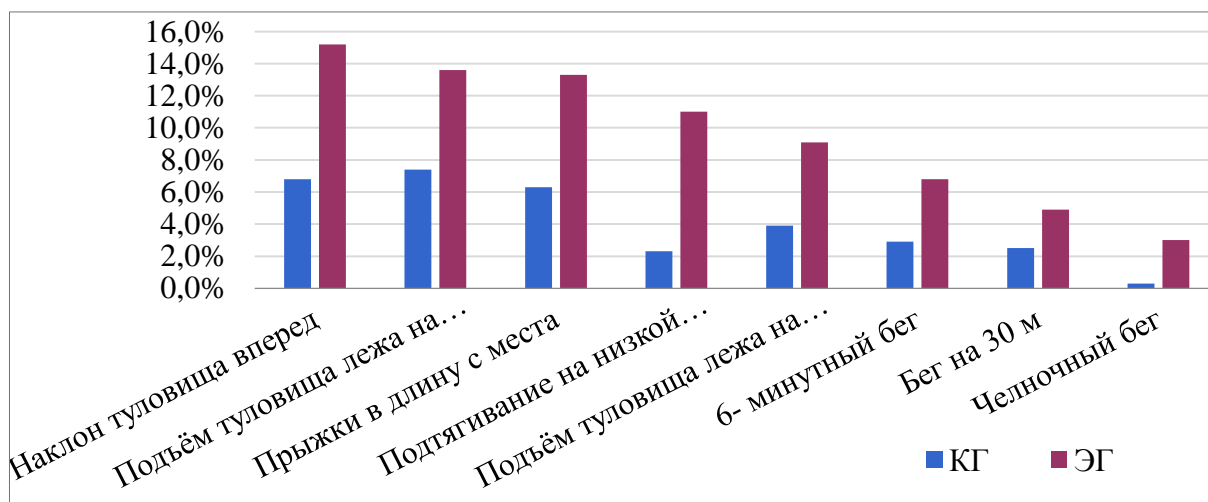


Рисунок 1 - Динамика показателей физической подготовленности школьниц на этапе повторного тестирования

Сдвиги в показателях произошли у исследуемых контрольной группы, где зафиксировано достоверное изменение показателей прыжка в длину с места (6,3 %,  $p < 0,5$ ), бега на 30м (2,5 %,  $p < 0,5$ ), 6-минутного бега (2,9 %,  $p < 0,5$ ), подтягивания на низкой перекладине (2,3 %,  $p < 0,5$ ), подъем туловища из положения лежа на спине (7,4 %,  $p < 0,5$ ), подъем туловища из положения лежа на животе (3,9 %,  $p < 0,5$ ).

По показателям наклона туловища вперед (6,8 %,  $p < 0,5$ ), челночного бега (0,3 %,  $p < 0,5$ ) выявлен достоверный прирост (рисунок 1).

Итоговые данные свидетельствуют об улучшении физических кондиций исследуемых экспериментальной группы: осуществляется развитие гибкости, выносливости мышц, повышается сила. Результаты убедительно доказывают преимущество участниц экспериментальной группы.

### 3.4. Динамика показателей заболеваемости школьников

К финалу нашего педагогического исследования был произведен вторичный анализ уровня заболеваемости испытуемых обеих групп. Нами установлено, что уровень заболеваемости испытуемых в контрольной группе несколько выше уровня заболеваемости участниц экспериментальной группы. Выявленная в ходе нашего педагогического наблюдения картина заболеваемости школьников, отображена в таблице 4.

**Таблица 4** - Результаты исследования уровня заболеваемости в контрольной и экспериментальной группах по завершении педагогического эксперимента

Вид болезни	КГ	ЭГ	t	p
Болезни органов дыхания	35,7 %	28,5 %	2,2	p<0,5
Инфекционные болезни	14,2 %	14,2 %	1,2	p< 0,5
Болезни органов пищеварения	7,1 %	0 %	0,4	p< 0,5
Болезни мочеполовой системы	0 %	7,1 %	0,4	p< 0,5

Примечание – КГ- контрольная группа, ЭГ – экспериментальная группа, t – критерий Стьюдента, p<0,05 – достоверность различия.

