

ЛЕРНЕР ВИКТОРИЯ ЛЕОНИДОВНА

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЙ
ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ АЭРОБИКОЙ СО СТАРШИМИ
ШКОЛЬНИЦАМИ**

Методические рекомендации

ОГЛАВЛЕНИЕ

	ВВЕДЕНИЕ	3
Глава I.	ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ АЭРОБИКИ.....	5
1.1.	История развития, виды, структура занятий оздоровительной аэробики	5
1.2.	Физиологические особенности развития учащихся старших классов и влияние занятий оздоровительной аэробикой на функциональное состояние занимающихся	16
Глава II.	ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	22
2.1.	Цель исследования.....	22
2.2.	Задачи исследования.....	22
2.3.	Методы исследования.....	22
2.4.	Организация исследования.....	29
Глава III.	РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.....	31
3.1.	Структура и содержание занятий оздоровительной аэробикой со старшими школьницами	31
3.2.	Оценка эффективности разработанных занятий оздоровительной аэробикой со школьницами 15-17 лет	40
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	45
	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	48
	ПРИЛОЖЕНИЯ	51

ВВЕДЕНИЕ

Бурный рост популярности фитнеса и его самых разнообразных средств и методов, подтверждающий тесную зависимость здоровья человека от уровня его двигательной активности, генетических предпосылок и образа жизни, требует качественно нового подхода к организации дополнительных занятий физической культурой оздоровительно-развивающей направленности в школе.

Анализ литературных данных свидетельствует о том, что отношение учащейся молодежи к систематическим занятиям физической культурой носит относительно формальный характер. Вовлеченность учащихся в разные формы организации активных занятий физической культурой остается низкой. В спортивные секции по месту учебы вовлечены 30% учащейся молодежи, в коммерческие группы – 45%. Среди опрошенных девушек старшего школьного возраста хотят заниматься различными видами физической культуры только 25% [12]. Одним из наиболее популярных и доступных средств физической культуры школьниц, являются физические упражнения, применяемые на занятиях оздоровительной аэробикой.

При разработке структуры и содержания занятий оздоровительной аэробикой со старшими школьниками необходимы знания возрастных особенностей развития организма девушек старшего школьного возраста, а также реакции со стороны кардиореспираторной системы и опорно-двигательного аппарата на физическую нагрузку [1,7].

Для возраста 15-17 лет характерно развитие самосознания, проявляющееся также в восприятии своего внешнего вида. Неоценимую помощь оказывают занятия оздоровительной аэробикой в изменение внешнего вида девушек, в частности уменьшении объема тела [11].

В связи с этим, необходима рациональная организация, структура и содержание занятий оздоровительной аэробикой, которые будут способствовать не только развитию физической подготовленности, коррекции фигуры, но и предупреждать отклонения в состоянии здоровья старших школьниц.

Опыт работы по оздоровительной аэробике показал, что вопросы разработки и обоснования средств и методов оценки двигательной подготовленности, функционального и психоэмоционального состояния занимающихся различными видами аэробики до сих пор недостаточно изучены. В связи мы считаем актуальным вопрос исследования влияния занятий оздоровительной аэробикой на физическую подготовленность школьниц 15-17 лет.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ АЭРОБИКИ

1.1. История развития, виды, структура занятий оздоровительной аэробики

Орхестрика – один из видов античной греческой гимнастики танцевального направления, который считают предшественников всех существующих ритмических и ритмопластических систем упражнений, в том числе и современную художественную гимнастику [23].

В конце XIX и начале XX веков формируется направление в гимнастике, представляющее собой систему упражнений, которое основывалось на ведущем значении ритма и гармонии движений, на очередном расслаблении и напряжении мышц. Большое значение Жорж Демени, французский физиолог – основатель настоящего направления, придавал развитию ловкости и гибкости. Демени настаивал на непрерывности движения, закладывая этим основу метода поточного выполнения упражнений, что является одной из характерных особенностей ритмической гимнастики и аэробики [13].

На развитие гимнастики особое влияние оказала система Франсуа Дельсарта, который видел определенную взаимосвязь между эмоциональными переживаниями человека и его жестами, мимикой.

Значительную популярность ритмика начала приобретать в начале XX века. Эмиля Жак Далькроза, которому принадлежит открытие чувства ритма

в физической деятельности человека, впервые употребил термин «ритмическая гимнастика». Жак Далькроз создал своего рода нотную грамоту движений, с помощью которой развивал у тренирующихся чувство ритма [5].

В 20-х годах прошлого столетия в Петрограде и, особенно, в Москве появилось множество студий танца, в основу преподавания которых легли принципы, предложенные Айседорой Дункан, Э. Жак Далькрозой, и популярных в то время пластических танцев. В это время активно начинают развиваться студии и школы гимнастической направленности.

Через четыре десятилетия, в конце 60-х годов появляется новая форма гимнастики, основанная Моникой Бекман, с использованием ритмичной музыки – джаз-гимнастика.

А уже в 70-х годах прошлого века появляется такая форма оздоровительной физической деятельности, предложенная американской танцовщицей Джеки Соренсен, как аэробные танцы. Их программа включала прыжки, ритмичный бег, махи, наклоны, а также огромное количество танцевальных шагов и движений. По структуре и содержанию занятий аэробные танцы наиболее похожи на современную ритмическую гимнастику и аэробику [6].

В то же время термин «аэробика» впервые был введен известным американским врачом Кеннетом Купером в конце 60-х годов, под руководством которого проводились исследования военнослужащих по аэробной тренировке ВВС США. Выбор в название именно слова «аэробный», то есть двигательная активность, протекающая в кислородных условиях, объясняется физиологическими механизмами.

Доктором Купером была предложена строго дозированная система физических упражнений, имеющих аэробный характер энергообеспечения (бег, плавание, лыжи). Автором выработана четкая и логично построенная

система самооценки, представляющая собой таблицы, довольно точно оценивающие физическое состояние и тот эффект, который приносят организму регулярные физические упражнения [14].

Современная аэробика является одной из разновидностей гимнастики, образовавшейся на ее основе и комплексно сочетающая элементы танцевальной и хореографической подготовки и восточной культуры.

Многообразие и регулярное обновление содержания программ, музыкальное сопровождение занятий, поддерживающее высокий эмоциональный уровень, способствуют тому, что аэробика на протяжении длительного времени удерживает лидирующие позиции по популярности среди иных видов оздоровительной физической культуры [6].

В настоящее время аэробикой считают любой вид физической активности, которая задействует крупные группы мышц, выполняется в течение длительного времени и носит ритмичный характер. В широком смысле к аэробике также относятся плавание, бег, ходьба, катание на велосипеде, лыжах и коньках. Однако, однообразие циклических движений на протяжении долгого времени (больше 40 минут) приводит к психологическому утомлению. В этом случае проблема решается с помощью ритмической музыки, которая способна возбуждать, снимать усталость, воодушевлять. Поэтому длительное выполнение в зоне большой и умеренной мощности танцевальных и общеразвивающих упражнений, объединенных в непрерывно выполняемый комплекс, активизирует работу кардиореспираторной системы. Это и послужило использованию термина «аэробика» для разнообразных программ, выполняемых под музыкальное сопровождение.

В зависимости от содержания программы аэробики может быть представлена в виде упражнений без предметов и приспособлений, с высокой или низкой интенсивностью. А также с использованием предметов и

приспособлений, с гантелями, амортизаторами и другими снарядами, рассчитанными на определенные группы мышц. Это могут быть упражнения для беременных или для людей, страдающих теми или иными заболеваниями, для детей и профессиональных спортсменов[15].

В связи с широким многообразием аудитории, занимающихся аэробикой, форм циклических движений и спецификой применения специальных средств возникают трудности в классификации. В результате в основу классификации была положена цель, с которой человек занимается аэробикой. В соответствии с данной классификацией выделяют оздоровительную, спортивную и прикладную аэробику [23].

Аэробика в отечественной теории и практики физического воспитания представляет собой комплекс разнообразных физических упражнений выполняемых под музыку и используемых как в спортивных, так и в оздоровительных целях. Таким образом, данная физическая культура существует и развивается в двух качествах: спортивная аэробика и различные виды оздоровительных программ. Эти две формы существования аэробики делают этот вид физической культуры чрезвычайно жизнеспособным, актуальным, гибким и перспективным [15].

Урок оздоровительной аэробики является наиболее удачной формой комплексного занятия, позволяющий развивать физические качества и способствовать коррекции телосложения. Развитие физической подготовленности, функциональных способностей в комплексе с красотой и здоровьем – это основные цели занятий оздоровительной аэробикой. Ритмичное музыкальное сопровождение придает уроку аэробикой эмоциональную привлекательность. Во время занятий активизируются физиологические и психологические функции организма: расширяются кровеносные сосуды, растет частота сердечных сокращений, ускоряется обмен веществ, повышается работоспособность. Музыка задает не только

ритм, но и темп движений, что позволяет контролировать интенсивность занятий. Силовой компонент урока, проходящий также под музыку, способствует увеличению мышечной массы тела, поддержанию мышечного тонуса, исправлению недостатков фигуры. Упражнения на гибкость, улучшаю эластичность мышц и подвижность суставов [12].

По содержанию занятия оздоровительная аэробика делится на три разновидности:

1) программы без предметов и приспособлений (высокой и низкой интенсивности, для беременных, фанк, гидроаэробика);

2) программы с использованием предметов и приспособлений (с утяжелителями, гантелями, амортизаторами, степ, слайд, фитбол и др.);

3) программы смешанного типа (аэробоксинг, його-аэробика, фитнес, силовая аэробика) [23].

Спортивная аэробика – молодой, но уже довольно популярный вид спорта. Упражнения спортивной аэробики напоминают вольные упражнения гимнастов, но при этом не содержат технически сложных элементов, подобных гимнастическим или акробатическим. Они выполняются в довольно высоком темпе на фоне четкого музыкального ритма. По характеру все движения отличаются резкостью, динамичностью и законченностью отдельных действий и соединений [22].

Спортивная аэробика возникла на основе оздоровительной и имеет с ней одинаковую технику базовых движений. В 1995 году была избрана Международная федерация аэробики и спортивная аэробика была официально признана. В 2006 году в Сан-Диего (США) проведен первый чемпионат мира по спортивной аэробике [6].

В этом виде спорта спортсмены выполняют непрерывный и высокоинтенсивный комплекс упражнений, включающий сочетания ациклических движений со сложной координационной структурой, а также

различные по сложности элементы разных структурных групп 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 [16].

Спортивная аэробика является сложнокоординационным, ациклическим видом спорта атлетической направленности. Соревновательная программа включает высокоинтенсивные движения под музыкальное сопровождение, акробатические упражнения и упражнения на силу и гибкость. Данный вид спорта по энергетическим затратам сравним с бегом на 800 метров, который является примером экстремальной физической деятельности в зоне смешанного (аэробно-анаэробного) энергетического обеспечения. Выполнение упражнений вызывает глубокие функциональные сдвиги в организме спортсмена и сопровождается аритмичным дыханием [6].

В сфере производственной и профессионально-служебной деятельности сформировался вид непосредственно прикладной аэробики по отношению к профессии. Данный вид физической культуры также носит оздоровительный характер, но регламентирован особенностями непосредственной подготовки и участием в определенной трудовой деятельности. Основы прикладной аэробики заимствованы из системы оздоровительных занятий.

