

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА

(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт физической культуры, спорта и здоровья им. И.С. Ярыгина
Выпускающая кафедра теоретических основ физического воспитания


Мельничук Анастасия Владимировна


МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

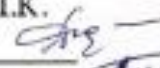
Тема: Методика использования средств аэробики для развития физических
качеств девушек старших классов

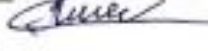
Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль) образовательной программы
«Физическая культура и здоровьесберегающие технологии»

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ:

Зав. кафедрой 
д.п.н., профессор Сидоров Л.К.
« 6 » 06 2022г. _____

Руководитель магистерской программы
д.п.н., профессор Сидоров Л.К.
« 6 » 06 2022г. 

Научный руководитель
д.п.н., профессор Сидоров Л.К.
« 6 » 06 2022г. 

Обучающийся Мельничук А.В. 
« 6 » 06 2022г. _____

Оценка _____

Дата защиты « 16 » 06 2022г.

Красноярск 2022

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕДСТВ АЭРОБИКИ В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ДЕВУШЕК СТАРШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА... 7	
1.1.Разновидности аэробики. Их значение при использовании в физическом воспитании девушек старшего школьного возраста	7
1.2.Анатомо-физиологические особенности девушек старшего школьного возраста	14
ГЛАВА 2. ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ	22
2.1. Задачи исследования.....	22
2.2. Методы исследования.....	22
2.3. Организация исследования	31
2.4. Общее описание тренировочного занятия.....	33
ГЛАВА 3. ОБОСНОВАНИЕ СРЕДСТВ АЭРОБИКИ НА РАЗВИТИЕ ФИЗИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ У ДЕВУШЕК СТАРШИХ КЛАССОВ И ОЦЕНКА ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ.....	37
3.1.Обоснование средств аэробики и шейпинга на развитие физических способностей у девушек старших классов 16-17 лет	37
3.2. Оценка их эффективности.....	42
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	56
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	57
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	57
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	63

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность работы. Современное состояние общества предъявляет высокие требования к человеку и его здоровью. По данным статистики Михайлова Н.Г. и Михайловой Э.И. более 80% старшеклассников имеют различные нарушения в состоянии здоровья. Число обучающихся, имеющих отклонения в состоянии здоровья, и поэтому отнесенных к специальной медицинской группе, постоянно увеличивается [17]. В возрасте 16-17 лет уже выявляются различные хронические заболевания, связанные с системами организма (дыхательной, сердечно-сосудистой, пищеварительной и т.д.). Чаще всего, у данной категории учащихся, встречается ожирение, нарушение зрения, нарушения опорно-двигательного аппарата (плоскостопие, сколиоз и др.).

Социальная жизнь девушек старших классов определяет необходимость уделять длительное время учебе. В связи с этим обладают малым запасом свободного времени. Поэтому актуальным является поиск форм занятий физической культурой, которые, с одной стороны были бы интересны, эффективны и оптимальны по затратам времени, а с другой – способствовали сохранению и укреплению здоровья девушек данной возрастной категории.

В последнее время все большую популярность набирают различные виды фитнес-аэробики. Аэробика – это популярный вид занятий физическими упражнениями, который включает в себя разнообразные движения, выполняемые под музыку. Эти упражнения направлены на развитие физических качеств, коррекцию фигуры и оздоровление организма. Сегодня аэробика получила широкое распространение в отечественной системе физического воспитания. Не является исключением и преподавание её на уроках физической культуры в школе [23].

Авторы Михайлова Э.И. и Михайлов Н.Г. отмечают, что «многообразие движений, применяемых во время занятий аэробикой, создает

предпосылки для развития всех пяти физических качеств – выносливости, быстроты, гибкости и ловкости, а также способствует развитию основных функциональных систем организма школьника».

В настоящее время недостаточно полно раскрываются вопросы, касающиеся влияния комплексного использования средств аэробики в педагогическом процессе физического воспитания для девушек, обучающихся в старших классах общеобразовательной школы. Все выше перечисленное определяет актуальность темы, и послужило выбором темы для бакалаврской работы.

Объектом исследования является педагогический процесс по физическому воспитанию во внеурочной деятельности.

Предметом исследования являются средства аэробики направленные на повышение физических качеств у девушек старших классов.

Цель исследования: экспериментальное обоснование эффективности использования средств аэробики на развитие физических качеств у девушек старших классов.

Гипотеза исследования. Предполагается, что средства аэробики, используемые на дополнительных занятиях во внеурочной деятельности, позволят повысить физические способности и повысит интерес девушек к регулярным занятиям фитнес-аэробикой.

Задачи исследования

1. Исследовать показатели физической подготовленности у девушек старших классов.
2. Разработать и внедрить методику занятий по фитнес-аэробике.
3. Оценить эффективность влияния средств аэробики на развитие двигательных способностей у девушек старших классов.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

- разработана методика занятий по фитнес-аэробике для девушек старших классов;

- определены средства физического развития, включающую элементы аэробики, атлетические упражнения, стретчинг в сочетании с дыхательными упражнениями;

- выявлена оздоровительная направленность физических упражнений применяемых в фитнес-аэробики.

Для проверки гипотезы и решения задач исследования были использованы следующие **методы:**

- теоретический анализ научно-методической и специальной литературы;
- педагогическое наблюдение;
- тестирование;
- педагогический эксперимент;
- методы математико-статистической обработки данных, полученных в ходе педагогических исследований.

База исследования. Исследовательская работа была организована на базе спортивного парка ООО «Атлетика» по адресу Академика Вавилова 1, строение 54, в период с октября 2020 года по май 2021 года. Всего в педагогическом эксперименте участвовали 24 девушки старшего школьного возраста 16-17 лет. В экспериментальной и контрольной группе было по 12 старшеклассниц.

Практическая значимость – результаты работы могут представлять интерес для фитнес-инструкторов, педагогов-практиков по физическому воспитанию.

Положения выносимые на защиту:

1. Повышение мотивации к занятиям физическими упражнениями возможно за счет использования новых форм двигательной активности – а частности, фитнес-аэробики.

2. Методика занятий по фитнес-аэробики для девушек старших классов имеет физкультурно-спортивную направленность и призвана способствовать

повышению уровня физических качеств. А также формированию позитивного отношения к физической культуре и здоровому образу жизни.

3. Реализация методики и учебной программы построенной на основе фитнес-аэробики, обеспечивает повышение показателей функционального состояния, отражающиеся на уровнях физической и спортивной подготовленности девушек старших классов.

Диссертация состоит из введения, главы 1 «Теоретические аспекты использования средств аэробики в процессе физического воспитания девушек старшего школьного возраста», которая включает в себя под главы:

1.1.разновидности аэробики. их значение при использовании в физическом воспитании девушек старшего школьного возраста;

1.2.анатомио-физиологические особенности девушек старшего школьного возраста.

Так же из главы 2 «Задачи, методы и организация исследования», с под главами:

2.1. задачи исследования;

2.2. методы исследования;

2.3. организация исследования;

2.4. общее описание тренировочного занятия.

И главы 3 «Обоснование средств аэробики на развитие физических способностей у девушек старших классов и оценка их эффективности» с под главами:

3.1.обоснование средств аэробики и шейпинга на развитие физических способностей у девушек старших классов 16-17 лет;

3.2. оценка их эффективности.

А также из заключения, практических рекомендаций, списка используемых источников и приложений.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕДСТВ АЭРОБИКИ В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ДЕВУШЕК СТАРШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА.

1.1.Разновидности аэробики. Их значение при использовании в физическом воспитании девушек старшего школьного возраста 16-17 лет

Последние несколько лет очень много говорится об укреплении здоровья средствами физической культуры и спорта. При этом растет популярность занятий различными видами оздоровительной гимнастики (аэробика, стретчинг, шейпинг, калланетика, йога и т.д.).

Многими авторами (Ветрова И.В., Люлина Н.В., Михайлова Э.И., Михайлов Н.Г., Мартынов А.А. и др.) раскрывающими теоретико-методические аспекты использования аэробики, как средства оздоровления, отмечается, что использовать в учебных и учебно-тренировочных занятиях можно с любого возраста. Однако, при этом, необходимо учитывать возможности занимающегося, а именно его состояние здоровья, уровень подготовки и т.д. Нагрузки должны быть умеренными, с постепенным увеличением.

В литературе отмечается, что аэробика – это комплекс упражнения, в которых дыхательные движения сочетаются с движениями тела, опорно-двигательного аппарата. Главное, пожалуй, в этих упражнениях – правильное дыхание, именно на его координацию и облегчение направлены разнообразные движения. Во время занятий аэробикой увеличивается вентиляция легких, постепенно вырабатывается навык правильного дыхания во время движения. Например, в состоянии покоя легочная вентиляция у человека составляет 5-6 литров в минуту, а при выполнении упражнений, физических нагрузках вентиляция увеличивается во много раз в зависимости от вида движений, их интенсивности [10]. При этом укрепляются нервная, нервно-мышечная, сердечно-сосудистая и другие системы организма занимающихся.

Еще в конце 19 – начале 20 века аэробика начала формироваться как отдельное направление и связано это с именем французского физиолога Жоржа Демени (1850-1917). Им была придумана система упражнений, которая заключалась в гармонии движений, а также в чередовании расслабления и напряжения мышц. Значительное внимание уделялось развитию ловкости и гибкости. Ж. Демени считал, что «движения должны выполняться непрерывно», и этим самым дал начало методу поточного выполнения упражнений. По его мнению, «перемена сложности упражнений от легких к сложным и наоборот, обеспечивает необходимый отдых для мышц», таким образом, люди не нуждались в отдыхе всю тренировку. Данный метод выполнения упражнений является особенностью ритмической гимнастики и аэробики.