В конце эксперимента анализ структуры общей заболеваемости школьников демонстрирует тенденции положительного сдвига в экспериментальной группе по снижению уровня заболеваемости: так болезни органов дыхания составили 28,5 % в сравнении с 35,7 % контрольной группы; инфекционные болезни – 14,2 %, в контрольной группе – 14,2 %; болезни органов пищеварения не зарегистрированы, а в контрольной группе – 7,1 %; болезни мочеполовой системы – 7,1 %, а в контрольной группе не зафиксированы. В экспериментальной группе установлено наиболее значительное снижение уровня заболеваемости среди всех видов

рассматриваемых нами болезней на протяжении эксперимента - органов дыхания на 21,5 %, в контрольной группе – на 7,1 %.

Позитивный эффект занятий аэробикой нашел отражение в полученных данных, убедительно доказывающих заметное снижение заболеваемости у занимающихся оздоровительной аэробикой (экспериментальная группа), по всем классам болезней (рисунок 2). При сравнении начальных и конечных показателей установлено снижение уровня заболеваемости по всем видам болезней в совокупности в экспериментальной группе на 35,8 %, в контрольной группе – на 28,5%.

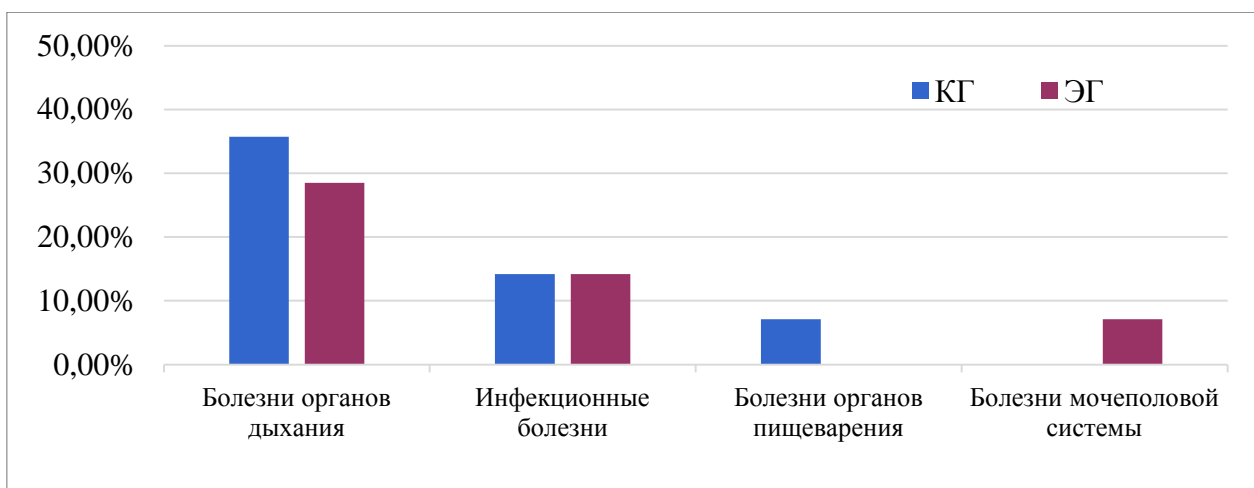


Рисунок 2 - Динамика показателей уровня заболеваемости школьниц в конце эксперимента

Результаты наших наблюдений подтверждают положительную динамику, благодаря занятиям оздоровительной аэробикой, по снижению уровня заболеваемости у участниц экспериментальной группы, превосходящую динамику контрольной группы.

В процессе исследования проводилось хронометрирование внеурочного занятия. На 11 занятиях мы определяли показатели общей и моторной плотности внеурочного занятия. Подготовительная часть урока у учащихся экспериментальной группы имеет более высокую моторную плотность: если на занятиях разучивания нового комплекса ритмической

гимнастики она равна в среднем 59-65 %, то на этапе совершенствования повышается до 88-93 %. Аналогичные данные плотности урока у учащихся контрольной группы значительно ниже 57-69 %.