Прикладная аэробика получила довольно широкое распространение во многих сферах человеческой деятельности. Например, в 1980-е годы в Казахской ССР для улучшения производственных показателей чабанов, много передвигавшихся верхом на лошадях, и доярок верблюдов и других животных, работавших вручную, использовалась прикладная аэробика.

Прикладная аэробика также служит дополнительным средством в подготовке подготовки спортсменов (например, аэробоксинг), в производственной гимнастике, лечебной физкультуре (кардиофанк), в

различных рекреационных мероприятиях типа шоу-программ, групп поддержки спортсменов, черлидинга и т.п. [16].

Данный вид аэробики незаменим в физической реабилитации людей, имеющих временные отклонения в состоянии здоровья, и носит лечебную, профилактическую и спортивную направленность [19].

Так как в нашей работе мы рассматриваем влияние занятий оздоровительной аэробикой, то в этой связи рассмотрим более подробно основные направления и стили оздоровительной аэробики.

Как мы уже говорили, программы оздоровительной аэробики привлекают широкий круг занимающихся своей доступностью, эмоциональностью и возможностью варьировать содержание уроков в зависимости от подготовленности и их интересов.

Основная часть любого урока представляет собой комплексы различных упражнений, выполняемых в ходьбе, беге, прыжках, а также упражнений на силу и гибкость, выполняемых из разных исходных положений.

В оздоровительной аэробике выделяют большое множество разновидностей, отличающихся содержанием и построением.

Танцевальная аэробика основана на одноименных музыкальных и танцевальных стилях, логично и последовательно соединенных с элементами современной хореографии и упражнениями спортивного характера. В процессе занятий укрепляются мышцы, особенно нижней части тела, активизируется работа сердечно-сосудистой системы, улучшается координация движений, корректируется осанка, уменьшается количество жировой ткани.

Хип-хоп аэробика – танцевальный вид аэробики, включающий движения уличных танцев – подскоки и подпрыгивания, разнообразные шаги, брейк. Нагрузка во время занятий дается средней или высокой

интенсивности, при этом силовая часть отсутствует. В процессе урока прорабатываются крупные группы мышц, корректируется осанка, развивается пластичность и координация. Хип-хоп аэробика – прекрасное средство, способствующее снижению веса тела, повышению выносливости и улучшению деятельности кардиореспираторной системы.

Рок-н-ролл аэробика отличается, прежде всего, своей доступностью и относительной легкостью движений для новичка. Повороты, прыжки и бег лежат в основе этого направления. В то же время интенсивность занятий достаточно большая, поэтому следует уделять особое внимание разминке и заминке.

Степ-аэробика – это выполнение танцевальных движений на специальной платформе – степере. Платформа оснащена механизмом, регулирующим ее высоту. Изменение высоты степера позволяет регулировать интенсивность тренировки – для новичка нужен низкий степер (15 см), а для профессионала – в самом высоком положении (20-25 см). Позднее была разработана система – дабл степ, базирующийся на том, что движения происходят одновременно на 2 платформах. Это позволяет прорабатывать большее число мышц, укреплять мышцы ног; является отличным профилактическим средством в борьбе с остеопорозом и артритом, эффективным методом реабилитации после травм колена.

Аквааэробика – одна из разновидностей аэробики, которая проводится в бассейне. Является эффективным средством для реабилитации нарушенных функций, похудения и поддержания тонуса. В связи с тем, что занятия проводятся в водной среде, эффективность занятий повышается в разы. А благодаря отсутствию нагрузок высокой интенсивности, аквааэробика показана практически всем независимо от возраста и комплекции, в том числе пожилым людям, беременным, людям, страдающим заболеваниями опорно-двигательного аппарата и сосудов.

В фитбол-аэробике, одном из направлений аэробики, основным спортивным снарядом считаются эластичные мячи различных размеров. Как и в других видах аэробики, с фитболом можно выполнять силовые упражнения, упражнения на расслабление мышц и динамические упражнения для улучшения координационных способностей и выносливости организма. Оказывает положительное воздействие на мышцы спины, нижних и верхних конечностей, позвоночник и вестибулярный аппарат [5,6,23].

Независимо от направления оздоровительной аэробики структура занятий приблизительно одинакова: разминка, аэробная фаза, заминка, силовая нагрузка.

Разминка имеет особое значение, поэтому ее нельзя игнорировать, так как это может привести к растяжению мышц. В процессе разминки, во-первых, происходит разогрев мышц спины и конечностей, во-вторых, постепенное увеличение ЧСС до значений, соответствующих аэробной фазе. Во время разминки на протяжении 2-3 минут выполняют легкую нагрузку: комплексы упражнений на растягивание, например наклоны [13].

Аэробная фаза тренировки является главной для достижения оздоровительного эффекта. В этой фазе выполняются те упражнения, которые составляют основное содержание оздоровительной аэробики [24].

Особое значение имеют правила выполнения аэробных упражнений, увеличивающих частоту дыхания и сердечных сокращений, при этом, не нарушая равновесия между потреблением и использованием кислорода.

Принято считать, что для достижения наибольшего эффекта интенсивность нагрузки должна быть такой, при которой ЧСС составляет 65-80% от максимальной. Например, для двадцатилетней девушки $ЧСС_{\max} = 200$ уд/мин, следовательно, оптимальная ЧСС для занятий аэробикой составляет 140-160 уд/ мин. Такую частоту сердечных сокращений необходимо поддерживать непрерывно, по крайней мере, 20 минут занятий.

Если заниматься с такой интенсивностью 3 раза в неделю, то довольно быстро ощущается тренировочный эффект: улучшается физическая подготовленность, укрепляется сердечно-сосудистая система [10].

Специфическим средством проверки допустимой интенсивности нагрузки является тест «разговором»: если во время занятия оздоровительной аэробикой вы можете продолжать разговор, значит интенсивность допустимая. Если вы сбиваетесь с дыхания и не способны поддержать разговор – нагрузка выше допустимой [24].

Заминка занимает минимум пять минут, в течение всего этого времени следует продолжать двигаться, но в достаточно низком темпе, чтобы постепенно снизить обменные процессы в организме, понизить частоту сердечных сокращений до уровня, близкого к норме. Это также необходимо для того, чтобы кровь могла циркулировать от ног к центральным сосудам. В случае резкого прекращения выполнения напряженного физического упражнения сердце подвергается серьезной опасности, так как кровоток замедляется скорее, чем снижается ЧСС. Основным принцип заминки – не заканчивать упражнение резкой остановкой. Падение артериального давления должно быть постепенным.

В случае возникновения тошноты или головокружения после напряженной тренировки во время заминки следует несколько минут просто полежать на спине с поднятыми ногами вверх [21].

Силовая нагрузка, длительность которой не менее 10 минут, включает упражнения, укрепляющие основные группы мышц и развивающие гибкость связок и суставов. Упражнения с отягощениями различного вида или силовая гимнастика (отжимания, приседания, подтягивания или любое другое силовое упражнение) вполне отвечают назначению этого этапа. Одна из основных причин, побуждающих заниматься силовой гимнастикой, заключается в том, что она увеличивает силу и прочность костей и суставов,

а это делает человека менее подверженным травмам во время аэробной фазы занятия [5].

Программу упражнений на гибкость следует строить со сбалансированной нагрузкой на все суставы. Особое внимание обращается на растягивание мышц, участвующих в предыдущей работе. Не следует забывать об упражнениях на расслабление. Неумение расслабляться, излишняя скованность является, прежде всего, признаком плохой координации движений. С физиологической точки зрения конкретными причинами этого могут быть тоническая напряженность, недостаточная скорость расслабления мышц. Возможно выполнение упражнений на расслабление в партере (сидя, лежа) после последующего короткого напряжения отдельных мышечных групп [23].

Нагрузка, получаемая на занятиях оздоровительной аэробикой, зависит не только от содержания упражнений, но и от регулирования следующих показателей: количество повторений каждого упражнения, темп выполнения упражнений, амплитуда движений, характер движений, продолжительность интервалов отдыха между упражнениями, исходные положения в упражнениях.

Отсутствие оздоравливающего эффекта при занятиях физическими упражнениями чаще всего связано с ошибками в методике их проведения. Наиболее распространенной из них является чрезмерная, или недостаточная интенсивность физической нагрузки, которая должна быть оптимальной. Отклонения от методических норм проведения занятий оздоровительной аэробикой ведут к нарушению восприятия упражнений, расплывчатости содержания занятий. Чтобы избежать ошибок в обучении, необходимо проводить учебно-тренировочный процесс по определенной методике [24].

Методы проведения занятий:

а) симметричное выполнение упражнений (движения должны

выполняться в ту и в другую сторону);

б) для управления группой используют символы и жесты, принятые в оздоровительной аэробике. Использование функциональной музыки, которая активизирует внимание за счет изменения ритма и темпа; включение хлопков, щелчков; чередование упражнений.

Специфические методы разучивания и освоения комбинаций в аэробике. Условно можно выделить несколько методов разучивания комбинаций: метод линейной прогрессии; метод «от головы к хвосту»; метод зигзага; метод сложения; собственно блок-метод [15].

Таким образом, оздоровительная аэробика базируется на определенных закономерностях – биологических, педагогических, психологических, из которых формулируются определенные принципы, имеющие много общего с дидактическими принципами, принятыми в педагогике, и принципами спортивной тренировки, разработанными в спорте высших достижений, но имеющие и свои специфические отличия.

Оздоровительная аэробика является одним из наиболее популярных и доступных средств физического развития школьников старшего возраста [12], рассмотрим более подробно влияние аэробных занятий физическими упражнениями на функциональное состояние занимающихся.

1.2 Физиологические особенности развития учащихся старших классов и влияние занятий оздоровительной аэробикой на функциональное состояние занимающихся

Старший школьный возраст (юношеский) охватывает детей с 16 до 18 лет (IX-XI классы). Он характеризуется продолжением процесса роста и развития, что выражается в относительно спокойном и равномерном его протекании в отдельных органах и системах. Одновременно завершается

половое созревание. В этой связи четко проявляются половые и индивидуальные различия как в строении, так и в функциях организма. В этом возрасте замедляются рост тела в длину и увеличение его размеров в ширину, а также прирост в массе. Различия между юношами и девушками в размерах и формах тела достигают максимума. Юноши перегоняют девушек в росте и массе тела. Юноши в среднем выше девушек на 10-12 см и тяжелее на 5-8 кг. Масса их мышц по отношению к массе всего тела больше на 13%, а масса подкожной жировой ткани меньше на 10%, чем у девушек. Туловище юношей немного короче, а руки и ноги длиннее, чем у девушек [20].

У старших школьников почти заканчивается процесс окостенения большей части скелета. Рост трубчатых костей в ширину усиливается, а в длину замедляется. Интенсивно развивается грудная клетка, особенно у юношей. Скелет способен выдерживать значительные нагрузки. Развитие костного аппарата сопровождается формированием мышц, сухожилий, связок. Мышцы развиваются равномерно и быстро, в связи с этим увеличивается мышечная масса, и развиваются силовые способности. В этом возрасте отмечается асимметрия в увеличении силы мышц правой и левой половины тела. Это предполагает целенаправленное воздействие (с большим уклоном на левую сторону) с целью симметричного развития мышц правой и левой сторон туловища. В этом возрасте появляются благоприятные возможности для развития силовых способностей и силовой выносливости мышц [3].