Впервые о значимости аэробики раскрывается известным американским врачом Кеннетом Купером в книге, которая была издана в 1963 году. К аэробике автор относит физические упражнения, стимулирующие работу таких систем организма, как сердечно-сосудистую и дыхательную, например ходьба, бег, лыжный спорт и др.

Также К. Купер выделяет ряд положительных сдвигов в результате занятий аэробикой:

- защита от сердечных заболеваний. Аэробные тренировки увеличивают жизненную емкость легких (ЖЕЛ), что в свою очередь влияет на продолжительность жизни;
- укрепление опорно-двигательного аппарата;
- хорошая возможность регулировать вес тела при условии сочетания физических упражнений с рациональным питанием;
- увеличение выносливости, вследствие чего улучшается физическая и интеллектуальная работоспособность.

В учебно-методическом пособии Д.А. Вихарева и Е.В. Козлова [7] предлагают классификацию видов аэробики, в которой они подразделяются на три группы: оздоровительную, спортивную и прикладную.

Далее авторами отмечается, что «оздоровительная аэробика – одно из направлений массовой физической культуры с регулируемой нагрузкой».

В разной литературе определяется множество разновидностей оздоровительной аэробики. Их названия во многом определяются содержанием и построением самого учебного или тренировочного занятия. В таблице №1 представлены основные направления и характеристики аэробной тренировки.

Таблица 1

Основные направления и характеристики аэробной тренировки

Направленность тренировки	Название вида	Авторы	Характерные особенности
Аэробно-анаэробная работа общего воздействия	1. Workout	Джейн Фонда	Базовая, классическая, разной интенсивности
	2. Aerobics	Кеннет Купер	Беговая программа общеразвивающего характера
	3. Aerobics training	Ричард Симсон	Общеразвивающая направленность
	4. Aeropuls	Ивонн Лин	Аэробная, малой интенсивности
	5. Body alignment		Силовая с элементами балета
«Зональная» интенсивность	1. Hi impact	Не известен	Большая вертикальная нагрузка
	2. Hi repetition	Джанни Эрнст	Малая нагрузка с многократными повторениями
	3. Interval training	Молли Фоне	Интервальная в определенном темпе
	4. Low impact	Не известен	Низкоинтенсивная с малыми вертикальными нагрузками
Локально-силовая	1. ABS und Buns	Не известен	Для мышц живота и ягодиц
	2. Body conditioning		Для мышц плечевого пояса и рук
	3. Working	Барбро Буберг	Для мышц шейного отдела и спины
Танцевальный характер и определенный музыкальный стиль	1. Aerobic dance	Джекки Соренсен	Танцевальные шаги в низкоинтенсивной тренировке с силовыми элементами

Продолжение таблицы 1

	2. Funk aerobic	Не известен	Свободный танец в стиле хип-хоп
	3. Afro aerobic/jazz		Африканские ритмы/джаз
	4. Cardio funk	Билли Гудзон	Низкоинтенсивная тренировка в стиле фанк и хип-хоп
	5. Jazzercise	Теа Вайт	Аэробно-силовая под джаз
	6. Jazz Funk	Ивонн Лин	Аэробная под джаз и фанк
	7. Power funk	Крис Толедо	Низкоинтенсивная с силовыми парными упражнениями
	8. Street dance		Аэробная с силовыми элементами
Круговая тренировка	1. Body control	Джозеф Пилатес	Аэробно-силовая с тренажерами
	2. Circuit training	Не известен	Аэробно-силовая с мех-ми устройствами
	3. Sweat and bounce	Студия Войт	
	4. Team work	Лилиан Гранберг	Аэробно-силовая с несколькими специалистами
Использование отягощения предметов, создание особых условий тренировки	1. Interval step	Не известен	Интервальная со степ-платформами
	2. Jump rope		Высокоинтенсивная со скакалками
	3. Power walking		Ходьба с грузом на свежем воздухе
	4. Rubber band		Силовая с амортизаторами
	5. Slide		Аэробно-силовая на «скользящей платформе»
	6. Step-up	Джин Миллер	Аэробно-силовая со степ-платформой
	7. TBC	Команда Найк	Аэробно-силовая на разных платформах
	8. Aqua-aerobic	Не известен	Низкоинтенсивная аэробная в воде
	9. Crossrobics		Силовая на специальной механической лестнице
	10. Heavy hands	Р. Шварц	Аэробная с гантелями
Адресная направленность	1. Mousercise	Не известен	Игровая для детей под музыку Диснея

Продолжение таблицы 1

	2. Pregnancy workout	Ферми де Люсер	Расслабляющая и укрепляющая для беременных
	3. Recovery workout	Не известен	Низкоинтенсивная для молодых мам

Существует классификация оздоровительной аэробики построенная с учетом разного возраста и уровня подготовленности занимающихся [12]:

1. Для дошкольников, школьников, юношеского возраста, для взрослых – молодежного, среднего и старшего возрастов.
2. По полу: для женщин, для мужчин.
3. По уровню подготовленности: начинающие, 2-й, 3-й год обучения.

Все существующие направления аэробики имеют основную цель – содействовать стремлению занимающихся к сохранению здоровья, физического и психического благополучия посредством тренировок.

Физическое упражнение – основное средство в оздоровительной аэробике. К ним относятся базовые элементы: шаги, танцевальные шаги, подскоки, махи и т.д. Все элементы разных видов аэробики выполняются под современную музыку, в которой темп сопровождения в среднем состоит от 110 до 150 ударов в минуту.

По данным литературы, к основным базовым элементам относятся:

- марш (march);
- поднятие колена (knee up);
- бег (jog);
- мах (kick);
- скип (skip);
- прыжки ноги врозь-вместе (jumping jack);
- выпад (lunge);
- шаг с касанием (step toe);
- открытый шаг (open step)
- захлест голени (leg curl);

- приставной шаг (step touch);
- приседание (squat);
- «виноградная лоза» (grape vine);
- поднимание ноги в сторону (liftleg side);
- шаг с поворотом (turn step);
- шаги ног в стороны-вместе (V-step);
- шаг мамбо (mambo);
- «шоссе».

Ряд авторов отмечают положительное всестороннее влияние на организм школьников при занятиях аэробикой и другими видами оздоровительной гимнастики (Михайлова Э.И., Михайлов Н.Г., 2014; Бермудес Д.В., 2014; Головинова И.Ю., Пармузина Ю.В., 2015; Горбунова О.В., Стеблій Т.В., 2015; Дегтярева Д.И., Дорошенко Н.Э., 2016; Зайцева Г.А., Медведева О.А., 2010; Кузьмина С.В., 2011 и др.).

По данным литературы, говорится, что «во время занятий аэробными упражнениями имеют место определенные сдвиги в функционировании основных жизненно важных систем организма занимающихся, совершенствуется деятельность сердечно-сосудистой системы (далее ССС). В самом сердце наблюдается повышение объема его полостей, гипертрофия мышечных стенок вместе с улучшением процессов ионного обмена и повышением плотности митохондрий, улучшается сократимость миокарда. Наблюдается увеличение производительности работы сердца за счет увеличения объема крови, перекачиваемой сердечной мышцей за одно сокращение. Повышается устойчивость работы сердца при длительной мышечной нагрузке» [22].

Также авторы обращают внимание, что «в сосудистой системе во время занятий аэробными упражнениями увеличивается общий объем циркулирующей крови, гемоглобина и эритроцитов, улучшается кислородно-транспортная функция крови. Занятия аэробикой сопровождаются

увеличением просвета и эластичности магистральных и периферических сосудов, увеличением плотности капилляров»[6].

В другой литературе также подчеркивается значение учебных и учебно-тренировочных занятий аэробикой [7];

- способность справляться с последствиями психических стрессов и меньшая подверженность депрессии;
- уменьшение заболеваний и болезненных ощущений;
- увеличение эффективности работы СС и дыхательной систем;
- увеличение числа, размеров и эластичности кровеносных сосудов в сердце и в мышцах;
- понижение высокого уровня кровяного давления и уменьшение риска заболеваний сердца;
- снижение уровня холестерина, триглицеридов и уменьшение вероятности отложений в артериях;
- увеличение общей силы мышц и выносливости организма, повышение работоспособности;
- уменьшение отложений жира и улучшение внешнего вида.

Специалисты отмечают, что использование средств аэробики на учебных занятиях по физической культуре, благоприятно сказывается на всестороннем развитии организма школьников. Связано это с широким выбором упражнений, которые увеличиваются за счет использования дополнительных двигательных действий из других видов спорта и выполняются они под музыку. Музыкальное сопровождение, во время выполнения двигательных действий на уроках, дополнительно повышает психо-эмоциональное состояние у обучающихся, способствует улучшению настроения, повышает интерес к урокам ФК, снимает стрессовое состояние.

Не стоит забывать, что в на уроках физической культуры необходимо руководствоваться обязательным решением трех основных групп задач: оздоровительных, воспитательных, образовательных.

- Оздоровительные задачи направлены на гармоничное физическое развитие школьника и его подготовку к выполнению учебной деятельности.
- Образовательные задачи направлены на приобретение знаний, двигательных умений и навыков, необходимых в разных видах жизнедеятельности.
- Воспитательные задачи направлены на процесс воспитания личности школьников во время занятий физическими упражнениями, а также проявления у данной категории людей интереса к постоянным занятиям физическими упражнениями.