Результаты экспериментальной группы свидетельствуют о положительном влиянии на физическую подготовленность и физическое развитие девочек 12-14 лет упражнений ритмической гимнастики, применяемых на внеурочных занятиях физической культуры.

### **Выводы по главе**

Первичная диагностика уровня силовых показателей девочек 12-14 лет контрольной и экспериментальной групп свидетельствовала о практически одинаковом уровне физической подготовленности участниц педагогического эксперимента.

Итоговое тестирование участников эксперимента констатирует об улучшении показателей по всем тестовым заданиям у исследуемых экспериментальной группы, повышении физических возможностей: развитие гибкости, выносливости мышц, рост силы. Произошло снижение заболеваемости у занимающихся оздоровительной аэробикой (экспериментальная группа), по всем классам болезней. Результаты убедительно доказывают преимущество участниц экспериментальной группы.

Применение комплекса аэробики на внеурочных занятиях физической культуры существенно интенсифицирует учебный процесс, что обеспечивает более высокий прирост показателей физического развития и физической подготовленности школьниц.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В бакалаврской работе раскрыты современные направления оздоровительной аэробики, особенности её положительного влияния на улучшение показателей функционального состояния и физическую подготовленность, на дыхательную, сердечно-сосудистую системы школьников, на улучшение осанки, повышения работоспособности, мотивации к занятиям физической культурой. Занятия аэробикой оказывают существенное влияние на показатели физического развития 12-14-летних школьников.

В процессе подготовки к педагогическому исследованию изучались физиологические особенности развития учащихся 12-14 лет. Этот возрастной период отмечен скачком в темпах физического развития, связанным с гормональной перестройкой организма, интенсивным развитием всех его систем, увеличением мышечной массы, совершенствованием концентрации процессов возбуждения и торможения, активным ростом девочек за счет прибавки длины тела, удлинения конечностей на 5,7 см в год. Формирование всех отделов двигательного анализатора завершается к 14-15 годам. С развитием опорно-двигательного аппарата неравномерно изменяются двигательные качества, первоначально развивается быстрота, далее ловкость, затем сила и в заключении выносливость. Показатели силовой выносливости у девочек во всех возрастах ниже, чем у мальчиков, а скорость движений в 13-14 лет выше мальчиков. Мальчики с 12-15 лет опережают девочек по мышечной силе, её прирост у девочек приходится на 11-12 лет.

Проведенное исследование и экспериментальная проверка эффективности занятий оздоровительной аэробикой во внеурочное время, нацеленные на повышение физической подготовленности учащихся 12-14 лет и на снижение уровня заболеваемости, позволили установить преимущество школьниц экспериментальной группы по большинству показателей физической подготовленности. У них наиболее существенно и

достоверно улучшились показатели наклона туловища вперед – 15,2 %,  $p < 0,5$ ; в контрольной группе - 6,8 %,  $p < 0,5$ , прыжка в длину с места - 13,3 %,  $p < 0,5$ ; в контрольной группе - 6,3 %,  $p < 0,5$ ; подтягивания на низкой перекладине - 11 %,  $p < 0,5$ ; в контрольной группе - 2,3 %,  $p < 0,5$ ; бега на 30 м – 4,9 %  $p < 0,5$ ; в контрольной группе – 2,5 %  $p < 0,5$ ; 6-минутного бега – 6,8 %  $p < 0,5$ ; в контрольной группе – 2,9 %  $p < 0,5$ ; челночного бега – 3 %  $p < 0,5$ ; в контрольной группе – 0,3 %  $p < 0,5$ .

Занятия оздоровительной аэробикой возымели положительный эффект на физическую подготовку девочек 12-14 лет, так как во всех предложенных тестах экспериментальная группа продемонстрировала положительный прирост показателей.

Сравнительный анализ заболеваемости показал, что девочки, занимающиеся аэробикой, реже болеют. В обеих группах первое место в структуре заболеваемости занимают острые респираторные вирусные заболевания. В экспериментальной группе установлено наиболее значительное снижение уровня заболеваемости среди всех видов рассматриваемых нами болезней на протяжении эксперимента - органов дыхания на 21,5 %, в контрольной группе – на 7,1 %.