У девушек в отличие от юношей наблюдается значительно меньший прирост мышечной массы, заметно отстает в развитии плечевой пояс, но зато интенсивно развиваются тазовый пояс и мышцы тазового дна. Грудная клетка, сердце, легкие, жизненная емкость легких, сила дыхательных мышц, максимальная легочная вентиляция и объем потребления кислорода также менее развиты, чем у юношей. В силу этого функциональные возможности

органов кровообращения и дыхания у них оказываются гораздо ниже. Мышцы приобретают хорошую эластичность и нервную регуляцию, их сократительная способность и расслабление достаточно велики. По своему химическому составу, строению и сократительным свойствам мышцы 16-18-летних девушек приближаются к мышцам взрослых женщин.

Сердце юношей на 10-15% больше по объему и массе, чем у девушек; пульс реже на 6-8 уд/мин, сердечные сокращения сильнее, что обуславливает больший выброс крови в сосуды и более высокое кровяное давление. Девушки дышат чаще и не так глубоко, как юноши; жизненная емкость их легких примерно на 100 см³ меньше [8].

При проведении занятий оздоровительной аэробикой с девушками следует учитывать периодичность и характер функциональных изменений, которые сопровождаются значительной перестройкой деятельности важнейших систем организма и серьезно воздействуют на общее состояние и работоспособность (при этом изменяется и реакция организма на физические нагрузки) [21]. При планировании и проведении уроков физической культуры учитель обязан это учитывать.

В 15-17 лет у школьников заканчивается формирование познавательной сферы. Наибольшие изменения происходят в мыслительной деятельности. У детей старшего школьного возраста повышается способность понимать структуру движений, точно воспроизводить и дифференцировать отдельные (силовые, временные и пространственные) движения, осуществлять двигательные действия в целом.

Старшеклассники могут проявлять достаточно высокую волевою активность, например настойчивость в достижении поставленной цели, способность к терпению на фоне усталости и утомления. Однако у девушек снижается смелость, что создает определенные трудности в физическом воспитании.

В старшем школьном возрасте по сравнению с предыдущими возрастными группами наблюдается снижение прироста в развитии координационных способностей [20].

Занятия оздоровительной аэробикой обладают комплексным воздействием на организм занимающихся. При этом фактически в любом виде аэробики можно достичь главных оздоровительных целей – развить выносливость, силу, быстроту, ловкость, гибкость. Оздоровительный эффект определяется как видом аэробики, так и рациональным построением занятий.

Физические нагрузки благотворно влияют на дыхательную систему человека, поскольку в процессе тренировок увеличивается число альвеол, участвующих в работе, возрастает жизненная емкость легких. Дыхательный аппарат, развитый таким образом, позволяет лучше усваивать кислород, обеспечивающий полноценную жизнедеятельность клеток, и тем самым повышает работоспособность организма [12].

В состоянии покоя у тренированного человека частота дыхания снижается, и это дает возможность организму (даже при поступлении в легкие такого же количества кислорода, что и до начала регулярных тренировок) извлечь из легких большее количество кислорода. При мышечной активности потребность в кислороде возрастает, и в работу включаются так называемые резервные альвеолы, участки их расположения начинают активно снабжаться кровью, повышается насыщенность кислородом легких, значительно снижающая риск возникновения воспалительных процессов.

Кроме того, наблюдается усиление интенсивности движения диафрагмы и увеличение ее амплитуды при работе, что позволяет активизировать приток и отток крови во внутренних органах. О важности развития дыхательного аппарата свидетельствует серьезное отношение к данному процессу последователей многих оздоровительных систем и

методик.

Особое значение оказывает тренировочный процесс на активную часть двигательного аппарата человека, т.е. на мышечную массу, которая у женщин составляет 33-35 % от веса тела, у мужчин – 42 %. При отсутствии нагрузки (или при необоснованно пониженной нагрузке) мышцы быстро уменьшаются в объеме, становятся слабее, капилляры их сужаются, волокна становятся тоньше, как результат – отрицательное воздействие на мышцы гиподинамией. При умеренных нагрузках мышечный аппарат укрепляется, улучшается его кровоснабжение, в работу вступают резервные капилляры. Если нагрузка в течение определенного периода времени была чрезмерной, то целесообразно ее снижать постепенно, чтобы в мышцах не возникало нежелательных явлений [8].

Немаловажное значение имеет наличие в процессе тренировки статических или динамических элементов. Упражнения с преобладанием статических элементов способствуют резкому увеличению объема и массы мышц. Миофибриллы (сократительный аппарат) в мышечном волокне приобретают рыхлую структуру, длительное сокращение мышечных пучков затрудняет внутриорганный кровообращение, усиленно развивается, с неодинаковым просветом, капиллярная сеть. При нагрузках преимущественно динамического характера, которые преобладают в уроках оздоровительной аэробики, вес и объем мышц увеличиваются в значительно меньшей степени, происходит удлинение мышечной части и укорочение сухожильной.

Чередование сокращений и расслаблений мышцы не нарушает кровообращения, количество капилляров увеличивается, ход их остается более прямолинейным. Количество нервных волокон в мышцах, выполняющих работу динамического характера, превышает их количество в мышцах, выполняющих преимущественно статическую нагрузку, в 4-5 раз.

Соответственно, контакт нервных волокон с мышцей увеличивается, что обеспечивает лучшее поступление нервных импульсов в мышцу [2,19].

Следует рассмотреть еще один важный результат систематических аэробных занятий, положительно влияющий на состояние здоровья. Речь идет о позитивном влиянии на костную систему занимающихся. Известно, что костная ткань постоянно обновляется, этот процесс вполне естественен для здорового организма. В период детства и юности кости наращивают свою максимальную плотность, а затем, спустя несколько лет, начинается ежегодная потеря костной массы – по 1 % в год от общей костной массы, у женщин после менопаузы эти потери возрастают до 2-3 % ежегодно, а поскольку с возрастом новая ткань образуется всё медленнее, а старая теряется быстрее, кости истончаются, становятся хрупкими.

Учеными доказано, что регулярные занятия физическими упражнениями не только предотвращают указанные потери, но иногда даже могут способствовать увеличению плотности костей (при правильном образе жизни и полноценном питании). Разумеется, возрастной критерий является одним из основополагающих при подборе соответствующей физической нагрузки, однако, о полном ее исключении с последующим переходом к малоподвижному образу жизни только по причине преклонного возраста не может идти и речи. Уроки аэробики строятся таким образом, чтобы занимающиеся получали адекватную нагрузку, отвечающую уровню их подготовленности; в то же время в структуре уроков прослеживается направленность на гармоничное развитие основных мышечных групп занимающихся [3,8].

Не подлежит сомнению факт положительного влияния аэробики на состояние здоровья занимающихся (такие уроки способствуют снятию усталости, повышению сопротивляемости организма инфекциям, омоложению клеток и тканей организма и т.д.). В процессе занятий

развивается такое жизненно важное физическое качество как сила различных мышечных групп, а выполнение аэробных упражнений длительностью до 40 минут способствует развитию выносливости. Проработка отдельных суставов увеличивает их подвижность, а разнообразные по форме упражнения вырабатывают ловкость и координацию движений.

Огромнейшее влияние оказывает аэробика на сердечно сосудистую систему. Сердце человека, не привыкшего к физическим нагрузкам, за одно сокращение (систола) в состоянии покоя выталкивает в аорту до 70 мл крови, т.е. за минуту 3,5-5 л. Систематические тренировки способствуют увеличению этого показателя до 110 мл, а при тяжёлых физических нагрузках цифра возрастает до 200 мл и более. Это свидетельствует о возможности развития резервной мощности сердца [12].

Эффект тренированности организма состоит в благотворном влиянии на частоту сердечных сокращений за минуту, количество которых составляет в среднем 65 ударов и ниже в состоянии покоя, благодаря чему увеличивается время расслабления сердца (диастола), в момент которого этот орган получает артериальную кровь, богатую кислородом. Кроме того, при легкой нагрузке сердце тренированного человека работает более экономно, увеличивая ударный выброс крови, в то время как у человека неподготовленного резко возрастает количество сердечных сокращений.

Тренировка в значительной степени улучшает насосную функцию сердца. Один из важнейших эффектов тренировки – это замедление пульса в покое. Это является признаком более низкого потребления кислорода миокардом, т.е. усилением защиты от ишемической болезни сердца. Адаптация периферического звена кровообращения включает целый ряд сосудистых и тканевых изменений. Мышечный кровоток при нагрузках значительно возрастает и может увеличиваться в 10 раз, что требует усиления работы сердца. В тренированных мышцах возрастает плотность

капилляров. Увеличение артериовенозной разницы по кислороду происходит за счет возрастания мышечных митохондрий и количества капилляров, а также более эффективного шунтирования крови из неработающих мышц и органов брюшной полости. Повышается активность окислительных ферментов. Эти изменения снижают количество крови, требующейся мышцам при работе.

Увеличение кислородтранспортной способности крови и способности эритроцитов отдавать кислород еще больше увеличивает артериовенозную разницу. Таким образом, наиболее существенными изменениями при тренировке являются увеличение окислительного потенциала мышц и регионального кровотока, экономизация работы сердца в покое и при средних нагрузках. В результате тренировок существенно уменьшается реакция артериального давления при различных нагрузках. Важную защитную роль играет изменение фибринолитической активности (уменьшение вязкости) крови и уменьшение адгезии (деформации) тромбоцитов. При нагрузке повышается свертываемость крови, но одновременно снижается вязкость крови, что приводит к нормализации соотношения этих двух процессов. При нагрузках зарегистрировано 6-кратное повышение фибринолитической активности крови.

Специальный эффект оздоровительной тренировки связан с повышением функциональных возможностей сердечнососудистой системы. Он заключается в экономизации работы сердца в состоянии покоя и повышении резервных возможностей аппарата кровообращения при мышечной деятельности. Один из важнейших эффектов физической тренировки – учащение частоты сердечных сокращений (ЧСС) в покое (брадикардия) как проявления экономизации сердечной деятельности и более низкой потребности миокарда в кислороде [8,21].

Таким образом, занятия оздоровительной аэробикой являются наиболее доступными и позволяют улучшить функциональные показатели, развить физические способности, приобрести хорошее самочувствие, оказывают эстетическое воздействие на организм занимающихся девушек.

ГЛАВА 2. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Цель исследования.

Цель – исследование влияния занятий оздоровительной аэробикой на физическую подготовленность школьниц 15-17 лет.

2.2. Задачи исследования.

1. Изучить литературу, посвященную истории развития аэробики, ее видам и структуре занятий, а также рассматривающую физиологические особенности развития учащихся старших классов и влияние занятий оздоровительной аэробикой на их функциональное состояние.

2. Определить диагностические методы определения уровня развития физической подготовленности школьниц 15-17 лет, занимающихся оздоровительной аэробикой.

3. Разработать содержание занятий оздоровительной аэробикой для старших школьниц.

4. Проверить эффективность разработанных занятий оздоровительной аэробикой для девушек 15-17 лет.

2.3. Методы исследования.

В соответствии с поставленной целью и для решения задач исследования нами были применены следующие методы:

Анализ литературных источников;

Педагогический эксперимент;

Методы математической статистики.

2.3.1. Анализ литературных источников.