Авторами Михайловой Э.И. и Михайловым Н.Г. отмечается, что «для решения этого спектра задач аэробика обладает широким набором упражнений. Эти упражнения отличаются строго заданными условиями выполнения, к которым можно отнести определенный ритм движений, тренировочную нагрузку, последовательность построения комбинаций из отдельных аэробных упражнений. Как следствие этого, учитель физической культуры может задавать определенную направленность воздействия аэробных упражнений на организм школьника и формировать основы здоровья подрастающего поколения [22].

В заключении, стоит отметить целесообразность использования в педагогическом процессе физического воспитания средств аэробики, т.к. большинство девушек еще со вредней школы придают огромное значение своему внешнему виду. В комплексном использовании данный вид физической нагрузки способствует повышению двигательной активности, интереса к занятиям физической культурой, улучшению психо-эмоционального фона и общего состояния здоровья человека, направлены на функциональное совершенствование всех систем организма, а также коррекцию фигуры, важно для девушек старшего школьного возраста.

1.2.Анатомо-физиологические особенности девушек старшего школьного возраста

Во время планирования, организации и проведения учебных занятий по физической культуре и спорту необходимо учитывать возрастные, анатомо-физиологические и психологические особенности организма.

Возрастная физиология изучает особенности жизнедеятельности организма в различные периоды индивидуального развития или онтогенеза. Понятие «онтогенез» включает все стадии развития организма от момента оплодотворения яйцеклетки до конца жизни человека, выделяя два этапа: пренатальный (до рождения) и постнатальный (после рождения) [27].

Авторы Солодков А.С. и Сологуб Е.Б. отмечают, что «рациональное физическое воспитание и спортивное совершенствование возможны лишь при учете возрастных особенностей развития человека. В течение жизни организм претерпевает ряд закономерных морфологических функциональных и биохимических изменений, которые носят неравномерный и неодновременный характер». Периоды ускоренного роста и развития чередуются с этапами замедления и относительной стабилизации – одни функции формируются раньше, другие – позднее, это не свидетельствует о неполноценности растущего организма. Здоровый организм человека на каждом этапе своего развития является гармонически целым и совершенным.

По данным возрастной физиологии период от 16 до 20 лет у девушек относится к юношескому периоду. В данный возрастной период девушек можно отметить, что они уже прошли период полового созревания (так называемый переходным, или пубертатным). Если у мальчиков этот период проходит в 15-17 лет, то у девочек в 13-15.

Специалистами Солодковым А.С. и Сологубом Е.Б. [27] отмечается, что «переход от одного возраста к другому является переломным этапом развития: организм меняет одно качественное состояние на другое. Скачкообразные моменты развития целого организма, отдельных его органов тканей называются критическими. Они жестко контролируются генетически. С ними частично совпадают так называемые сенситивные периоды (периоды

особой чувствительности), которые возникают на их базе и менее всего контролируются генетически, т.е. являются особенно восприимчивыми к влияниям внешней среды, в том числе педагогическим и тренерским».

Как показано в ряде литературных источников, проявление сенситивных периодов развития двигательных качеств происходит неравномерно, т.е. гетерохронно [Холодов Ж.К., Кузнецов В.С., 2014; Солодков А.С., Сологуб Е.Б., 2015 и др.].

Благоприятным периодами у девочек и девушек для развития таких физических качеств, как :

- сила – от 11-12 лет до 15-16 лет;
- скоростные способности – 7-11 лет. С 11 лет до 14-15 лет продолжается, но с более меньшим темпом;
- выносливости – с 14 до 20 лет. При этом развитие выносливости происходит от дошкольного возраста до 30 лет и старше;
- гибкости – с 6-7 лет до 15-17 лет. Более эффективно развивать гибкость следует у детей и подростков. Сложнее развивать ее в старшем школьном возрасте;
- ловкости является 11-12 лет.

При этом, в возрасте от 11 до 13-14 лет, происходит повышение точности заданного темпа движений. Более высокая способность, связанная с усвоением сложных двигательных координаций наблюдается у детей подросткового возраста 13-14 лет. Это связано с «завершением формирования функциональной сенсомоторной системы, достижением максимального уровня во взаимодействии всех анализаторных систем и завершением формирования основных механизмов произвольных движений» [27]. Возраст от 14-15 лет характеризуется снижением пространственного анализа и координации движения, а в 16-17 лет продолжают совершенствоваться двигательного- координационные способности до уровня взрослых [32].

В период с 17 до 25 лет, с точки зрения анатомических особенностей рассматриваемого возрастного периода, заканчивается формирование опорно-двигательной системы, происходит синостозирование, т.е. сращение между собой частей кости в процессе ее роста.

В старшем школьном возрасте у девушек происходит планомерное продолжение процесса роста и развития. Для этого возраста характерно:

- замедление роста тела в длину;
- увеличение поперечного размера туловища и конечностей;
- повышение массы тела.

По сравнению с юношами, у девушек средние показатели роста меньше на 12-15 см, средние показатели массы тела на 7-9 кг., а максимальный рост у девушек достигается в 16-19 лет.

Также в литературе производятся сравнительные данные девушек по отношению к юношам по показателям, характеризующим соотношениям массы мышц по отношению к массе всего тела. Данный показатель у девушек меньше на 13%. При этом, у девушек на 10% масса подкожной жировой ткани больше, чем у юношей. У юношей, в отличие от девушек туловище чуть короче, руки и ноги длиннее [Солодков А.С., Сологуб Е.Б., 2015].

По данным методических источников, у детей старшего школьного возраста естественная потребность в двигательной активности должна быть повышена [33]. Это связано с тем, что у ребенка закладывается наследственная программа индивидуального развития, что способствует необходимости в постоянном подкреплении функциональных возможностей и структур подросткового организма. Но, к сожалению, в наше время, этого не происходит и приводит к приостановке процессов их развития и становится причиной различных нарушений, как функциональных, так и морфологических.

Е.Б. Бушаров и В.Л. Михалаш (1983 год) после изучения морфологических и функциональных особенностей юношеского организма,

отмечают, что «физическое развитие в юношеском возрасте следует рассматривать, как процесс возрастного увеличения размеров организма человека и совершенствование его структур и функций».

Рядом исследователей определено, что в возрасте 15-17 лет происходит значительное повышение показателя ЖЕЛ (жизненная емкость легких), достигающее величины взрослого человека.

При проведении учебных и учебно-тренировочных занятий физической культуре и спорту с девушками, важным является учет особенностей сердечно-сосудистой системы, т.к. в данном возрасте происходит замедление увеличения просвета артерии, а также регуляция деятельности сердца и сосудов со стороны головного мозга является недостаточной. Это влияет на большой выброс крови в сосуды, а сердечное сокращение становится более сильным. Давление, как систолическое, так и диастолическое продолжает постепенно повышаться (примерный интервал 75-115 миллиметров ртутного столба). Эти обстоятельства могут влиять на сердечную аритмию и головокружение (Хрипкова А.Г., 1990).

В юношеском возрасте ЧСС в покое может снижаться в среднем до 65-70 ударов в минуту. Однако если сравнивать девушек с юношами, то у девушек сердце на 10-15% меньше по объему и массе, а пульс чаще примерно на 6-8 ударов в минуту.

По данным анатомо-физиологической литературы, возрастное увеличение массы тела способствует увеличению массы отдельных органов, что в свою очередь способствует развитию их функций, повышению производительности и работоспособности. К примеру, возрастное увеличение массы тела за счет мышечного компонента, способствует благоприятному развитию силовых и других способностей. Функциональное развитие отделов центральной и вегетативной нервной систем заканчивается примерно к 18 годам. Большой подвижностью все ещё отличаются нервные процессы, а сила возбуждательных процессов продолжает преобладать над тормозными реакциями [27].

Авторы книги «Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная.» Солодков А.С. и Солгуб Е.Б. раскрывают анатомо-физиологические особенности переходного и юношеского возраста следующим образом:

1. «В среднем и старшем школьном возрасте значительное развитие отмечается во всех высших структурах ЦНС. К периоду половой зрелости вес головного мозга по сравнению с новорожденным увеличивается в 3,5 раза у юношей и в 3 раза у девушек. До 13-15 лет продолжается развитие промежуточного мозга. Происходит рост нервных волокон таламуса, дифференцирование ядер гипоталамуса. К 15 – летнему возрасту взрослых размеров достигает мозжечок».

2. «У 13-летних подростков существенно улучшается способность к переработке информации, быстрому принятию решений, повышается эффективность тактического мышления. Время решения тактических задач у них достоверно сокращается по сравнению с 10-летними. Оно мало изменяется к 16-летнему возрасту, но еще не достигает взрослых величин».

3. «Гормональные и структурные перестройки переходного периода замедляют рост тела в длину, снижают темпы развития силы и выносливости. С окончанием этого периода перестроек в организме (после 13 лет у девочек и 15 лет у мальчик) снова увеличивается ведущая роль левого полушария головного мозга, налаживаются корково-подкорковые отношения с ведущей ролью коры. Снижается повышение уровень корковой возбудимости и нормализуются процессы высшей нервной деятельности».

4. «Переход от возраста подростков к юношескому возрасту знаменуется возросшей роли от правого к левому полушарию (у правшей). Это приводит к значительному совершенствованию абстрактно-логического мышления, развитию второй сигнальной системы и процессов экстраполяции. Деятельность ЦНС вплотную приближается к взрослому уровню, но ещё отличается меньшими функциональными резервами, более низкой устойчивостью к действию высоких умственных и физических нагрузок».