Анализ проведенного исследования показал, что оздоровительная аэробика является превосходной и эффективной формой занятий для девочек, несущая положительную тенденцию в повышении уровня физической подготовленности, снижении риска заболеваемости школьниц 12-14 лет, улучшении физических кондиций как сила, выносливость, гибкость, улучшении фигуры, исправлении осанки.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андрюхина, Т.В., Третьякова Н.В., Кетриш Е.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.В. Андрюхина, Н.В. Третьякова, Е.В. Кетриш. – Электрон. текстовые данные. - М. : Спорт, 2016. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/913089>
2. Анохин, П.К. Теория функциональных систем / П.К. Анохин. - М. : Медицина, 1975. - 134 с.
3. Анохина, И.А. Ритмическая гимнастика как средство компенсации дефицита двигательной активности у студенток :автореф. дис.... канд. пед. наук [Электронный ресурс] / И.А. Анохина. – Электрон. текстовые данные. - Малаховка, 1992. - 150 с.
4. Вайнбаум, Я.С. Дозирование физических нагрузок школьников / Я.С. Вайнбаум. - М. : Просвещение, 2001. - 64 с.
5. Вербина, О.Ю. Оздоровительная аэробика для всех: учеб. пособие / О.Ю. Вербина. - Чебоксары: Чуваш. гос .пед. ун-т, 2013. - 44 с.
6. Вильчковский, Э.С. Развитие двигательных функций детей / Э.С. Вильчковский. - Киев: Здоров'я, 1983. - 172 с.
7. Гаджиев, Д.М. Методические рекомендации по оздоровительной аэробике в образовательных учреждениях // Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт. - Тула: ФГБОУ ВО «ТулГУ». - 2017. - С. 13-19.
8. Годик, М.А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок /М.А. Годик. - М. : Физкультура и спорт, 1980. - 136 с.
9. Давыдов, В.Ю., Коваленко Т.Г., Краснова Г.О. Методика преподавания оздоровительной аэробики: учебное пособие / В.Ю. Давыдов, Т.Г. Коваленко, Г.О. Краснова. - Волгоград: Волгогр. гос. ун-т, 2015. - 124 с.
10. Деобальд, Н.В. Развитие современных оздоровительных технологий и комплексных программ оздоровления // Вектор науки ТГУ. - 2010. - №2 (2). - С. 36-38.

11. Зациорский, В.М. Физические качества спортсмена / В.М. Зациорский. - М. : Физкультура и спорт, 1970. - 300 с.
12. Ковшура, Е.О. Оздоровительная классическая аэробика : учебное пособие / Е.О Ковшура. - Ростов-на-Дону: Феникс. 2013. - 167 с.
13. Крючек, Е.С. Аэробика: содержание и методика оздоровительных занятий: учеб.-метод. пособие / Е.С. Крючек. - М. : Терра-Спорт, Олимпия-Пресс, 2011. - 64 с.
14. Кузнецова, О.П., Шамшина Н.В. и Голякова Е.В. Влияние занятий аэробикой на физическое состояние организма студентов : методические разработки / О.П. Кузнецова, Н.В. Шамшина, Е.В. Голякова. - Тамбов: ГОУ ВПО ТГТУ. 2011. - 24 с.
15. Купер, К. Новая аэробика / К. Купер. - М. : Физкультура и спорт. 1976. - 126 с.
16. Купер, К. Аэробика для хорошего самочувствия / К. Купер. - М. : Книга по Требованию. 2013. - 224 с.
17. Лисицкая, Т.С., Ростовцева М.Ю., Ширковец В.Ю. Ритмическая гимнастика: методика и физиологическое воздействие / Т.С. Лисицкая, М.Ю. Ростовцева, В.Ю. Ширковец. В сб.: Гимнастика. Вып.1. - М. :ФиС, 1985.-24 с.
18. Лисицкая Т.С., Сиднева Л.В. Хореография в аэробике / Т.С. Лисицкая, Л.В. Сиднева. - М. : Федерация аэробики в России, 2001. - 17 с.
19. Лях, В.И. Двигательные способности: общая характеристика и основы теории и методики их развития в практике физического воспитания // Физическая культура в школе. - М. :ФиС. - 1996. - № 2. - С.2-6.
20. Митрофанова, А.Г. Аэробика : учебное пособие / А.Г. Митрофанова. 2-е изд., испр. и доп. - Вологда:ВоГУ, 2016. - 84 с.
21. Михайлова, Э.И., Иванов Ю.И. Комплекс ритмической гимнастики: девушки X-XI классов//Физическая культура в школе. - 1993. - №5. - С. 35.