Метод изучения и обобщения передового педагогического опыта основан на изучении и осмыслении теоретической и научно-практической литературы. Обобщение и анализ литературных источников позволяют глубже понять проблему адаптивной физической культуры. К анализу литературных источников исследователь обращается на подготовительном этапе и собственно исследовательском.

На подготовительной стадии происходит первичное ознакомление с литературой, с новейшими сведениями, имеющимися в педагогике и смежными с ней областями. Работа над теоретической частью включает составление первичного списка литературы по теме. На втором этапе работа с литературой становится более глубокой, она необходима для уточнения, подтверждения или опровержения, обоснования полученных результатов.

При этом даются теоретические выкладки из анализа научно-методической литературы со ссылками на авторов используемых источников. Исполнитель работы должен проанализировать мнения разных авторов, сопоставить их, дать собственную интерпретацию. Из работы должно быть ясно, где заимствуются положения авторов, а где высказываются собственные суждения [4].

Анализ литературных источников, показал следующее. Аэробика берет свое начало еще в античной Греции, активно развивается в на протяжении всего прошлого столетия, и в 70-х годах XX века в США появляются аэробные танцы. Современная аэробика является одной из разновидностей гимнастики, образовавшейся на ее основе и комплексно сочетающая элементы танцевальной и хореографической подготовки и восточной культуры. В основу классификации аэробики была положена цель, с которой человек занимается. В соответствии с данным положением выделяют оздоровительную, спортивную и прикладную аэробику.

Урок оздоровительной аэробики является наиболее удачной формой комплексного занятия, позволяющий развивать физические качества и способствовать коррекции телосложения. Независимо от направления оздоровительной аэробики структура занятий приблизительно одинакова: разминка, аэробная фаза, заминка, силовая нагрузка. Для достижения наибольшего эффекта интенсивность нагрузки должна быть такой, при которой ЧСС составляет 65-80% от максимальной. В то же время занятия оздоровительной аэробикой являются наиболее доступными для старших школьников и позволяют улучшить их функциональные показатели, развивать физические способности, приобрести хорошее самочувствие, оказывают эстетическое воздействие на организм занимающихся девушек.

2.3.2. Педагогический эксперимент.

Педагогический эксперимент в теории и методике физической культуры и спорта – это специально организованное исследование, проводимое с целью выяснения эффективности применения тех или методов, средств, форм, видов, приемов и нового содержания адаптивной физической культуры. В отличие от изучения сложившегося опыта с применением методов, регистрирующих лишь то, что уже существует в практике,

эксперимент всегда предполагает создание нового опыта, в котором активную роль должно играть проверяемое нововведение.

Однако необходимо помнить, что каковы бы ни были результаты эксперимента, знания занимающихся, приобретаемые навыки и умения, уровень здоровья не должен в итоге исследований снижаться или ухудшаться.

Необходимость проведения педагогического эксперимента может возникнуть в следующих случаях:

- когда выдвигаются новые идеи или предположения, требующие проверки;
- когда необходимо научно проверить интересный опыт, педагогические находки практиков, подмеченные и выделенные исследователями, дать им обоснованную оценку;
- когда нужно проверить разные точки зрения или суждения по поводу одного и того же педагогического явления, уже подвергнувшегося проверке;
- когда необходимо найти рациональный и эффективный путь внедрения в практику обязательного и признанного положения.

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 определенное задание, которое (по мнению экспериментаторов) будет способствовать формированию заданного качества. В конце эксперимента исходные и конечные показатели сравниваются между собой для оценки полученных результатов [9].

Так как физическая подготовка является результатом физической подготовки, выражающаяся в определенном уровне развития физических качеств (координационных, скоростных, силовых, скоростно-силовых, гибкости и выносливости), поэтому качестве диагностирующих методов определения уровня развития физической подготовленности в нашем исследовании мы использовали двигательные тесты [18].

Оценка скоростных способностей.

Использовался тест «Бег 30 м с высокого старта». В забеге принимает участие не менее двух человек. По команде «На старт!» участники подходят к линии старта и занимают исходное положение. По команде «Внимание!» наклоняются вперед и по команде «Марш!» бегут к линии финиша каждый по своей дорожке. Время определяют с точностью до 0,1 с.

Определение координационных способностей.

Использовался тест «Челночный бег 3x10 м». В зале отмеряют отрезок, длиной 10 метров. В начале и конце его чертят две линии. Два кубика лежат на линии старта. По команде «На старт!» участник подходит к линии старта и ставит вперед толчковую ногу. По команде «Внимание!» наклоняется вперед и берет один кубик. По команде «Марш!» бежит кубиком до конца отрезка и кладет его на линию (или за линию), разворачивается и бежит за вторым кубиком, также кладет его на линию и возвращается назад. Секундомер включают по команде «Марш!» и выключают в тот момент, когда учащийся пересекает линию старта-финиша. Бросать кубики запрещается. Результат теста – время в секундах.

Выявление скоростно-силовых способностей

Тест «Прыжок в длину с места». На площадке проводят линию и перпендикулярно к ней закрепляют сантиметровую ленту (рулетку). Учащийся встает около линии, не касаясь ее носками, затем, отводя руки назад, сгибает ноги в коленях и, оттолкнувшись обеими ногами, сделав

резкий мах руками вперед, прыгает вдоль разметки. Расстояние измеряется от линии до пятки сзади стоящей ноги. Даются три попытки, лучший результат идет в зачет.

Определение гибкости.

Тест «Наклон вперед из положения сидя». На полу проводятся две перпендикулярные_пересекающиеся линии. На одну из них (вправо и влево от точки пересечения) наносится разметка в сантиметрах: «0» и от +1 и выше. Пятки ученика находятся рядом с линией пересечения разметки. Ступни вертикально. Руки вперед – внутрь, ладони вниз. Партнер прижимает колени участника к полу, не позволяя сгибать ноги во время выполнения наклонов. Выполняется три медленных предварительных наклона (ладони скользят по размеченной линии). Четвертый наклон – зачетный, выполняется за три секунды. Результат засчитывается по кончикам пальцев (может быть отрицательным или положительным с точностью до 0,5 см).

Измерение силы и выносливости мышц брюшного пресса.

Тест «Поднимание туловища из положения лежа с согнутыми коленями за 30 с». Испытуемый ложится на спину, сцепив руки за головой и согнув ноги в коленях так, чтобы вся поверхность стоп касалась пола (партнер удерживает его стопы в этом положении). Участник выполняет максимальное количество подниманий (за 30 с), касаясь локтями бедер (коленей), с последующим возвратом в исходное положение. Не допускается смещение таза и размыкание пальцев «из замка». Засчитывается количество правильно выполненных подниманий туловища.

Оценка общей выносливости.

Тест «Шестиминутный бег». Проводится на стадионе или ровной местности, на грунтовой дорожке. Испытуемый бежит или чередует бег с ходьбой, стремясь преодолеть как можно большее расстояние за 6 минут. В забеге одновременно участвуют 6-8 человек. Столько же учеников

занимаются подсчетом кругов и определением метража. По истечению шести минут бегуны останавливаются, и контролеры подсчитывают метраж для каждого из них. Длина дистанции фиксируется [17].

Формирующий этап педагогического эксперимента осуществлялся на протяжении 6 месяцев со старшими школьницами основной медицинской группы и представлял собой занятия оздоровительной аэробикой, направленные развитие физической подготовленности занимающихся и проводимые во внеучебное время. При разработке структуры и содержания занятий мы придерживались наиболее типичной схемы урока оздоровительной аэробики для старших школьников.

Занятия включали в себя вводную, основную и заключительную части. В подготовительной части урока (Warm up) с помощью специально подобранных физических упражнений мы постепенно повышали ЧСС, усиливали приток крови к мышцам, подготавливали опорно-двигательный аппарат к последующей нагрузке. В основной части урока (Aerobics + floor work) мы использовали упражнения, позволяющие увеличить ЧСС до уровня «целевой зоны», повысить функциональные возможности различных физиологических систем (кардиореспираторной и мышечной), повысить энергетический расход при выполнении специальных упражнений. В заключительную часть урока (Cool down) включали упражнения, приводящие к постепенному снижению обменных процессов в организме, понижению ЧСС до близкой к норме. Более подробное содержание проводимых нами занятий описано в пункте **3.1** настоящей работы.

2.3.4 Методы математической статистики.

При статистическом анализе результатов исследования использовались следующие показатели:

1. Средняя арифметическая:

$M = \frac{\sum x}{n}$, где: M – средняя арифметическая, x – варианты статистического ряда, n – количество наблюдений.

2. Ошибка средней арифметической:

$m_M = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$, где: m_M – ошибка средней арифметической, σ – среднее квадратическое отклонение, n – количество наблюдений.

3. Разность двух показателей:

$$d = P_1 - P_2,$$

Где d – разность двух показателей,

P_1 и P_2 – первый и второй одноименные показатели.

4. Процент разности двух показателей:

$$d/P_1 * 100\%$$

2.4. Организация исследования.

Исследование проводилось в III этапа. На I этапе (сентябрь-октябрь 2016г.) проводился поиск литературы по проблеме исследования, была определена база исследования, которой стало Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение города Москвы «Московский государственный образовательный комплекс». Конкретизирована цель исследования, определены и подобраны тесты, выявляющие уровень развития физической подготовленности старших школьниц. Весь комплекс тестовых упражнений впервые выполнялся в октябре 2016 г. Были разработаны структура и содержание занятий оздоровительной аэробикой для девушек 15-17 лет, проводимых во внеучебное время.

На II этапе (ноябрь 2016 г. – май 2017 г.) на протяжении шести месяцев два раза в неделю во внеучебное время нами проводились разработанные занятия оздоровительной аэробикой со старшими школьницами. В мае 2017

г. было проведено второе тестирование, выявляющее уровень развития физической подготовки девушек, принявших участие в эксперименте.

На III этапе исследования (июнь 2017 г. – февраль 2018 г.) осуществлялось написание I и II глав методических рекомендаций. В это же время результаты тестирований были обработаны методами математической статистики, проведен сравнительный анализ данных, позволивший оценить эффективность разработанных занятий, осуществлялось написание III главы, было сформулировано заключение, оформлены приложения.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

3.1 Структура и содержание занятий оздоровительной аэробикой со старшими школьницами

На наш взгляд, при планировании и разработке структуры и содержания занятий аэробикой со старшими школьницами, относящимися к основной медицинской группе, необходимо придерживаться общепризнанной формы – урочной, включающей подготовительную, основную и заключительную части.

Специалисты в области физической культуры и спорта единодушны во мнении, что каждая из частей урока аэробики специфична, различается физиологической направленностью, содержанием и техникой упражнений, а также величиной и приемами регулирования нагрузки.

В подготовительной части урока (Warm up) с помощью физических упражнений необходимо:

- постепенно повысить ЧСС;
- увеличить температуру тела;

- подготовить опорно-двигательный аппарат к последующей нагрузке и усилить приток крови к мышцам;
- увеличить подвижность в суставах.

В основной части урока (Aerobics + floor work) используются упражнения, позволяющие:

- увеличить ЧСС до уровня «целевой зоны»;
- повысить функциональные возможности различных физиологических систем (кардиореспираторной и мышечной);
- повысить энергетический расход при выполнении специальных упражнений.

В заключительную часть урока (Cool down) включаются упражнения, приводящие к:

- постепенному снижению обменных процессов в организме;
- снижению ЧСС до близкой к норме.