5. «У подростков заметно повышается острота зрения, расширяется поле зрения, улучшается бинокулярное зрение, совершенствуется различие цветовых оттенков. Глубинное зрение продолжает развиваться до 16-17 лет, когда оно достигает конечных величин, а светочувствительность увеличивается до 20-летнего возраста».

6. «Вестибулярная сенсорная система созревает к 14-летнему возрасту. Однако около 40% подростков характеризуются неустойчивостью к действию сохранению равновесия на подвижной опоре. После 16 лет способность поддерживать равновесие значительно улучшается и стабилизируется».

7. «В 16 лет точность различения мышечных напряжений практически не отличается от уровня взрослых людей. Благодаря четкому восприятию проприоцептивной информации увеличивается способность к управлению не только отдельными мышцами, но даже отдельными двигательными единицами».

8. «Созревание опорно-двигательного аппарата и центральных регуляторных механизмов обеспечивает развитие важнейших качественных характеристик двигательной деятельности. На средний и старший школьный возраст приходится сенситивные периоды силы, быстроты, ловкости и выносливости».

9. «В юношеском в результате созревания опорно-двигательного аппарата и завершения развития физических качеств достигается высокое совершенство движений. Создается основа формирования наиболее сложных их форм, четкой ориентации во времени и пространстве, с максимальной выраженностью различных проявления силы, ловкости и быстроты».

Изучение научно-методической литературы, позволило увидеть:

- важность всестороннего воздействия на морфофункциональные показатели организма человека;
- необходимость комплексного развития двигательных способностей;

- роль соблюдения адекватности нагрузки с учетом индивидуальных особенностей и возрастных возможностей девушек старшего школьного возраста.

За длительный период обучения детей в школе наблюдаются значительные морфофункциональные изменения в их организме. При этом, на фоне этих изменений организма происходит развитие и совершенствование двигательных способностей. В связи с этим, ещё раз подчеркивается, что при проведении учебных занятий по физической культуре и спорту необходимо учитывать анатомо-физиологические особенности человека в каждой его из возрастных периодов.

ГЛАВА 2. ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Задачи исследования

Для достижения поставленной цели в ходе педагогического исследования решались следующие задачи:

1. Исследовать показатели физической подготовленности у девушек старших классов.
2. Разработать и внедрить методику занятий по фитнес-аэробике.
3. Оценить эффективность влияния средств аэробики на развитие двигательных способностей у девушек старших классов.

2.2. Методы исследования

Для определения эффективности влияния средств аэробики на развитие физических качеств у девушек старших классов были подобраны следующие методы исследования:

1. Теоретический анализ научно-методической и специальной литературы.
2. Педагогическое наблюдение.
3. Тестирование.
4. Педагогический эксперимент.
5. Методы математической обработки данных, полученных в ходе педагогических исследований.

1. Теоретический анализ научно-методической и специальной литературы осуществлялся на протяжении всего исследования.

Для сбора информации, более четкого представления о предмете исследования, определения общих теоретических позиций, выявления степени научной разработанности данной проблемы были изучены научно-методические источники, сборники литературных источников и научных трудов по аэробике и шейпингу, литература по теории и методике преподавания данных дисциплин. Также были проанализированы данные,

характеризующие анатомо-физиологические особенности девушек старшего школьного возраста.

Анализ научной и методической литературы дал возможность определить значение средств аэробики и шейпинга при использовании в физическом воспитании старшеклассниц. Всего было проанализировано 33 источника.

2. Педагогическое наблюдение.

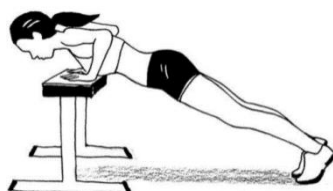
Педагогическое наблюдение проводилось в ходе всего педагогического исследования. Оно было необходимо для уточнения подбора средств аэробики и шейпинга, регулирования физической нагрузки и интенсивности выполнения физических упражнений.

3. Тестирование.

В эксперименте для определения влияния средств аэробики в процессе физического воспитания старшеклассниц на развитие из двигательных способностей были подобраны следующие тесты:

1. Определение силы:

- «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа от скамейки высотой 40 см» (количество раз), (Рис.1);



*Рис. 1. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа от скамейки высотой 40 см
(количество раз)*

Применение: для оценки силовых способностей и силовой выносливости мышц пояса верхних конечностей.

Оборудование: скамья высотой 40 сантиметров.

Процедура тестирования: выполнение тестирования начиналось из исходного положения – упор, лежа от скамейки высотой 40 см. Одна попытка.

Результат теста: количество выполненных сгибаний и разгибаний рук в упоре лежа. Фиксировали в протоколе. «Отжимания» засчитывались верными только при условиях: касания скамейки грудью, угол сгибания рук не более 90 градусов.

- «Кистевая динамометрия» по выбору (правой или левой),(кг); (Рис. 2);



Рис. 2. Кистевая динамометрия (кг)

Применение: для определения силы кисти.

Оборудование: динамометр.

Процедура тестирования: девушка отводила руку в сторону и со всей силы сжимала динамометр.

Результат теста: было дано три попытки, лучший результат записывался в протокол.

- «Становая динамометрия»(кг), (Рис. 3);



Рис. 3. Становая динамометрия (кг)

Применение: для определения силы мышц туловища.

Оборудование: динамометр.

Процедура тестирования: девушка вставала двумя ногами на нижнюю планку прибора, руками брала верхнюю планку и тянула ее вверх.

Результат теста: разрешалось выполнить два попытки, с перерывом на отдых. Лучший результат записывали в протокол.

- «Поднимание и опускание туловища из положения лежа на спине, ноги согнуты в коленях, руки за голову» (количество раз), (Рис. 4);



Рис. 4. Поднимание и опускание туловища из положения лежа на спине, ноги согнуты в коленях, руки за голову (кол-во раз)

Применение: для определения динамической силовой выносливости мышц брюшного пресса.

Оборудование: гимнастический мат.

Процедура тестирования: Девушка занимала исходное положение (И.п.) – лежа на гимнастическом мате, на спине, ноги согнуты в коленях (до прямого угла), руки за голову. По команде исследователя старшеклассница начинала выполнять тестовое задание: поднимание туловища до положения «сед», касаясь локтями коленей, затем снова И.п.

Результат теста: была дана одна попытка на максимальное количество раз. Результат фиксировался в протоколе.

- «Удержание туловища на весу из положения лежа на животе, на гимнастической скамейке»(секунды), (Рис. 5);

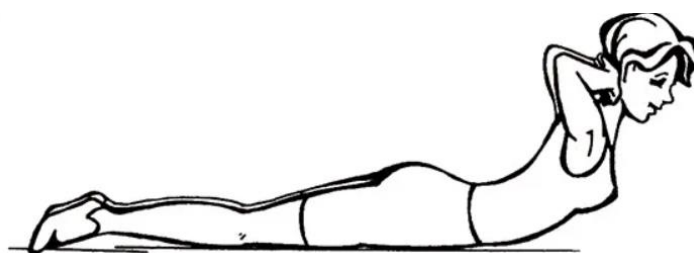


Рис. 5. Удержание туловища на весу из положения лежа на животе, на гимнастической скамейке (сек.)

Применение: для определения статической силовой выносливости мышц-разгибателей спины и брюшного пресса.

Оборудование: гимнастическая скамейка, секундомер.

Процедура тестирования: Старшеклассницам предлагалось занять исходное положение так, чтобы верхняя часть туловища (до гребней подвздошных костей) находилась на весу с фиксацией ног, руки за головой.

Результат теста: давалась одна попытка, на максимальное удержание туловища на весу в секундах.

-«Удержание ног под углом 45° из положения лежа на спине» (секунды), (Рис. 6);

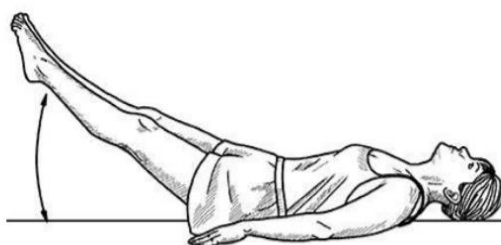


Рис. 6. Удержание ног под углом 45° из положения лежа на спине (сек.)

Применение: данный тест предназначен для определения статической силовой выносливости мышц-разгибателей спины и брюшного пресса.

Оборудование: гимнастический мат, секундомер.

Процедура тестирования: исходное положение – лежа на гимнастическом мате, на спине, руки вдоль туловища. По команде исследователя, необходимо поднять прямые ноги под углом 45° до касания заранее натянутой на необходимую высоту веревки. Когда девушка касалась

веревки, засекалось время, и как только ноги опускались ниже заявленного угла, время на секунде останавливалось.

Результаты теста: была дана одна попытка, время удержания ног из положения лежа на спине заносилось в протокол.

2. Для определения скоростно-силовых способностей:

- «Прыжок в длину с места»(см), (Рис. 7);

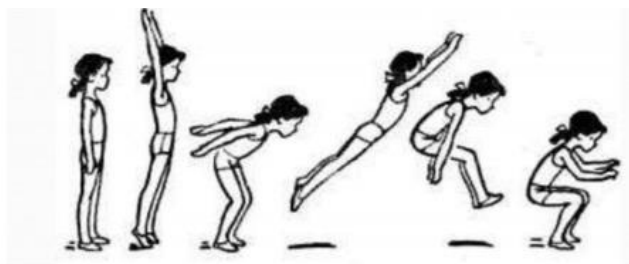


Рис. 7. Прыжок в длину с места (см)

Применение: данный тест использовался для определения скоростно-силовых качеств.