22. Морозова, Л.В., Мельникова Т.И., Виноградова О.П. Классическая аэробика: учебное пособие / Л.В. Морозова, Т.И. Мельникова, О.П. Виноградова. - Казань: Бук. 2017. - 102 с.
23. Рейзин, В.М. Ритмическая гимнастика в учебном процессе // Теория и практика физической культуры. - 2015. - № 3. - С. 14-16.
24. Сулимова, Т.Г. Особенности тестирования и оценки физической работоспособности у детей и подростков: автореф. дис. ...канд. биол. наук. / Т.Г. Сулимова. - Краснодар, 1997. - 25 с.
25. Тушина, С.Ю. Здоровьесберегающие технологии в системе физической культуры // Личность, семья и общество: вопросы педагогики и психологии: сб. статей по матер. LXXIII-LXXIV междунар. науч.-практ. конф. – Новосибирск: СибАК, - 2017. - № 3(72). - С. 5-13.
26. Удалова, Е.П., Южакова Н.В. Аэробика для самостоятельных занятий студентов высших учебных заведений [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие / Е.П. Удалова, Н.В. Южакова. – Электрон. текстовые данные. - Волгоград: Волгоградский филиал РАНХиГС, 2016. – С. 86.
27. Шадзевская, М.Э. Ритмическая гимнастика для девушек: VIII – IX классы // Физическая культура в школе. – 2015. - № 9. - С. 48-51.
28. Юрошкевич, Е.В., Юрошкевич А.В. Влияние аэробики на функциональное состояние основных систем организма у студентов // Молодой ученый. - 2018. - №45 (231). - С 289-291.
29. Якимович, Е.П., Немцова В.В., Ключников Д.А. Возрастная анатомия, физиология и гигиена: учебное пособие для вузов / Е.П. Якимович, В.В. Немцова, Д.А. Ключков. - Владивосток: ДВФУ, Школа педагогики. 2018. –54 с.
30. Ярчак, Е.Н., Володкович, С.Л., Ярчак, Л.М. Методика проведения оздоровительной аэробики в вузе : учебно-метод. пособие / Е.Н. Ярчак, С.Л. Володкович, Л.М. Ярчак. – Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого, 2012. - 31 с.

## Приложение А

### Комплекс упражнений внеурочного занятия по аэробике

1. Ходьба на месте. 1-4 - четыре шага на месте; 5-8 - четыре шага на месте, ноги врозь.

2. Ходьба на месте, руки за спину. 1-2 - правую руку вверх; 3-4 - левую руку вверх; 5-6 - правую руку за спину; 7-8 - левую руку за спину.

3. И.п., о.с.: руки за спину. 1 - шаг влево в стойку, ноги врозь; 2 - шаг правой назад-влево; 3 - шаг левой в стойку, ноги врозь; 4 - притоп правой и левой ногами; 5-8 - то же вправо.

4. И.п., о.с.: руки за спину. Прыжки, ноги врозь.

5. И.п., о.с.: 1 - шаг влево в стойку, ноги врозь; 2 - шаг правой влево в стойку скрестно правой; 3 - шаг левой в стойку, ноги врозь; 4 - приставить правую; 5-8 - то же влево.

6. И.п., о.с.: 1-4 - поочередные сгибания ног вперед, поднимая руки вперед и опуская их вперед-вниз.

7. И.п., о.с.: 1 - правую голень и руки назад; 2 - и.п.; 3-4 - то же левой.

8. И.п., о.с.: руки незначительно согнуты. 1 - сгибая правую в сторону, стойка ноги врозь; 2 - приставляя левую, и.п.; 3-4 - то же влево.