Мы придерживались наиболее типичной схемы урока оздоровительной аэробики для старших школьников (табл. 1).

Таблица 1 – Общая структура урока оздоровительной аэробики

Часть урока, продолжительность	Направленность	Содержание (основные упражнения)	Методические указания
Подготовительная, продолжительность – 5-10 минут	1. Разминка		
	1.1. Разогревание (Warm up)	Повороты головы, наклоны, круговые движения плечами, выставление ноги на носок, движения стопой	Рекомендуется использовать низкий или средний темп движений, с небольшой амплитудой. Упражнения на координацию и

			усиление кровотока выполнять в среднем темпе с увеличением амплитуды
	1.2. Стретчинг - упражнения на гибкость (Stretching)	Полуприседы, выпады, движения туловищем, варианты шагов на месте и с перемещениями в сочетании с движениями руками, растягивание мышц голени, передней и задней поверхности бедр, поясницы	Упражнения выполняются в медленном и среднем темпе в положении стоя, с опорой руками о бедра, без использования махов и пружинящих движений
Основная, продолжи тельность – 30-45 минут	2. Аэробная часть (Aerobics), продолжительность – 20-40 минут		
	2.1. Аэробная разминка (5-10 мин)	Базовые элементы и усложнения движений, варианты ходьбы с движениями руками	Разучивание танцевальных соединений в среднем темпе на месте и с передвижениями в разных направлениях
	2.2. «Аэробный пик» (рекомендуется не менее 15-20 мин)	Танцевальные комбинации аэробных шагов и их вариантов, бег, прыжки в сочетании с движениями руками	Выполнение сочетаний «блоков» упражнений на месте и с перемещениями в разных направлениях, увеличение нагрузки за счет координационной сложности, амплитуды и интенсивности движений
	2.3. Первая аэробная «заминка (2-5 мин)	Базовые движения, варианты ходьбы с уменьшающейся амплитудой движений руками, амплитудные движения руками, сгибания и разгибания	Уменьшение амплитуды перемещений, темпа движений. Движения выполняются в стойке ноги врозь, выпаде, полуприседе, сочетаются с дыханием, темп движений замедляется

		туловища с опорой руками о бедра	
	3. Упражнения на полу (Floor work) «калистеника, фитнес» (5-10 минут)		
	3.1. Упражнения для мышц туловища	В положении лежа упражнения на силу и силовую выносливость мышц брюшного пресса и спины	Выполнять от 1 до 3 серий по 10-16 повторений движений. Методы выполнения упражнений и длительность пауз между сериями зависят от уровня подготовленности занимающихся
	3.2. Упражнения для мышц бедра	В положении лежа упражнения на силу и силовую выносливость приводящих и отводящих мышц бедра	Можно использовать упражнения с утяжелителями, с амортизаторами, на тренажерах
	3.3. Упражнения для мышц рук и плечевого пояса	Варианты сгибания и разгибания рук в разных исходных положениях	Можно использовать упражнения с утяжелителями, с амортизаторами, на тренажерах
Заключительная, продолжительность – 2-5 минут	4. Вторая «заминка» «остывание» (снижение нагрузки) (Cool down)		
	4.1. Глубокий стретч Упражнения на гибкость, общая «заминка»	Растягивание мышц передней, задней и внутренней поверхностей бедра, голени, мышц груди, рук и плечевого пояса	В разных исходных положениях, медленно, с фиксацией поз и последующим расслаблением

Рекомендованная продолжительность урока оздоровительной аэробики – 45-60 минут в зависимости от возраста и функционального состояния занимающихся. В нашем случае занятия длились 60 минут и проводились 2 раза в неделю. При этом в начале учебного года в соответствии с рекомендациями специалистов мы удлиняли разминку и силовую серию

основной части урока, уменьшая при этом аэробную. С ростом физической подготовленности и функциональных возможностей школьников, принявших участие в эксперименте, с середины и до конца педагогического эксперимента продолжительность и содержание занятия совпадали с примером урока, приведенным в таблице 1.

Далее мы приводим перечень упражнений, которые мы использовали на занятиях оздоровительной аэробикой, рекомендованные специалистами в данной области.

1. Общеразвивающие упражнения:

1.1. В положении стоя:

- упражнения для рук и плечевого пояса в различных направлениях (поднимание-опускание, сгибания-разгибания, дуги и круги);
- упражнения для ног (поднимание-опускание, сгибание-разгибание в различных суставах, выпады, полуприседы, перемещение центра тяжести тела с ноги на ногу);
- упражнение для туловища и шеи (наклоны и повороты, движения по дуге вперед).

1.2. В положении сидя и лежа:

- поочередные и одновременные сгибания и разгибания, круговые движения стопами;
- сгибания - разгибания, поднимания - опускания, махи ногами в положении лежа и в упоре на коленях;
- поднимание плеч и лопаток, то же с поворотом туловища в положении лежа на спине;
- поднимание согнутых ног или с разгибанием в положении лежа на спине;

- в положении лежа на животе и в упоре на коленях поднимания с небольшой амплитудой рук, ног или одновременных движений руками и ногами с «вытягиванием» в длину).

1.3. Упражнения для растягивания:

- в полуприседе для задней и передней поверхностей бедра;
- в положении лежа, для задней, передней и внутренней поверхностей бедра;
- в полуприседе или в упоре на коленях для мышц спин;
- стоя для грудных мышц и плечевого пояса.

2. Ходьба:

- сочетание ходьбы на месте с различными движениями руками (одновременными и последовательными, симметричными и несимметричными) и ходьба с хлопками.

Например: И.П. - руки внизу; 1 - правую руку к плечу, кисть в кулак; 2 - левую руку к плечу, кисть в кулак; 3 - руки вверх, ладони вперед, пальцы врозь; 4 - сгибая руки, опустить их вниз.

- ходьба с продвижением (вперед, назад, по диагонали, дуге, по кругу);
- базовые шаги (базовые) и их разновидности, применяемые на занятиях аэробикой (приложение 1).

3. Бег:

- возможно использование вариантов движений, как и при ходьбе.

При выполнении упражнений, содержащих движения руками, необходимо избегать разведения рук в стороны более чем на 180°, переразгибания в локтевых суставах, рывковых и пружинящих движений, при подъеме рук вверх перемещения их дальше вертикали.

Большинство движений руками при ходьбе и беге, используемых в аэробике, имеет специальные названия (приложении 2). При выполнении

этих движений пальцы кисти либо сжаты в кулак, либо кисть слегка разогнута. При выполнении упражнений руками в аэробике необходимо соблюдать определенный режим работы мышц – переключение напряжения мышц-антагонистов, который способствует укреплению мышц и развитию выносливости. Для повышения эффективности движений мы использовали утяжелители, гантели и др.

4. Подскоки и прыжки:

- на двух ногах (в фазе полета ноги вместе или в другом положении) на месте и с продвижением в разных направлениях (для обеспечения безопасности выполнять перемещения в стороны рекомендуется с осторожностью);
- с переменной положения ног: в стойку ноги врозь, на одну ногу, в выпад и др. (чтобы избежать одностороннего чрезмерного воздействия, рекомендуется выполнять не больше 3-4 прыжков подряд на одной ноге);
- сочетание прыжков и подскоков на месте или с перемещениями с различными движениями руками.

Так как занятия оздоровительной аэробикой в определенной мере травмоопасны из-за большой нагрузки на суставы и позвоночник девушек, мы уделяли особое внимание правильной технике и безопасности условий выполнения физических упражнений. Занятия проводились в спортивном зале общеобразовательной школы, который соответствовал всем гигиеническим нормам; использовался безопасный спортивный инвентарь; спортивная форма (одежда и обувь) соответствовали требованиям занятий.

Все девушки, принявшие участие в эксперименте, относятся к основной медицинской группе, то есть не имели заболеваний сердечно-сосудистой системы, а также травм на период занятий. Показатели физической подготовленности старших школьниц на момент начала занятий соответствовали требованиям нормативов для данной возрастной группы.

Соблюдение настоящих условий было необходимым в связи с тем, что физические упражнения, подобранные без учета функционального состояния и уровня физической подготовленности занимающихся, при интенсивном выполнении могут представлять определенный риск для здоровья и вести к травмам или повреждениям.

При массовых занятиях оздоровительной аэробикой количество физических упражнений, координационная сложность, амплитуда и интенсивность их исполнения должны быть оптимальными для каждой специфической группы занимающихся. Рассмотрим запрещенные и разрешенные движения при выборе упражнений для занятий аэробикой.

При движении головой запрещены наклоны назад, рекомендованы – вперед.

Движения туловищем назад из любых положений запрещены, а также в стороны и вперед (согнувшись или прогнувшись) без упора руками о бедра, колени; разрешены – полунаклоны туловища в стороны и вперед (согнувшись или прогнувшись) с опорой руками о бедра, колени. Круговые движения корпусом совершаются только «полукругом» через наклон вперед с опорой руками о бедра. Не рекомендуется поднимание туловища из положения лежа на спине в сед или упор сидя. При этом рекомендовано из положения лежа на спине согнутыми ногами, стопы на полу; поднимание туловища (лопатки над полом), не сгибаясь, без наклона головы.

При выполнении движениями ногами махи прямыми ногами вперед должны быть не выше 45°; махи прямыми ногами назад исключены. Мах прямой ногой в сторону выполняется не выше 45° из положения лежа на боку, одна рука согнута под головой, другая в упоре спереди. Махи ногой назад не выше 45° выполняются в упоре на коленях и предплечьях. В приседаниях и выпадах угол в коленных суставах больше 90°, колени

направлены в сторону носков, немного развернутых наружу, тяжесть тела перенесена на пятки.

При движении руками запрещены активные поднимания, круги и сгибания-разгибания рук с максимальной амплитудой и скоростью, при этом рекомендованы движения рук с постоянным мышечным контролем, с амплитудой в зоне визуального контроля. При сгибании и разгибании рук в упоре лежа ноги согнуты колени на полу.

Запрещены элементы акробатики (мост, стойка на лопатках), гимнастики (сед и упор углом), позы, заимствованные из йоги («плаг» и др.). Рекомендованы танцевальные элементы, выполняемые в аэробном стиле (чарлстон, ча-ча-ча, мамбо и др.).

При проведении занятия по аэробике мы особое внимание уделяли осанке занимающихся (рис. 1).



Рисунок 1 – Осанка при занятиях аэробикой.

В положении стоя стопы слегка разведены врозь (чаще всего чуть шире, чем ширина бедра); стопы расположены параллельно или слегка разведены наружу, направление коленей одинаково с носками; колени чуть расслаблены (допускается легкое сгибание); мышцы живота и ягодиц немного напряжены и направляют таз вперед (без подчеркивания поясничной кривизны); таз расположен ровно, без перекоса; грудь приподнята, плечи на

одной высоте; голова прямо и составляет с туловищем одну линию; при выполнении ходьбы, бега и прыжков нога ставится на всю ступню.

Несмотря на разные подходы к составлению оздоровительных программ, все специалисты признают необходимость учета происходящих во время занятий физиологических изменений в организме людей.