Оборудование: прежде чем проводить данный тест подготовили место для его выполнения: 1. Определили и отметили (чертой) место для отталкивания; 2. Сделали разметку с помощью сантиметровой ленты.

Процедура тестирования: Разрешалось выполнить 2 попытки. Если девушка, во время теста, нарушила правила выполнения (заступ, отскок и т.д.) разрешается выполнить попытку снова.

Результат теста: фиксировался в сантиметрах. Лучший результат из двух попыток фиксировался в протокол.

3. Для определения координационных способностей:

- «Челночный бег 3x10 метров» (секунд), (Рис. 8);

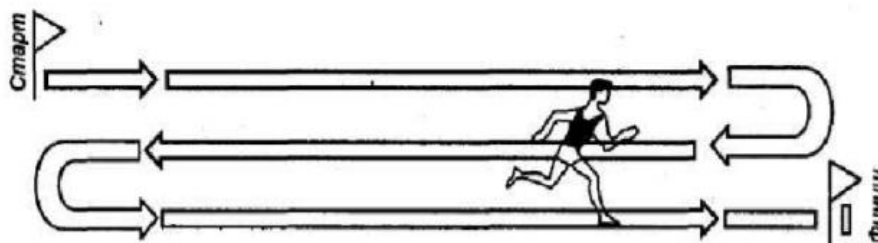


Рис. 8. Челночный бег 3x10 метров (сек.)

Примечание: данный тест использовали для оценки координационных способностей у старшеклассниц 16-17 лет.

Оборудование: секундомер. Также перед проведением теста в спортивном зале был подготовлен коридор в 10 метров (ограниченный конусами).

Процедура тестирования: по команде «На старт!» девушка занимает исходную позицию (у линии старта). По команде «Марш!» начиналось выполнение задания и включался секундомер. Девушки добежали до 10-ти метровой отметки, касались ее рукой и бежали обратно к линии старта, чтобы снова коснуться линии рукой, развернуться, пробежать третий 10-ти метровый отрезок. Как только девушка финишировала, время на секундомере останавливалось.

Результат теста: предлагалось выполнить две попытки, с промежутком отдыха. В протокол вносили лучший результат.

4. Для определения выносливости:

- «Шестиминутный тест Купера» (метры).

Применение: для определения уровня развития выносливости.

Оборудование: секундомер, спортивный стадион.

Процедура тестирования: на спортивном стадионе, где круг составлял 200 метров, девушкам было необходимо по команде «На старт!» (исследователь поднимает руку вверх) подойти к линии старта, приготовиться, т.е. выполнить высокий старт. По команде «Марш!» начать бег по кругу. Задача испытуемых выдержать шестиминутный бег (разрешалось чередовать с ходьбой) и посчитать сколько кругов получилось в итоге. По истечению 6 минут исследователь свистком дает команду «без задания» и девушки переходят в ходьбу, с самостоятельным восстановлением дыхания.

Результат теста: была дана всего одна попытка. В протокол результат записывался в метрах (количество кругов, которое пробежали участники, умножали на 200 метров, при необходимости прибавляя дополнительные метры, если круг был не полным).

5. Для определения гибкости:

- «Наклон вперед из положения стоя на скамейке» (см), (Рис. 9);

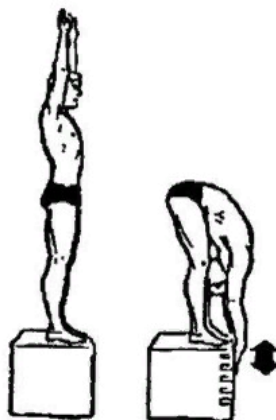


Рис. 9. Наклон вперед из положения стоя на скамейке (см)

Применение: данный тест использовали для определения уровня развития гибкости позвоночного столба, а также подвижности в тазобедренных суставах.

Оборудование: скамья.

Процедура тестирования: перед проведением теста, девушкам был предложен разминочный комплекс упражнений (наклоны из разных положений: сидя и стоя. Наклоны в стороны: вперед, назад, вправо, влево). Наклон необходимо было выполнять как можно ниже.

Результат теста: на выполнение задания было дано 2 попытки. Результат записывался в протокол следующим образом: не смогла достать до скамейки «-»; наклон ниже уровня скамейки «+».

В эксперименте для определения влияния средств аэробики в процессе физического развития старшеклассниц были подобраны следующие замеры: масса тела, обхват груди, талии и бедер. Масса тела измерялась на электронных весах, обхваты при помощи сантиметровой ленты.

4. Педагогический эксперимент.

Педагогический эксперимент создает возможность для воспроизведения изучаемых явлений и представляется основным методом исследования. Ценность его в том, что, условия, в которых изучается то или иное исследование, создаются экспериментатором и поэтому могут

повторяться, частично или полностью изменяться, для того, чтобы глубже познать изучаемое явление.

Суть данного эксперимента состояла в следующем: контрольная группа девушек старшего школьного возраста 16-17 лет посещали уроки физической культуры по расписанию, а экспериментальная группа девушек посещала внеурочные занятия по аэробике. Контрольная группа девушек занималась по комплексной программе физической культуры, представленной школьной программой, а в экспериментальной группе были включены средства аэробики.

5. Методы математической обработки данных, полученных в ходе педагогических исследований.

Данный метод широко применяется для обработки полученных в ходе исследования данных, их логический и математический анализ для получения вторичных результатов, т.е. факторов и выводов, вытекающих из интерпретации переработанной первичной информации. Также он позволил выявить эффективность влияния средств аэробики и шейпинга на уровень развития двигательных способностей у старшеклассниц 16 -17 лет экспериментальной и контрольной групп.

При обработке полученных результатов вычислялись следующие показатели:

1. Показатели среднего арифметического \bar{X} .

Для вычисления средней арифметической величины \bar{X} (для каждой группы в отдельности) мы использовали следующую формулу:

$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n}$, где x_i – значение отдельного измерения; n – общее число измерений в группе.

2. Дисперсию по формуле:

$$\sigma^2 = \frac{\sum (x - x_i)^2}{n - 1}$$

3. Для вычисления стандартной ошибки среднего арифметического значения (m) по формуле:

$$m = \frac{\delta}{\sqrt{n-1}}$$

4. Для оценки достоверности различий средних показателей использовался

T критерий Стьюдента:

$$t_p = \frac{|\bar{x} - \bar{y}|}{\sqrt{\frac{s_x^2}{n} + \frac{s_y^2}{n}}}, \text{ где } n - \text{объем выборки; } \Sigma - \text{сумма; } x, y - \text{экспериментальные}$$

данные; S_x, S_y – дисперсии.

С помощью методов статистической обработки экспериментальных данных непосредственно проверяются, доказываются, опровергаются гипотезы, связанные с экспериментом.

2.3. Организация исследования

Исследовательская работа была организована на базе спортивного парка ООО «Атлетика» по адресу Академика Вавилова 1, строение 54, в период с октября 2020 года по май 2021 года. Всего в педагогическом эксперименте участвовали 24 девушки старшего школьного возраста 16-17 лет. В экспериментальной и контрольной группе было по 12 старшеклассниц.

В ходе эксперимента девушки дважды выполняли контрольные испытания, результаты которых подвергались математической и статистической обработке и использовались в качестве исходного материала при написании выпускной квалификационной работы.

Педагогический эксперимент был организован и проводился Мельничук Анастасией Владимировной, студенткой института ФКСИЗ им. И.С. Ярыгина.

Основные этапы исследования:

На первом этапе исследования (август-сентябрь 2020 года) изучалась научно-методическая литература, состояние сути исследования, определение общего направления работы, постановка проблемы исследования и ее актуальности. Формирование и уточнение цели, задач и гипотезы исследования. Было проведено первоначальное тестирование, для

определения исходного состояния развития двигательных способностей у старшеклассниц экспериментальной и контрольной группы.

На втором этапе проводился педагогический эксперимент. Контрольная группа девушек посещали только уроки физической культуры в школе, в то время как экспериментальная группа старшеклассниц 16-17 лет посещали занятия аэробикой и шейпингом на базе ООО «Атлетика» 2 раза в неделю по часу.

Третий этап (май 2021 года – март 2022 года). На этом этапе проводилось повторное тестирование, для определения изменения в развитии физических качеств у старшеклассниц экспериментальной и контрольной группы после проведения педагогического эксперимента методом математической обработки данных. На этом же этапе происходит систематизация, обобщение, оформление результатов в виде таблиц и рисунков, описание изменения результатов, полученных в конце педагогического эксперимента, составляется заключение, в котором формулируются выводы и практические рекомендации, оформляется магистерская диссертация.

Педагогический эксперимент включал:

- исследование в октябрь 2020 года. Проводилось тестирование для определения уровня физической подготовки экспериментальной и контрольной групп девушек старшего школьного возраста до начала эксперимента.
- исследование в мае 2021 года. Повторное проведение контрольного тестирования девушек старшего школьного возраста контрольной и экспериментальной групп. На основании проведенного исследования, проводился математический подсчет данных и их обоснование.

Анализ данных.

Включал обработку и обсуждение результатов за время эксперимента. Определение и формирование выводов, рекомендаций по теме исследования, оформления работы.

2.4. Общее описание тренировочного занятия

В приложении 1 представлен план-конспект одного тренировочного занятия.