9. И.п., о.с.: руки за спину. 1 - полуприсед; 2 - и.п.; 3 - правую голень назад; 4 - и.п.; 5-8 - то же левой.

10. И.п.: стойка на правой, левая вперед-вниз, руки за спину. 1 - прыжком стойка на левой, правая голень назад; 2 - прыжок на правую, левая вперед-вниз. Затем выполнить то же, поменяв положение ног.

11. И.п., о.с.: руки полусогнуты. 1 - шаг влево в стойку, ноги врозь; 2 - приставить правую; 3 - шагом правой влево поворот кругом в стойку, ноги врозь; 4 - приставить левую; 5-8 - то же вправо.

12. И.п., о.с.: руки полусогнуты. 1 - шаг влево в стойку, ноги врозь; 2 - шаг правой влево в стойку скрестно правой; 3 - шаг левой в сторону в стойку, ноги врозь; 4-приставить правую; 5-8 - то же вправо.

## Продолжение Приложения А

13. И.п., о.с.: руки полусогнуты. 1 - шаг вправо в стойку, ноги врозь; 2-3 - шаг левой вправо с поворотом кругом в стойку, ноги врозь; 4 – приставить правую.

14. И.п., о.с.: 1-4 - поочередное сгибание ног вперед, руки вперед-вниз; 5-6 - приставной шаг влево; 7-8 - приставной шаг вправо.

15. И.п., о.с.: руки полу согнуты. 1-8 - четыре скрестных шага влево с хлопком в ладони; 9-16 - то же вправо. Затем выполнить то же, передвигаясь спиной вправо и влево.

16. И.п., о.с.: 1-4 - четыре шага по кругу вправо; 5-8 - четыре разгибания поднятой руки вверх, кисть в кулак. Затем выполнить то же влево с движением левой руки.

17. И.п.: упор на предплечьях, стоя на правом колене, левая нога незначительно согнута. 1 - разогнуть ногу; 2 - и.п. Затем повторить то же правой ногой.

18. И.п.: упор на предплечья, стоя на правом колене, голень левой ноги назад. 1 - отвести бедро назад; 2 - и.п. Затем повторить то же правой ногой.

19. И.п.: лежа на левом боку, правая нога полусогнута. 1 - разогнуть правую ногу назад-вверх; 2 - и.п. Затем выполнить то же, лежа на правом боку.

20. И.п.: то же. 1 - отвести правую ногу назад; 2 - и.п. Затем проделать то же левой ногой, лежа на правом боку.

21. И.п.: упор на правом предплечье, сидя правым боком, правая нога согнута, левая рука на поясе. Поднимание левой ноги вверх и вперед-вверх и опускание ее вниз. Затем то же правой ногой, сидя левым боком.

22. И.п.: сед с опорой о предплечья, согнув правую ногу, левая вперед-вниз. Поднимание левой ноги вверх и опускание ее вниз. Затем поменять положение ног.

23. И.п.: лежа на спине. 1 - сгибая ноги, наклон туловища и головы вперед; 2 - и.п.

## Продолжение Приложения А

24. И.п.: лежа на спине правая нога вперед-вверх с захватом за голень. Удержание ноги, растягивая мышцы задней поверхности бедра. Затем поменять положение ног.

25. И.п.: упор лежа. 1-4 - упор лежа прогнувшись с опорой о бедра, 5-8 - и.п.

26. И.п.: положения выпада правой ногой, левая опирается о пол всей стопой. Удерживать 16 сек. Затем поменять положение ног.

27. И.п.: то же, но голень впереди стоящей ноги расположена вертикально.

28. И.п.: упор присев на левой ноге, правая - назад на носок. Удерживать 16 сек. Затем сменить положение ног.