Таблица 2 – Классификация уроков оздоровительной аэробики

по К.Б. Андреасян

Тип урока	Части урока	Длительность, мин	Планируемая ЧСС, уд/мин
Обучающий	Урок:	30-40	110-150
	Разминка	2-5	90-120
	Стретчинг	3-4	110-90
	Аэробная	12-25	130-150
	Заминка	2-5	90-100
Силовой	Урок:	35-40	110-150
	Разминка	2-5	90-120
	Стретчинг	3-4	100-150
	Калланетика	15-20	90-130
	Заминка	2-5	80-90
Ударный	Урок:	30-40	150-190
	Разминка	2-5	90-120
	Стретчинг	3-4	110-90
	Аэробная	10-15	130-15
	«Пиковая» аэробная	10-15	160-20
	Заминка	2-5	до 110
Танцевально-разогревающий	Урок:	15-20	до 110
	Разминка	2-5	90-120
	Танцевальная	7-12	140-180
	Заминка	2-5	до 110

Поэтому при проведении уроков аэробики длительность и интенсивность нагрузки мы корректировали по частоте сердечных сокращений занимающихся, придерживаясь норм, предложенных К.Б. Андреасян (табл. 2).

Разработанные уроки оздоровительной аэробики для старших школьников проводились нами на протяжении 6 месяцев два раза в неделю. Для проверки эффективности занятий нами было исследовано функциональное состояние и физическая подготовленность девушек до и после формирующего этапа педагогического эксперимента.

3.2 Оценка эффективности разработанных занятий оздоровительной аэробики со школьницами 15-17 лет

В начале педагогического эксперимента на констатирующем этапе (октябрь 2015 г.) нами были проведены двигательные тесты, выявляющие уровень физической подготовленности девушек 15-17 лет (табл. 3). В эксперименте приняло участие 10 девушек, обучающихся в МАОУ СОШ №31 г. Тамбова.

Таблица 3 – Двигательные тесты, выявляющие уровень развития физической подготовленности девушек

№	Физические качества	Тестовые упражнения	Единицы измерения
1	Скоростные	Бег 30 метров	Секунды
2	Координационные	Челночный бег 3 x 10 метров	Секунды
3	Скоростно-силовые	Прыжок в длину с места	Сантиметры
4	Силовые	Поднимание туловища из положения лежа с согнутыми коленями за 30 с	Количество повторений
5	Выносливость	6-минутный бег	Метры
6	Гибкость	Наклон вперед из положения сидя	Сантиметры

Пробегание дистанции 30 метров предъявляет определенные требования к аэробным возможностям организма, к работе мышц ног и туловища, а также позволяет оценить скоростные качества учащихся.

Результаты в челночном беге характеризуют скоростные и координационные возможности, а также концентрацию внимания. Прыжок в длину с места позволяет оценить скоростно-силовые (взрывные) и координационные возможности учащихся. Результаты, полученные в результате теста «Наклон вперед из положения сидя» характеризуют гибкость. Количество подниманий туловища из положения лежа с согнутыми коленями оценивает уровень развития силы и выносливости мышц брюшного пресса. Дистанция, преодолеваемая в течение 6-минутного бега, определяет выносливость испытуемого.

Таким образом, перечисленные тесты охватывают широкий спектр физиологических систем, механизмов и двигательных возможностей человека, уровень функционирования которых в значительной мере определяет физический статус человека.

Прежде чем начать проведение тестов педагогу необходимо позаботиться об обеспечении необходимого уровня мотивации и концентрации внимания детей по предстоящей деятельности, чтобы они могли показать свои оптимальные результаты. Испытуемых информируют о целях проведения тестов, подробно объясняют и демонстрируют им правильное выполнение контрольных упражнений. На показатели контрольных испытаний, определяющих физические способности, заметно оказывают внешние условия и помехи. Поэтому для повышения надежности результатов необходимо давать несколько зачетных попыток (2-5). После каждой попытки должна следовать точная информация о достигнутом результате, которая способствует поддержанию мотивации учащегося и коррекции его двигательных действий. Девушкам, принимающим участие в эксперименте, необходимо также предоставлять одну или несколько пробных попыток для того, чтобы облегчить разучивание.

Контрольные испытания (тесты) лучше проводить в начале основной части занятия после короткой разминки. Им не должна предшествовать большая физическая нагрузка, так как в этом случае сложно управлять движениями, требующими точности, экономичности, скорости, стабильности или их сочетаний. Контрольные испытания рекомендуется проводить один раз в первой половине учебного года для определения исходного уровня развития физической подготовленности и один раз во второй половине для выявления ее изменения в течение года. Отдельные тесты можно использовать также до начала и после прохождения конкретного учебного материала, чтобы усвоить эффект его воздействия на показатели координационной подготовленности учащихся.

В процессе тестирования двигательные задания, лежащие в основе контрольных упражнений, можно применять в измененной, вариативной форме. Сами тесты не рекомендуется использовать как специальные упражнения или как средства тренировок. В противном случае может возникнуть опасность, что контрольные испытания превратятся в прочный двигательный навык. Тесты наиболее целесообразно проводить в соревновательной форме (в парах или последовательно друг за другом).

Результаты тестирований. Проведенных в начале педагогического эксперимента приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Результаты тестирований, проведенных в начале педагогического эксперимента

	Тестовое упражнение	Результат (M±m)
1.	Бег 30 метров	5,5±0,4
2.	Челночный бег 3 x 10 метров	8,8±0,7
3.	Прыжок в длину с места	189±3,6
4.	Поднимание туловища из положения лежа с согнутыми коленями за 30 с	19±1,2
5.	6-минутный бег	1150±18,5
6.	Наклон вперед из положения сидя	14±0,7

По окончании проведения формирующего этапа педагогического эксперимента нами было проведено повторное тестирование (конец апреля 2016 г.), выявляющее итоговый уровень развития физической подготовленности девушек 15-17 лет, обучающихся в ГБПОУ г. Москва «Московский государственный образовательный комплекс». Результаты приведены в таблице 5.

Таблица 5– Результаты тестирований, проведенных в конце педагогического эксперимента

	Тестовое упражнение	Результат (M±m)
1.	Бег 30 метров	4,8±0,5
2.	Челночный бег 3 x 10 метров	8,4±0,6
3.	Прыжок в длину с места	198±2,9
4.	Поднимание туловища из положения лежа с согнутыми коленями за 30 с	23±1,2
5.	6-минутный бег	1300±19,2
6.	Наклон вперед из положения сидя	19±0,4

Проверка эффективности разработанных занятий оздоровительной аэробикой, разработанных нами на основе представленных выше теоретических положений, осуществлялась в ходе проведения сравнительного анализа исходных и итоговых показателей развития физической подготовленности школьниц 15-17 лет. Сравнительный анализ результатов тестирования координационных способностей приведён в таблице 6.

Таблица 6 – Сравнительный анализ исходных и итоговых показателей развития физической подготовленности девушек 15-17 лет

	Тестовое упражнение	Исходные показатели M±m	Итоговые показатели M±m	Разница %
1.	Бег 30 метров	5,5±0,4	4,8±0,5	+12,7
2.	Челночный бег 3 х 10 метров	8,8±0,7	8,4±0,6	+4,55
3.	Прыжок в длину с места	189±3,6	198±2,9	+4,76
4.	Поднимание туловища из положения лежа с согнутыми коленями за 30 с	19±1,2	23±1,2	+21,05
5.	6-минутный бег	1150±18,5	1300±19,2	+13,04
6.	Наклон вперед из положения сидя	14±0,7	18±0,4	+28,57

Сравнительный анализ исходных и итоговых показателей развития физической подготовленности девушек 15-17 лет, принявших участие в эксперименте, показал, что по сравнению с показателями в начале педагогического эксперимента, в конечном результате наблюдается положительная динамика во всех проведенных тестах. Показатели в тесте «Бег на 30 м», выявляющем скоростные способности, улучшились на 12,7%; результаты тестирования координационных способностей (тест «Челночный бег 5Х6 м») выросли на 4,55%; результаты в тесте «Прыжок в длину с места», выявляющего уровень скоростно-силовых способностей, выросли на 4,76%; аэробная выносливость, определяемая по тесту «Шестиминутный бег», улучшилась на 13,04%; значительные улучшения наблюдаются в результатах тестов «Поднимание туловища из положения лежа с согнутыми коленями за

30 с»), выявляющем силовые способности, и «Наклон вперед из положения сидя», определяющем гибкость, на 21,05% и 28,57% соответственно.

Таким образом, сравнительный анализ показателей физической подготовленности подтвердил эффективность разработанных занятий оздоровительной аэробикой для девушек 15-17 лет.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Аэробика берет свое начало еще в античной Греции, активно развивается в на протяжении всего прошлого столетия, и в 70-х годах XX века в США появляются аэробные танцы. Современная аэробика является одной из разновидностей гимнастики, образовавшейся на ее основе и комплексно сочетающая элементы танцевальной и хореографической подготовки и восточной культуры. В основу классификации аэробики была положена цель, с которой человек занимается. В соответствии с данным положением выделяют оздоровительную, спортивную и прикладную аэробику.

Урок оздоровительной аэробики является наиболее удачной формой комплексного занятия, позволяющий развивать физические качества и способствовать коррекции телосложения. Независимо от направления оздоровительной аэробики структура занятий приблизительно одинакова: разминка, аэробная фаза, заминка, силовая нагрузка. Для достижения наибольшего эффекта интенсивность нагрузки должна быть такой, при которой ЧСС составляет 65-80% от максимальной. В то же время занятия оздоровительной аэробикой являются наиболее доступными для старших школьников и позволяют улучшить их функциональные показатели, развить физические способности, приобрести хорошее самочувствие, оказывают эстетическое воздействие на организм занимающихся девушек.

С целью исследования влияния занятий оздоровительной аэробикой на физическую подготовленность школьниц 15-17 лет нами был проведен педагогический эксперимент.

На констатирующем этапе мы выявляли исходный уровень развития физической подготовленности, девушек принявших участие в эксперименте. Так как физическая подготовка является результатом физической подготовки, выражающаяся 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: для оценки скоростных способностей использовался тест «Бег 30 м с высокого старта»; определение координационных способностей осуществлялось с помощью теста «Челночный бег 3x10 м»; выявление скоростно-силовых способностей проводилось по результатам теста «Прыжок в длину с места»; для определения гибкости использовался тест «Наклон вперед из положения сидя»; измерение силы и выносливости мышц брюшного пресса осуществлялось по показателям теста «Поднимание туловища из положения лежа с согнутыми коленями за 30 с»; общая выносливость оценивалась в тесте «6-минутный бег».

Формирующий этап педагогического эксперимента осуществлялся на протяжении 6 месяцев со старшими школьницами основной медицинской группы и представлял собой занятия оздоровительной аэробикой, направленные развитие физической подготовленности занимающихся и проводимые во внеучебное время. При разработке структуры и содержания занятий мы придерживались наиболее типичной схемы урока оздоровительной аэробики для старших школьников.

Занятия включали в себя вводную, основную и заключительную части. В подготовительной части урока (Warm up) с помощью специально подобранных физических упражнений мы постепенно повышали ЧСС, усиливали приток крови к мышцам, подготавливали опорно-двигательный аппарат к последующей нагрузке. В основной части урока (Aerobics + floor work) мы использовали упражнения, позволяющие увеличить ЧСС до уровня «целевой зоны», повысить функциональные возможности различных физиологических систем (кардиореспираторной и мышечной), повысить энергетический расход при выполнении специальных упражнений. В заключительную часть урока (Cool down) включали упражнения, приводящие к постепенному снижению обменных процессов в организме, снижению ЧСС до близкой к норме.