Целью аэробной разминки является подготовка организма к предстоящей работе, создания психологического настроения, увеличения ЧСС, подготовки опорно-двигательного аппарата, улучшения деятельности дыхательной системы. Темп музыки в аэробной разминке составляет от 130 до 140 ударов, продолжительность должна быть не менее 15-20 минут.

В начале разминки использовались упражнения на дыхание, команды на привлечение внимания и методические указания (глубокий вдох, медленный выдох, руки натянуты и т.д.). Затем добавлялись аэробные шаги с увеличивающейся амплитудой перемещения. При этом низко-ударная нагрузка на опорно-двигательный аппарат сочеталась с высокоинтенсивными движениями рук (подъем вверх, круговые движения, махи и др.). Интенсивность этой части урока повышалась за счет постепенного увеличения амплитуды движений, сознательного повышения энергичности выполнения упражнений, усложнения хореографии движений, не забывая про ритм в музыке и счет.

В конце разминки обязательно выполнялись упражнения с целью улучшения подвижности в суставах. Для решения этой задачи использовались различные система упражнений (стретчинг). Упражнения выполнялись с оптимальной амплитудой в положении стоя и сидя, исключая какие-либо боли в суставах. Особое внимание следует уделять голеностопному, коленному, плечевому суставам, поясничной области, а также задней поверхности бедра и паховой области.

Целью силовой части является тренировка правильной осанки, гармоничная проработка мышц туловища, развитие их силы и силовой выносливости, совершенствование регуляции мышечного напряжения, улучшение деятельности кардио-респираторной системы, корректировка

фигуры путем целенаправленного воздействия на проблемные зоны. Темп музыки должен составлять примерно от 122 до 140 ударов, а продолжительность силовой части должна быть примерно 25-30 минут.

Для повышения интереса к занятиям и большей эффективности тренировочных занятий использовался разнообразный инвентарь (гантели, скакалки, резиновые амортизаторы, фитболы, степплатформы, тренажёры и др.). Все упражнения выполнялись перед зеркалом с целью зрительного контроля за симметричной техникой исполнения движений, правильной постановкой стоп, расположением плеч, таза.

В силовой части урока объединялись упражнения в блоки в виде цепочки, состоящей из силовых упражнений, направленных на разные группы мышц из одного исходного положения, позволяющие выполнять плавный переход от одного движения к другому движению. Важно обращать внимание на принятие правильного исходного положения (симметричное расположение линии плеч и таза; положение головы, туловища и ног должно быть на одной линии).

Главной задачей этой части является развитие силы и силовой выносливости. Поэтому в процессе тренировочных занятий использовались методы круговой и повторной тренировки, включающие следующие средства:

- упражнения так называемой основной или кондиционной гимнастики с отягощением весом собственного тела или его частей;
- упражнения атлетической гимнастики с различного рода внешним сопротивлением (гантелями, штангой, амортизаторами разных типов, упражнения на тренажерах, медболы весом от 0,5 до 5кг, гимнастические палки различного веса Body Bar);
- упражнения с самосопротивлением. Они заключаются в напряженных движениях, когда тяговому усилию активной мышечной группы противостоит напряжения антагонистов. Они вполне допустимы в

оздоровительной тренировке и часто применяется в сочетании с основными элементами классической.

В начале силовой части урока прорабатывались в положении стоя мышцы ног, ягодичные мышцы, мышцы пояса верхних конечностей, мышцы свободных верхних конечностей, мышцы спины, косые мышцы туловища. Каждый силовой блок начинался с проверки исходного положения:

- параллельная постановка стоп (не перегружающая внутренний свод стопы);
- симметричное расположение гребней подвздошных костей (положение таза);
- угол наклона таза (напряжение мышц живота, подкручивание таза кобчиком вниз);
- симметричное расположение плеч;
- положение головы (подбородок параллелен полу).

В ходе учебно-тренировочного занятия чередовались исходные положения в соседних силовых блоках, чтобы давать отдых поддерживающим мышцам и суставам. А также при выполнении упражнений акцентировалось внимание на контроле дыхания и одновременной работе мышц стабилизирующих положение туловища (на выдохе втягивать живот, приближая пупок к пояснице и не выкручивая таз кобчиком назад, вместе с напряжением работающих мышц).

В партерной части силового урока группы мышц прорабатывались из разных исходных положений: стойка на коленях, сидя, лежа на животе, боку, спине (мышцы брюшного пресса, мышцы бедра (задняя, боковая, внутренняя поверхности), мышцы спины, мышцы груди и свободных верхних конечностей). Заканчивали данную часть занятия упражнениями для мышц живота, используя массажный эффект для проработки мышц.

Целью заключительной части является улучшение восстановительных процессов после нагрузки, улучшение эластичности мышц и связочного аппарата, уменьшение мышечного дисбаланса. Темп музыки более медленный, чем в предыдущих частях занятия и составляет в среднем от 90

до 110 ударов в минуту, а продолжительность составляет примерно от 7 до 10 минут.

В заключительной части, также как и в начале занятия (разминке) используются упражнения на гибкость (статические растягивающие упражнения), которые направлены на растягивание всех групп мышц.

В ходе учебно-тренировочного занятия с использованием средств аэробики и шейпинга, проводился контроль интенсивности нагрузки по пульсу (частоте сердечных сокращений).

ГЛАВА 3. ОБОСНОВАНИЕ СРЕДСТВ АЭРОБИКИ НА РАЗВИТИЕ ФИЗИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ У ДЕВУШЕК СТАРШИХ КЛАССОВ И ОЦЕНКА ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ

3.1.Обоснование средств аэробики на развитие физических способностей у девушек старших классов

Перед началом проведения исследовательской работы была проведена организационная работа и подобраны две группы старшеклассниц по уровню физической подготовленности на основании ранее проводимых тестирований учителем физической культуры. Были подобраны девушки из 10 и 11 классов, которые изъявили желание два раза в неделю по одному часу заниматься аэробикой в спортивном парке ООО «Атлетика».

Чтобы увидеть влияние занятий с использованием средств аэробики до проведения педагогического эксперимента провели тестирование на предмет оценки развития двигательных способностей у девушек старшего школьного возраста 16-17 лет экспериментальной и контрольной группы. С результатами можно ознакомиться с таблицами 2 и 3.

В таблице 2 предоставлены средние данные тестов, характеризующих развитие силовых способностей.

Таблица 2

Средние данные силовых способностей у старшеклассниц ЭГ и КГ до проведения педагогического эксперимента

№ п/п	Тестовые занятия	Математические показатели		Разница показателей м/у ЭГ и КГ в ед. измерения	t	P	
		X	σ				
1.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа от скамейки высотой 40 см (кол-во раз)	ЭГ	10,23	2,30	0,95	0,33	>0,05
		КГ	11,18	1,96			

Продолжение таблицы 2

2	Кистевая динамометрия (правой или левой по выбору) (кг)	ЭГ	25,58	3,19	1,07	0,42	>0,05
		КГ	26,65	3,02			
3	Становая динамометрия (кг)	ЭГ	69,82	5,24	1,23	0,27	>0,05
		КГ	68,59	6,07			
4	Поднимание и опускание туловища из положения, лежа на спине (кол-во раз)	ЭГ	39,57	5,18	1,71	0,57	>0,05
		КГ	41,28	6,20			
5	В положение, лежа на животе на гимнастической скамейке, удержание туловища на весу (сек)	ЭГ	27,41	2,33	1,62	1,09	>0,05
		КГ	41,28	1,59			
6	В положении лежа на спине удержание ног под углом 45° (сек)	ЭГ	25,08	2,47	0,65	0,41	>0,05
		КГ	24,43	3,15			

Примечание: ЭГ – экспериментальная группа; КГ – контрольная группа; X – среднее арифметическое; σ – дисперсия; t – критерий Стьюдента; P – степень достоверности (достоверное различие между ЭГ и КГ).

Данные таблицы 2 позволяют провести следующую сравнительную характеристику результатов:

1. По тесту «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа от скамейки высотой 40 см.» средние показатели у экспериментальной группы составили 10,23 количества раз, а у контрольной группы – 11,18 количества раз. Разница между ними – 0,95 количества раз. Метод математической обработки не выявил достоверного различия ($P > 0,05$) между средними показателями экспериментальной и контрольной группы;

2. По тесту «Кистевая динамометрия (Правой или левой по выбору)» средние показатели у ЭГ группы составили 25,58 кг, а у КГ – 26,65. Разница между ними – 1,07 кг. Метод математической обработки не выявил достоверного различия ($P>0,05$) между средними показателями экспериментальной и контрольной группы;

3. По тесту «динамометрия» средние показатели у ЭГ группы составили 69,82 кг, а у КГ – 68,59 кг. Разница между ними 1,23 кг. Метод математической обработки не выявил достоверного различия ($P>0,05$) между средними показателями экспериментальной и контрольной группы;

4. По тесту «Поднимание и опускание туловища из положения, лежа на спине» средние показатели экспериментальной группы составили 39,57 количество раз, а у контрольной – 41,28 количество раз. Разница между ними – 1,71 количество раз. Метод математической обработки не выявил достоверного различия ($P>0,05$) между средними показателями экспериментальной и контрольной группы;

5. По тесту «В положении, лежа на животе на гимнастической скамейке, удержание туловища на весу» средние показатели у экспериментальной группы составили – 27,41 сек, а у контрольной группы – 25,79 сек. Разница между ними – 1,62 сек. Метод математической обработки не выявил достоверного различия ($P>0,05$) между средними показателями экспериментальной и контрольной группы;

6. По тесту «В положении лежа на спине, удержание ног под 45° » средние показатели у экспериментальной группы составили 25,08 сек., а у контрольной группы – 24,43 сек. Разница между ними – 0,65 сек. Метод математической обработки не выявил достоверного различия ($P>0,05$) между средними показателями экспериментальной и контрольной групп.