### **Аэробная часть**

1. Бег, 2-3 минуты.
2. Скрестные махи руками перед телом, 16-32 раза. Можно выполнять с гантелями массой 1,5 кг.
3. Круговые движения руками (движения выполняются по небольшому радиусу), 16 - 32 раза.
4. Наклоны головы вперед-назад с небольшим полуприседом на двух ногах (темп спокойный), 8раз.
5. Круговые вращения головой, по 4 раза в каждую сторону.
6. Пружинящие выпады в сторону (вправо, влево), по 8-16 раз.
7. Наклоны к правой ноге, левой, вперед, 8-16 раз.
8. Наклоны вперед в сочетании с приставными шагами в стороны (вправо, влево), 8-16 раз.
9. Наклоны в стороны, по 16-32 раза в каждую сторону.
10. Наклоны вперед, сидя ноги врозь, перекаты назад в стойку на лопатках, 4-6 раз.
11. Бег, 2-3 минуты.
12. Подскоки с расслаблением и встряхиванием руками, 8-16 раз.



## Продолжение Приложения А

### Силовая часть

#### Упражнения для мышц груди

13. Жим гантелями лежа. И.П. – лежа спиной на плоской горизонтальной скамейке. Для равновесия ноги упираются ступнями в пол. Гантели держите над собой на ширине плеч. Медленно опускайте их. Пока гантели не коснутся вашего туловища. Затем снова отожмите гантели вверх на высоту вытянутых рук. При движении гантели вниз – вдох, вверх – выдох. Для начала выполните 2 подхода, 8-10 повторений. Если это не вызовет затруднений, то число подходов можно увеличить до трех или увеличить массу отягощения.

14. Разведение гантелей в стороны. И.П. – то же. Крепко держа гантели, выпрямите руки над грудной клеткой (локти слегка согнуты!). Медленно разведите руки в стороны. Движения медленные, плавные, без рывков. Руки в стороны – вдох, руки вверх – выдох. 2 подхода по 6-8 повторений. Затем постепенно увеличьте число подходов до трех. Если вы столкнулись с трудностями при выполнении упражнения, то выполняйте 3 подхода по 3-4 повторения в каждом до тех пор, пока не сможете увеличить число повторений до необходимого.

#### Упражнения для мышц спины.

15. Тяга гантелей к груди в наклоне. И.П. – о.с., ноги на ширине плеч. Наклонитесь вперед, туловище параллельно полу, колени согнуты. Сгибая только руки, медленно поднимите гантели к груди. Затем медленно опустите в И.П. Поднимая вес, делайте вдох, опуская – выдох. 2 подхода по 6-8 повторений. Затем увеличьте число подходов до трех.

16. И.П. – о.с., ноги на ширине плеч, колени слегка согнуты. Возьмите гантели и положите их себе на плечи. Наклонитесь вперед до положения туловища параллельно полу. Спина прямая. Затем медленно выпрямитесь, приняв И.П. Во время движения тело фиксировано, исключите прогибание в пояснице. При наклоне – выдох, возвращаясь в И.П. – вдох. 2 подхода по 10

## Продолжение Приложения А

повторений. Затем увеличьте число подходов до трех.

Упражнения для мышц плечевого пояса.

17. Разведение гантелей в положении стоя. И.П. – стойка ноги врозь, руки с гантелями опущены вдоль туловища, локти слегка согнуты. Поднимите гантели через стороны, затем опустите их в И.П. Движения выполняйте плавно, медленно. Гантели в стороны – вдох, вниз – выдох. 2 подхода по 6-8 повторений. Затем увеличьте число повторений до десяти в одном подходе.

Упражнения для мышц брюшного пресса.

18. И.П. – лежа на спине, руки под голову. Согнутые ноги положите на возвышение (стул). Поднимите верхнюю часть туловища (поясница прижата к полу), вернитесь в И.П. Подъем туловища – выдох, в И.П. – вдох. 3 подхода по 10 повторений. Постепенно увеличивайте число повторений в одном подходе до 30.

19. И.П. – сидя на крае стула или скамейки. Держась руками за край. Поднимите колени к груди и вытяните ноги вперед, затем вновь согните ноги и опустите их в И.П. Колени к груди – выдох, ноги вперед – вдох. 3 подхода по 8-10 повторений. Затем постепенно увеличивайте число повторений в каждом подходе до 30.

20. И.П. – лежа на спине. Согните ноги, обхватите их руками и удерживайте в таком положении 20 с.

21. И.П. – о.с. Выполните потряхивание руками, расслабив предплечья, кисти, пальцы рук.