Проверка эффективности разработанных занятий оздоровительной аэробикой, разработанных нами на основе представленных выше теоретических положений, осуществлялась в ходе проведения сравнительного анализа исходных и итоговых показателей развития физической подготовленности школьниц 15-17 лет, который показал, что по сравнению с показателями в начале педагогического эксперимента, в конечном результате наблюдается положительная динамика во всех проведенных тестах. Таким образом, сравнительный анализ показателей физической подготовленности старших школьниц подтвердил эффективность разработанных занятий оздоровительной аэробикой для девушек 15-17 лет.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абросимова, Л.И. Врачебно-педагогические наблюдения на уроке [Текст]/Л.И. Абросимова // Физическая культура в школе. – 1979. – №6. – С. 18-21.
2. Арзуманов, С.Г. Физическое воспитание в школе учащихся 10-11 классов: учебно-методическое пособие для учителя [Текст]/С.Г. Арзуманов. – М.: Феникс, 2010.
3. Арзуманов, С.Г. Физическое воспитание в школе: практические советы преподавателям [Текст]/С.Г. Арзуманов. – М.: Феникс, 2009.
4. Ашмарин, Б.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании [Текст]/Б.А. Ашмарин. – М.: ФиС, 2002.
5. Аэробика. Теория и методика проведения занятий [Текст]/под ред. Е.Б. Мякинченко, М.П. Шестакова. – М.: СпортАкадемПресс, 2006.
6. Аэробная гимнастика. Правила соревнований 2009-2012гг. [Текст] // FIG – 2009.
7. Безруких, М.М. Возрастные особенности развития произвольных движений [Текст] /М.М. Безруких, Л.Е. Любомирский // Физиология развития ребенка. – М., 2000. – С.239-258.
8. Гендзегольскис, Л.И. Физиологические основы спортивной тренировки [Текст]/Л.И. Гендзегольскис. – М.: Физкультура и спорт, 1990.
9. Загвязинский, В.И. Методология и методы психолого-педагогического исследования [Текст]/Р. Астаханов, В.И. Загвязинский. – М.: Издательский центр «Академия», 2005.

10. Ишанова, О.В. Оптимизация нагрузки при оздоровительных занятиях аэробикой [Текст]/ ОВ. Ишанова// Теория и практика физической культуры. – 2007. – №8. – С. 69-70.
11. Киреева, Т.П. Спортивная аэробика в школе [Текст] /Т.П. Киреева// Физическая культура в школе. – 2003. – №6. – С.28-34.
12. Кириченко, С.Н. Оздоровительная аэробика. 10-11 классы: программа, планирование, разработка занятий [Текст]/ С.Н. Криченко. – Волгоград: Учитель, 2011.
13. Крючек, Е.С. Аэробика: содержание и методика оздоровительных занятий: учебно-методическое пособие для высшей школы [Текст]/ Е.С. Крючек. – М.: Терра-спорт, 2001.
14. Купер, К. Аэробика для хорошего самочувствия [Текст]/К. Купер. – М.: Физкультура и спорт, 1989.
15. Лисицкая, Т.С. Аэробика. В 2-х томах. Том 1. Теория и методика [Текст]/Т.С. Лисицкая, Сиднева Л.В. – М.: «Федерация аэробики», 2002.
16. Лисицкая, Т.С. Аэробика. В 2-х томах. Том 2. Частные методики [Текст]/Т.С. Лисицкая, Сиднева Л.В. – М.: «Федерация аэробики», 2002.
17. Лях, В.И. Тестирование физических качеств детей школьного возраста [Текст]/ В.И. Лях. – М.: Владос, 2002.
18. Лях, В.И. Тесты в физическом воспитании школьников [Текст]/ В.И. Лях. – М.: АСТ, 1998.
19. Макарова, Г.А. Практическое руководство для спортивных врачей [Текст]/ Г.А. Макарова. Ростов-на-Дону: Феникс, 2002.
20. Физическая культура [Текст]/ под ред. Г.Б. Мейксона. – М.: Просвещение, 1997.
21. Филиппова, Ю.С. Морфо-функциональные и психофизиологические особенности спортсменок 19-22 лет, занимающихся

спортивной аэробикой [Текст]/Р.И. Айзман, В.Б. Рубанович, Ю.С. Филиппова // «Теория и практика физической культуры». – 2006. – №1. – С. 15-22.

22. Шестаков, М.П. Спортивная аэробика в школе [Текст]/ М.П. Шестаков. – М.: ТВТ Дивизион, 2009.

23. Шипилина, И.А. Аэробика [Текст]/Шипилина И.А. – М.: Физкультура и спорт, 2004.

24. Эдвард Т. Хоули Руководство инструктора оздоровительного фитнеса [Текст]/ Эдвард Т. Хоули, Б. Дон Френкс. – Киев: Олимпийская литература, 2004.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Разновидности шагов,

используемых в оздоровительных программах аэробики.

Подъем колена (Knee Lift, Knee up). Из положения стоя на одной ноге (прямой), другую, сгибая, поднять вперед выше горизонтали (допускается любой угол в коленном суставе), носок оттянут. Туловище следует удерживать в вертикальном положении. Не допускаются сопутствующие движению поднимаемой ноги повороты таза. При подъеме колена может быть использован любой вариант движения (стоя на месте, с перемещением в любых направлениях, с поворотом, бег, подскоки).

Мах (Kick) выполняется в положении стоя на одной ноге. Прямая маховая нога поднимается точно вперед, разрешено небольшое «выворотное» положение стопы, но без сопутствующего маху поворота таза. Амплитуда маха определяется подготовленностью занимающегося, не допускается «хлестообразное» движение и неконтролируемое опускание ноги после маха (падение). Минимальной амплитудой в спортивной аэробике можно считать мах выше уровня горизонтали, но для оздоровительного направления аэробики рекомендована амплитуда маха не выше 90°. Разрешается использовать в занятии сочетание маха ногой с движениями на месте, шагами, бегом, подскоками. Возможна также разная плоскость движения:

мах вперед, вперед - в сторону (по диагонали) или в сторону. Если мах сочетается с подскоком, то при приземлении обязательно опускаться на всю стопу, избегать баллистических приземлений и потери равновесия.

Low Kick – разновидность маха голенью. Выполняется на 2 счета. 1 - сгибая колено, поднять правую ногу вперед-вниз (мах может быть выполнен в любом направлении: вперед, по диагонали, назад). В момент разгибания в коленном суставе с правой ноги выполнить мах голенью; 2 - вернуться в исходное положение.

Прыжок ноги врозь - ноги вместе (Jumping Jack, Hampelmann) выполняется из исходного положения ноги вместе (пятки вместе, носки слегка врозь – на ширину стопы). Движение состоит из двух основных частей. Первая – отталкиваясь двумя ногами, выпрыгнуть невысоко вверх и затем принять положение полуприседа, ноги врозь (стопы слегка повернуты наружу или параллельны), при приземлении нужно опуститься на всю стопу. Расстояние между стопами равно ширине плеч, тяжесть тела равномерно распределена на обе ноги, направление коленей и стоп должно совпадать. При этом движении проекция колен не должна выходить за пределы опоры стопами, угол в коленных суставах должен быть более 90°. Вторая часть движения - небольшим подскоком соединить ноги и возвратиться в исходное положение. При выполнении этого движения не допускаются перемещения туловища (наклоны, повороты).

Выпад (Lunge) может быть выполнен любым способом (шагом, скачком, после маха), а также в разных направлениях (вперед, в сторону, назад). Основным вариантом этого «аэробного шага» является положение выпада вперед. При этом тяжесть тела смещается на согнутую ногу, выставленную вперед. Угол в коленном суставе должен быть больше 90°, голень опорной ноги располагается близко к вертикальному положению, а проекция колена не выходит за пределы опоры стопой (обязательно следует

опуститься на пятку опорной ноги). Поворот таза не допускается, нога сзади должна быть прямой, касаться носком пола, пятка поднята вверх.

Шаг (March) напоминает естественную ходьбу, но отличается большей четкостью. Стоя на прямой ноге (туловище вертикально), другую ногу, сгибая, поднять точно вперед (колени ниже горизонтального положения), без сопутствующего движению поворота таза. Стопа поднимаемой ноги находится на уровне верхней трети голени, носок оттянут (т. е. голеностопный сустав согнут).

Marching – ходьба на месте.

Walking – ходьба в различных направлениях, вперед-назад, по кругу, по диагонали.

Бег (Jog) – переход с одной ноги на другую, как при ходьбе, но с фазой полета. Отталкиваясь одной ногой и выполняя небольшой мах другой, перейти в безопорное положение. В этой фазе движения прямая маховая нога находится впереди-внизу, а толчковую ногу нужно согнуть назад. Приземляясь на маховую ногу, следует погасить баллистическое движение, опуститься на всю стопу и слегка согнуть колено. Толчковая нога завершает сгибание (до положения - тазобедренный сустав разогнут, колено направлено вниз, пятка почти касается ягодицы). Затем цикл движений повторяется с другой ноги. В соревновательной композиции не рекомендуется использовать более двух беговых шагов подряд.

Jogging – вариант бега, типа «трусцой».

Скип (Skip, Flick Kick) – подскок. Основное движение выполняется в ритме «и - раз» или «раз - два». Первое движение выполняется небольшим шагом (прыжком), при этом тяжесть тела передается на одну ногу, затем следует опуститься на всю стопу и слегка согнуть колено, а другую ногу согнуть назад (колени вниз, пятка у ягодицы). Второе движение включает следующие действия: выполнить подскок на опорной ноге и, разгибая

колени, сделать небольшой мах другой ногой вперед - вниз (носок приподнят над полом). При приземлениях обязательно опускаться на всю стопу.

Basic Step – базовый шаг. Выполняется на 4 счета. На счет 1 - шаг правой ногой вперед (можно выполнять с другой ноги); 2 - приставить левую ногу; 3 - шаг правой ногой назад; 4 - приставить левую ногу.

Squat – полуприсед, выполняется в положении ноги вместе или врозь. Часто это движение сочетается с наклоном туловища вперед.

Step-Touch – приставной шаг. Выполняется на 2 счета. На счет 1 - шаг в сторону (назад или вперед), тяжесть тела распределяется на обе ноги; 2 - поставить другую ногу на носок. Часто этот шаг сочетается с полуприседанием, которое может быть выполнено на один из счетов (1 или 2) или на каждый счет.

Touch-Step – выполняется на 2 счета в последовательности, обратной приставному шагу. На счет 1 - коснуться носком пола возле опорной ноги; 2 - с той же ноги шаг в сторону, ноги врозь.

Scope – вариант приставного шага, выполняемый со скачком. На счет 1 - шаг на правую ногу (в любом направлении); 2 - прыжком приставить другую ногу.

Double Step Touch – два приставных шага в сторону.

Push Touch, Toe Tap – выполняется на 2 счета. На счет 1 - одна нога без переноса веса тела выставляется в любом направлении, носок касается пола - «теп» (tap - легкий стук); 2 - вернуться исходное положение.