В таблице 3 предоставлены средние данные тестов характеризующих развитие скоростных-силовых, координационных способностей, выносливости и гибкости у старшеклассниц 16-17 лет экспериментальной группы и контрольной группы.

Средние данные скоростно-силовых, координационных способностей, выносливости и гибкости у старшеклассниц ЭГ и КГ до проведения педагогического эксперимента

№ п/п	Тестовое задание		Математические показатели		Разница показателей м/у ЭГ и КГ в ед. измерения	t	P
			X	σ			
1.	Прыжок в длину с места (см)	ЭГ	170,95	8,23	1,36	0,25	>0,05
		КГ	172,31	6,47			
2.	Челночный бег 3x10 метров (сек)	ЭГ	9,89	0,25	0,14	0,06	>0,05
		КГ	9,75	0,19			
3.	Шестиминутный тест (м)	ЭГ	1029,9	29,02	6,6	0,03	>0,05
		КГ	1036,5	24,57			
4.	Наклон вперед из положения, стоя на скамейке (см)	ЭГ	12,08	3,27	0,83	0,75	>0,05
		КГ	11,25	2,96			

Данные таблицы 3 позволяют провести следующую сравнительную характеристику результатов:

1. По тесту «Прыжок в длину с места» средние показатели у экспериментальной группы составили 170,95 см, а у контрольной группы – 172,31 см. Разница между ними 1,36 см. метод математической обработки не выявил достоверного различия ($P > 0,05$) между средними показателями экспериментальной и контрольной группы;

2. По тесту «Челночный бег 3x10 метров» средние показатели у экспериментальной группы составили 9,89 сек, а у контрольной группы – 9,75 сек. Разница между ними 0,14 сек. Метод математической обработки не выявил достоверного различия ($P > 0,05$) между средними показателями экспериментальной и контрольной группы;

3. По тесту «Шестиминутный тест» средние показатели у экспериментальной группы составил 1029,9 м, а контрольной группы –

1036,5 м. Разница между ними – 6,6 м. Метод математической обработки не выявил достоверного различия ($P>0,05$) между средними показателями экспериментальной и контрольной группы;

4. По тесту «Наклон в перед из положения, стоя на скамейке» средние показатели у экспериментальной группы составили 12,08 см, а у контрольной группы – 11,25 см. Разница между ними – 0,83 см, Метод математической обработки не выявил достоверного различия ($P>0,05$) между средними показателями экспериментальной и контрольной группы.

Чтобы увидеть влияние занятий с использованием средств аэробики до проведения педагогического эксперимента провели тестирование на предмет оценки физического развития у девушек старшего школьного возраста экспериментальной и контрольной группы. С результатами можно ознакомиться с таблице 4.

Таблица 4

Средние данные физического развития у девушек старших классов до начала эксперимента

№ п/п	Показатели	Контрольная группа	Экспериментальная группа	P
1.	Масса тела, кг	60,5	61,1	$>0,05$
2.	ИМТ – индекс массы тела, кг/м ²	24,5	25	$>0,05$
3.	Соотношение талия/бедра, см	0,87	0,87	$>0,05$

Предварительное изучение состояние веса показало, что у всех учащихся участвующих в эксперименте вес превышает идеальный в среднем на 2,5 кг. ИМТ КГ и ЭГ увеличен на 1,5 кг/м². Из данных представленных в таблице 8, видно, что у девушек не критично, но завышенный показатель соотношения талии и бедер, которое в норме от 0,75 до 0,86 см.

В начале эксперимента ИМТ в контрольной группе составил 24,5 в экспериментальной группе 25, при норме от 18,5 до 24 кг/м², что свидетельствует о наличии избыточной массы. Достоверных различий по показателям исходного состояния на начало педагогического эксперимента не выявлено.

3.2. Оценка их эффективности

Повторное тестирование проводилось после проведения педагогического эксперимента, которое закончилось в мае 2021 года. Результаты проведенного тестирования представлены в таблицах 5 и 6.

Таблица 5

Средние данные силовых способностей у старшеклассниц ЭГ и КГ после проведения педагогического эксперимента

№ п/п	Тестовые занятия	Математические показатели		Разница показателей м/у ЭГ и КГ в ед. измерения	t	P	
		X	σ				
1.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа от скамейки высотой 40 см (кол-во раз)	ЭГ	16,81	2,47	3,88	2,23	>0,05
		КГ	12,93	2,12			
2	Кистевая динамометрия (правой или левой по выбору) (кг)	ЭГ	32,85	2,74	3,87	2,18	>0,05
		КГ	28,98	2,56			
3	Становая динамометрия (кг)	ЭГ	76,27	4,71	5,19	2,12	>0,05
		КГ	71,08	5,25			
4	Поднимание и отпускание туловища из положения, лежа на спине (кол-во раз)	ЭГ	62,34	4,53	15,19	3,68	>0,05
		КГ	47,15	5,18			

Продолжение таблицы 5

5	В положении, лежа на животе на гимнастической скамейке, удержание туловища на весу (сек)	ЭГ	37,23	2,46	9,04	4,02	>0,05
		КГ	28,19	2,07			
6	В положении лежа на спине удержание ног под углом 45° (сек)	ЭГ	30,25	3,17	4,61	2,20	>0,05
		КГ	25,64	2,81			

Данные таблицы 5 позволяют провести следующую сравнительную характеристику результатов, характеризующих силовые способности у старшеклассниц после проведения педагогического эксперимента:

1. По тесту «сгибание и разгибание рук в упоре лежа от скамейки высотой 40 см» средние показатели у экспериментальной группы составили 16,81 количества раз, а у контрольной 12,93 количества раз. Разница между ними – 3,88 количества раз. Метод математической обработки выявил достоверное различие ($P > 0,05$) между средними и контрольной группы в пользу экспериментальной группы;

2. По тесту «Кистевая динамометрия (правой или левой по выбору)» средние показатели у экспериментальной группы составили 32,85 кг, а у контрольной группы – 28,98 кг. Разница между ними – 3,87 кг. Метод математической обработки выявил достоверное различие ($P > 0,05$) между средними показателями экспериментальной и контрольной группы;

3. По тесту «Становая динамометрия» средние показатели у экспериментальной группы составили 76,27 кг, а у контрольной группы – 71,08 кг. Разница между ними – 5,19 кг. Метод математической обработки выявил достоверное различие ($P > 0,05$) между экспериментальной и контрольной группы;

4. По тесту «Поднимание и опускание туловища из положения, лежа на спине» средние показатели у экспериментальной группы составили 62,34 количества раз, а у контрольной группы – 47,15 количества раз. Разница между ними – 15,19 количества раз. Метод математической обработки выявил достоверное различие ($P>0,05$) между экспериментально и контрольной группы;

5. По тесту «В положении, лежа на животе на гимнастической скамейке, удержания туловища на весу» средние показатели у экспериментальной группы составили 37,23 сек, а у контрольной группы – 28,19 сек. Разница между ними – 9,04 сек. Метод математической обработки выявил достоверное различие ($P>0,05$) между экспериментально и контрольной группы;

6. По тесту «В положении лежа на спине, удержание ног под углом 45° » средние показатели у экспериментальной группы составили 30,25 сек, а у контрольной группы – 25,64 сек. Разница между ними – 4,61 сек. Метод математической обработки выявил достоверное различие ($P>0,05$) между экспериментально и контрольной группы.

Данные таблицы 6 позволяют провести сравнительную характеристику результатов, характеризующих скоростно-силовые способности, координационные способности, выносливость и гибкость у старшеклассниц 16-17 лет после проведения педагогического эксперимента.

Таблица 6

Средние данные скоростно-силовых, координационных способностей, выносливости и гибкости у старшеклассниц ЭГ и КГ после проведения педагогического эксперимента

№ п/п	Тестовое задание	Математические показатели		Разница показателей м/у ЭГ и КГ в ед. измерения	Т	Р	
		Х	σ				
1.	Прыжок в длину с места (см)	ЭГ	182,15	6,46	6,88	2,61	>0,05
		КГ	175,27	4,17			

Продолжение таблицы 6

2.	Челночный бег 3x10 метров (сек)	ЭГ	9,2	0,17	0,51	2,09	>0,0 5
		КГ	9,71	0,21			
3.	Шестиминутный тест (м)	ЭГ	1172,6	23,11	89,5	2,49	>0,0 5
		КГ	1083,1	25,37			
4.	Наклон вперед из положения, стоя на скамейке (см)	ЭГ	16,97	2,31	4,54	2,95	>0,0 5
		КГ	12,43	2,05			

Данные таблицы 6 позволяют провести следующую сравнительную характеристику результатов:

1. По тесту «Прыжок в длину с места» средние показатели у экспериментальной группы составили 182,15 см, а у контрольной группы – 175,27 см. Разница между ними 6,88 см. метод математической обработки выявил достоверного различия ($P>0,05$) между средними показателями экспериментальной и контрольной группы;

2. По тесту «Челночный бег 3x10 метров» средние показатели у экспериментальной группы составили 9,2 сек, а у контрольной группы – 9,71 сек. Разница между ними 0,51 сек. Метод математической обработки выявил достоверного различия ($P>0,05$) между средними показателями экспериментальной и контрольной группы;

3. По тесту «Шестиминутный тест» средние показатели у экспериментальной группы составил 1172,6 м, а контрольной группы – 1083,1 м. Разница между ними – 89,5 м. Метод математической обработки выявил достоверного различия ($P>0,05$) между средними показателями экспериментальной и контрольной группы;

4. По тесту «Наклон в перед из положения, стоя на скамейке» средние показатели у экспериментальной группы составили 16,97 см, а у контрольной группы – 12,43 см. Разница между ними – 4,54 см, Метод математической обработки выявил достоверного различия ($P>0,05$) между средними показателями экспериментальной и контрольной группы.