Side to Side, Pile Touch, Side Tip, Open Step – разновидность ходьбы в стойке ноги врозь или перемещение с ноги на ногу. Второй вариант движения выполняется на 2 счета из полуприседа ноги врозь. На счет 1 - передать тяжесть тела на одну ногу, колено полусогнуто, но без дополнительного приседания, пятка на полу; 2 - носок свободной ноги

«давит» на пол, притопывает (tip). Это же движение можно выполнять полуприседая и вставая, как бы пружиня.

Hopscotch, Humstring Curl, Leg Curl – сгибание голени назад. Движение выполняется шагом в сторону (ноги врозь чуть шире плеч) на 2 счета. На счет 1 - передать тяжесть тела на правую ногу, с небольшим приседанием, пятка на полу, другая нога прямая в сторону на носок; 2 - левую ногу согнуть назад (отвести бедро в сторону - назад и согнуть голень по направлению к ягодичной мышце); 3-4 - движение повторить в другую сторону. Вариантом этого движения может быть двукратное или четырехкратное сгибание одной и той же голени назад. В этом случае меняется порядок движений. На счет 1 - согнуть голень назад, а на 2 - разгибая, поставить ногу в сторону на носок, затем повторить движение нужное количество раз.

Heel Dig, Heel Touch – выставление ноги на пятку. Выполняется на 2 счета. В исходном положении обе ноги полусогнуты. На счет 1 - одна нога выставляется вперед или по диагонали вперед на пятку (разгибая колено); 2 - вернуться в исходное положение.

Mambo – вариация танцевального шага мамбо, выполняется на 4 счета. На счет 1 - небольшой шаг левой ногой вперед в полуприседе (тяжесть тела на ногу полностью не передавать), другая нога полусогнута сзади на носке; 2 - передавая тяжесть тела на правую ногу, сделать полуприсед на ней. На счет 3-4 выполняются шаги, аналогичные счетам 1-2, но с перемещением левой ноги назад. Используется и другая разновидность шага мамбо - «квадрат»: на счет 1 - шаг одной (правой) ногой на месте; 2 - небольшой шаг другой ногой (левой) вперед (тяжесть тела на ногу полностью не передавать); 3 - передавая тяжесть тела на правую ногу, встать на нее; 4 - вернуться в исходное положение (стойка ноги врозь). Затем можно повторить движение, но с

шагом назад. В соответствии с танцевальным стилем шаги выполняются с покачиванием бедрами.

Версия этого шага, выполненная со скачками, называется **Rock Step**.

Pivot Turn – поворот вокруг опорной ноги (Pivot - точка вращения). Выполняется на 4 счета. Одна нога все время остается на месте, другая движется вокруг нее. На счет 1 - шаг правой ногой вперед (на всю стопу), тяжесть тела на обе ноги. Продолжая движение, передать тяжесть тела на правую ногу и выполнить поворот налево кругом (движение начинается с пятки); 2 - не разгибая опорную ногу, передать тяжесть тела (шагнуть) на левую; 3-4 - повторить движение 1-2 и вернуться в основное направление. Этот шаг хорошо сочетается с движением мамбо.

Pendulum – прыжком смена положения ног («маятник»). Прыжки выполняются на 4 счета. На счет 1 - прыжок на одной ноге, другую поднять в сторону-вниз; 2 - прыжок на две ноги; 3-4 - повторить движение в другую сторону. Более подготовленные занимающиеся могут выполнять прыжки без промежуточного перехода на две ноги (с ноги на ногу). Движение «маятник» можно выполнять и в направлении вперед - назад.

Chasse, Gallop – галоп. Чаще всего выполняется в сторону. Выполняется на счет 1-2. И. П. - правая нога в сторону (колени слегка согнуты). На счет 1 - приставляя левую ногу к правой (подбивая левой ногой правую), выполнить прыжок вверх. В безопорной фазе ноги прямые, приземляясь, перекатиться на всю стопу и слегка согнуть колени, затем правая снова скользит в сторону - вниз.

Two Step – переменный шаг. Выполняется на счет 1 - «и» - 2. На счет 1 - шаг правой ногой вперед; «и» - приставить левую к правой; 2 - шаг правой ногой вперед, левая сзади на носке. Затем движение повторить с другой ноги.

V-Step – разновидность ходьбы в стойку ноги врозь, затем вместе. Направление шагов напоминает написание английской буквы «V».

Выполняется с передвижением вперед или назад. На счет 1 - с пятки шаг правой ногой вперед - в сторону, колени согнуты; 2 - продолжить аналогичное движение с другой ноги назад (в положение полуприсед ноги врозь, носки ног прямо или повернуты наружу); 3-4 - выполнить поочередно два шага назад (с правой ноги) и вернуться в исходное положение.

Polka – полька – переменный шаг, выполняемый легкими прыжками. Сделать подскок на левой ноге, правую поднять вперед. При каждом последующем повторении цикла происходит смена ноги; 1 - скользящий шаг правой ногой; «и» - приставить левую ногу сзади; 2 - шаг правой ногой вперед. Повторить весь цикл движений с другой ноги.

Scottisch – сочетание шагов с подскоком на одной ноге. Выполняется на 4 счета. На счет 1-3 – три шага вперед (правой - левой - правой); 4 - подскок на правой ноге, другую согнуть вперед. Движение можно выполнять и на шагах назад.

Slide – скольжение. Шаги в любом направлении, выполняемые со скольжением стопой по полу.

Pone – поочередные шаги вперед и назад – «пони». Выполняется на счет 1 - «и» - 2. На счет 1 - шаг правой ногой вперед, упор сзади на левую полусогнутую ногу; «и» - передавая тяжесть тела назад, оттолкнуться правой ногой (согнуть ее вперед); 2 - шаг правой ногой. Чаще всего это движение выполняется на прыжках. На счет 1 - прыжок на правую ногу вперед, левую согнуть назад; «и» - прыжок на левую ногу назад, правую согнуть вперед; 2 - повторить счет «1».

Cha-Cha-Cha – часть основного танцевального шага «ча-ча-ча». Тройной шаг - вариант шагов с дополнительным движением между основными счетами музыки. Может выполняться на месте и с продвижением в сторону. Часто используется для «смены ног». На счет 1 - шаг правой; 2 - шаг левой; 3 - шаг правой.

Twist Jump – прыжки на двух ногах со скручиванием бедер.

Grape Wine – скрестный шаг в сторону. Выполняется на 4 счета. На счет 1 - шаг правой ногой в сторону; 2 - шаг левой ногой вправо сзади (скрестно); 3 - шаг правой ногой в сторону; 4 - приставить левую ногу к правой.

Cross – «крест» – вариант скрестного шага с перемещением вперед. Выполняется из стойки на 4 счета. На счет 1 - шаг правой ногой вперед; 2 - окрестный шаг левой ногой перед правой; 3 - шаг правой ногой назад; 4 - шагом левой ногой назад, принять исходное положение.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

Терминология движений руками в аэробике.

Walking arms – обычные движения рук при ходьбе.

Clap Hands – хлопки перед телом над головой, на уровне груди, справа (слева) или внизу.

Biceps Curl – сгибание рук для бицепса. В исходном положении руки внизу (прижаты сбоку к туловищу), кисти сжаты в кулак. Сгибание и разгибание рук в локтевых суставах. При сгибании кисть поворачивается ладонной стороной к плечу. Возможны варианты исполнения этого упражнения, например, вращение предплечьями (дуга предплечья внутрь).

Triceps Curl – сгибание рук для трицепса. В исходном положении руки отведены назад - книзу и согнуты в локтях. Разгибание и сгибание рук.

Triceps Kick Back – в исходном положении кисти на груди сжаты в кулак. Разогнуть руки в стороны или вперед-в стороны (по диагонали) и слегка повернуть кисти внутрь. Затем вернуться в исходное положение. Можно чередовать направление при разгибании рук.

Triceps Kick Side – в исходном положении кисти на поясе, сжаты в кулак. Разогнуть руки в стороны - вниз, слегка поворачивая кисти внутрь, и вернуться в исходное положение.

Pumping Arms – «насос» - качание руками - в исходном положении руки согнуты чуть ниже уровня груди, кисти в кулак вместе. Разогнуть руки вниз и вернуться в исходное положение.

Funky Arms – «фанки» – в исходном положении руки к плечам, локти вниз - в стороны, пальцы врозь. Разогнуть руки вниз и вернуться в исходное положение.

Upright Row – «вертикальная гребля». В исходном положении руки внизу почти прямые, кисти внутрь. Дугами внутрь, согнуть руки и поднять кисти к плечам. Разгибая руки, вернуться в исходное положение.

Rowing Arms – «гребля». В исходном положении руки согнуты чуть ниже уровня груди, кисти в кулак вместе. Разогнуть руки вперед-наружу, поворачивая кисть ладонью книзу, и вернуться в исходное положение.

Front Laterals – поднимание рук вперед. В исходном положении руки внизу, почти прямые. Не сгибая рук, поднять их вперед до уровня плеч (допускаются разные положения кисти в исходном положении и во время движения).

Side Laterals – поднимание рук в стороны. В исходном положении руки внизу, почти прямые, кисть внутрь. Не сгибая рук, поднять их в стороны до уровня плеч (допускаются разные положения кисти во время движения).

Rolling Arms – из исходного положения руки скрестно, вперед - вниз развести руки в стороны - вниз и вернуться в исходное положение. В этом упражнении можно изменять амплитуду и направление разгибания рук, а также положение кисти.

Shoulder Pull – «тянуть к плечам» – из исходного положения руки вперед (полусогнуты), кисти в кулак, согнуть руки к плечам, кисти спереди, локти в стороны. Вернуться в исходное положение.

Swinging Arms – «маятник» - поочередные сгибания и разгибания рук круговыми движениями перед телом.

Overhead Press – «давить затылок». Из исходного положения руки к плечам, локти в стороны, немного разогнуть и согнуть руки (акцентированно, с усилием).

Butterfly – «бабочка». В исходном положении согнуть руки вперед, предплечья вверх. Развести локти в стороны, вернуться в исходное положение, удерживая предплечья вертикально.

Criss Cross – «скрещения». В исходном положении руки скрещены внизу на уровне бедер, локти прижаты к туловищу. Поворачивая кисть кверху, развести руки в стороны и вертикально тянуться в исходное положение.

Chest Press – «давить грудную клетку». Из исходного положения руки к плечам, кисти впереди, локти вниз. Немного разогнуть и, пружиня, согнуть руки (акцентированно, с усилием). Могут быть выполнены и другие варианты движений: 1) при полуразгибании рук поднять локти в стороны и вернуться в исходное положение; 2) при полуразгибании рук отвести кисти в стороны, затем вернуться в исходное положение; 3) скрещения согнутых рук на уровне плеч.

Punching Arms – «толчки, удары руками». В исходном положении руки на пояс. Поочередные удары руками вперед книзу (напоминают удары боксера), кисти в кулак.

Diagonal Punch – «диагональный удар» - в исходном положении руки (полусогнутые) впереди на уровне груди. С поворотом туловища руки скрестно вперед или вперед - вверх.

Deltoid Arms – «на дельтовидные мышцы» - в исходном положении руки внизу полусогнуты и напряжены, кисти сжаты в кулак. Поднять руки в стороны, предплечья впереди, вернуться в исходное положение.

Semicircle Arm – «полукруг» - дуга рукой перед телом, например, из положения правая рука в сторону, дугой руку влево. То же в обратном направлении.

Pendulum Arm – «маятник руками». Из исходного положения обе руки влево (правая полусогнута), дугой книзу, вправо.