Таким образом, можно говорить, что выявили достоверное различие ($P > 0,05$) средних показателей, характеризующих развитие двигательных способностей в пользу старшеклассниц 16-17 лет экспериментальной группы по всем текстовым заданиями при сравнении со средними показателями старшеклассниц 16-17 контрольной группы. Данная сравнительная характеристика методом математической обработки данных позволяет судить о положительном влиянии подобранных средств аэробики и шейпинга в содержание третьего урока физической культуры и дополнительных занятий у старшеклассниц .

В таблицах 7 и 8 представлены средние данные двигательных способностей учениц старших классов 16-17 лет экспериментальной и контрольной групп до начала и после проведения педагогического эксперимента. На рисунках 10 и 11 наглядно представлена динамика показателей у девушек ЭГ и КГ до и после проведения педагогического эксперимента.

Таблица 7

Средние данные силовых способностей у девушек старших классов ЭГ и КГ до и после проведения педагогического эксперимента

№ п/п	Тестовые задания		До эксперимент а		После эксперимента		Прирос т показат елей	t	P
			X	σ	X	σ			
1.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа от скамейки высотой 40 см (кол-во раз)	ЭГ	10,23	2,30	16,81	2,47	6,58	3,21	<0,05
		КГ	11,18	1,96	12,93	2,12	1,57	1,09	>0,05

Продолжение таблицы 7

2.	Кистевая динамометрия (правой или левой по выбору) (кг)	ЭГ	25,58	3,19	32,85	2,74	7,27	3,94	<0,0 5
		КГ	26,65	3,02	28,98	2,56	2,33	1,75	>0,0 5
3.	Становая динамометрия (кг)	ЭГ	69,82	5,24	76,27	4,71	6,45	2,27	<0,0 5
		КГ	68,59	6,07	71,08	5,25	2,49	1,03	>0,0 5
4.	Поднимание и опускание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз)	ЭГ	39,57	5,18	62,34	4,53	22,77	4,82	<0,0 5
		КГ	41,28	6,20	47,15	5,18	5,87	1,23	>0,0 5
5.	В положении лежа на животе на гимнастической скамейке удержание туловища на весу (сек)	ЭГ	27,41	2,33	37,23	2,46	9,82	4,25	<0,0 5
		КГ	25,79	1,59	28,19	2,07	2,4	0,79	>0,0 5
6.	В положении лежа на спине удержание ног под углом 45 градусов (сек)	ЭГ	25,08	2,47	30,25	3,17	5,17	2,11	<0,0 5
		КГ	24,43	3,15	25,64	2,81	1,21	0,27	>0,0 5

Средние данные силовых способностей у девушек старших классов

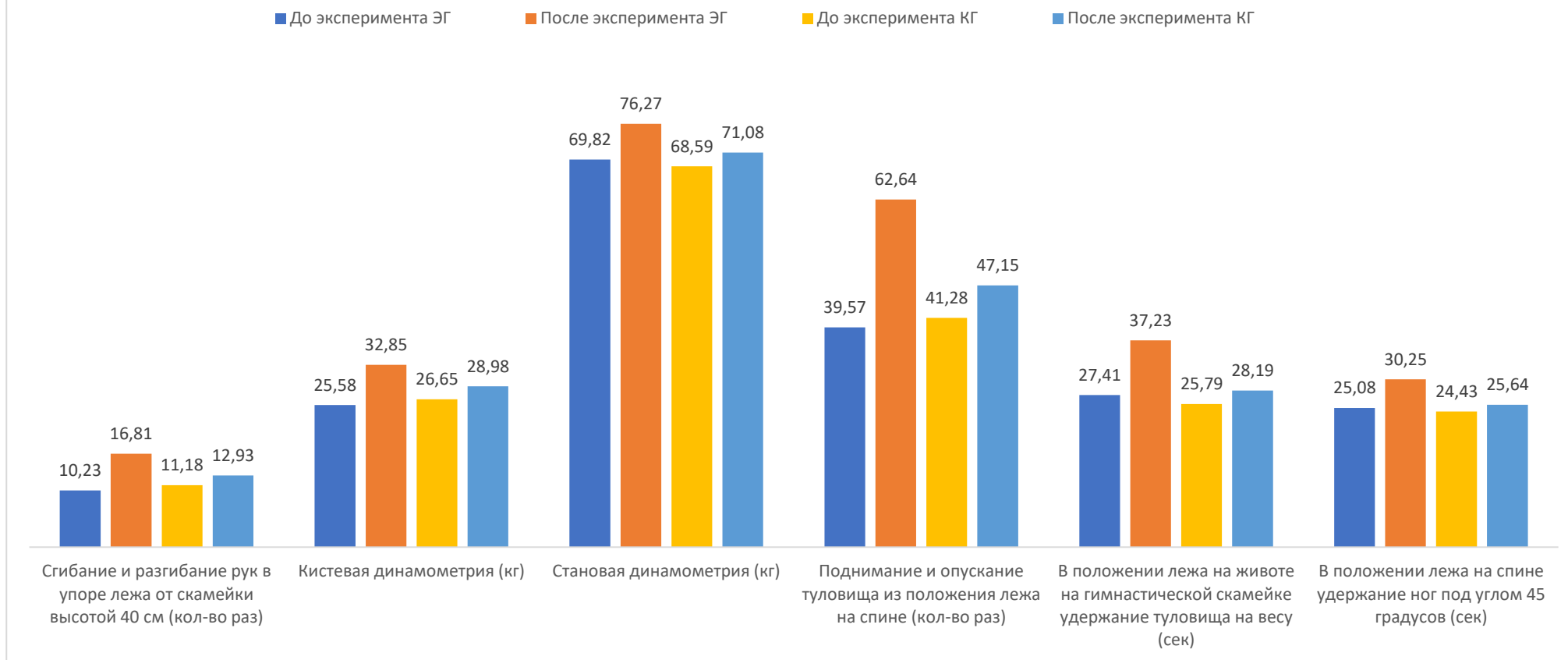


Рис.10. Средние данные силовых способностей у девушек старших классов после педагогического эксперимента

Анализ данных таблицы 7 показывает прирост по тестам, характеризующие силовые способности старшеклассниц ЭГ и КГ. Однако, наибольший прирост выявили у девушек ЭГ при сравнении с девушками КГ:

1. «Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа от скамейки высотой 40 см.» По тесту у ЭГ улучшение составило 6,58 кол-во раз ($P < 0,05$), а у КГ 1,75 кол-во раз ($P > 0,05$) (Рис. 12);

2. «Кистевая динамометрия (правой или левой по выбору)». По тесту у ЭГ улучшение составило 7,27 кг ($P < 0,05$), а у КГ – 2,33 кг ($P > 0,05$) (Рис. 13);

3. «Становая динамометрия». По тесту улучшение показателя у девушек ЭГ – 6,45 кг ($P < 0,05$), КГ – 2,49 ($P > 0,05$) (Рис. 14);

4. «Поднимание и опускание туловища из положения лежа на спине». По тесту у девушек старших классов ЭГ улучшение – 22,77 кол-во раз ($P < 0,05$), а у КГ – 5,87 кол-во раз ($P > 0,05$).

5. «В положении лежа на животе на гимнастической скамейке удержание туловища на весу». По тесту улучшение у ЭГ – 9,82 сек ($P < 0,05$), а у КГ – 2,4 сек ($P > 0,05$);

6. «В положении лежа на спине удержание ног под углом 45 градусов». По тесту улучшение у ЭГ – 5,17 сек ($P < 0,05$), а у КГ – 1,21 сек ($P > 0,05$).

Таблица 8

Средние данные скоростно-силовых, координационных способностей, выносливости и гибкости у девушек старших классов ЭГ и КГ до и после проведения педагогического эксперимента

№ п/п	Тестовые задания	До эксперимент		После эксперимента		Прирост т показателей	t	P	
		Х	σ	Х	σ				
1.	Прыжок в длину места (м)	ЭГ	170,95	8,23	182,15	6,46	11,2	2,75	<0,05
		КГ	172,31	6,47	175,27	4,17	2,96	0,28	>0,05

Продолжение таблицы 8

2.	Челночный бег 3x10 метров (сек)	ЭГ	9,89	0,25	9,2	0,17	0,69	2,13	<0,0 5
		КГ	9,75	0,19	9,71	0,21	0,04	0,06	>0,0 5
3.	Шестиминутный тест (м)	ЭГ	1029,9	29,02	1172,6	23,11	142,7	3,26	<0,0 5
		КГ	1036,5	24,57	1083,1	25,37	46,6	1,57	>0,0 5
4.	Наклон вперед из положения стоя на скамейке (см)	ЭГ	12,08	3,27	16,97	2,31	4,89	3,22	<0,0 5
		КГ	11,25	2,96	12,43	2,05	1,18	0,47	>0,0 5

Средние данные скоростно-силовых, координационных способностей, выносливости, гибкости у девушек старших классов

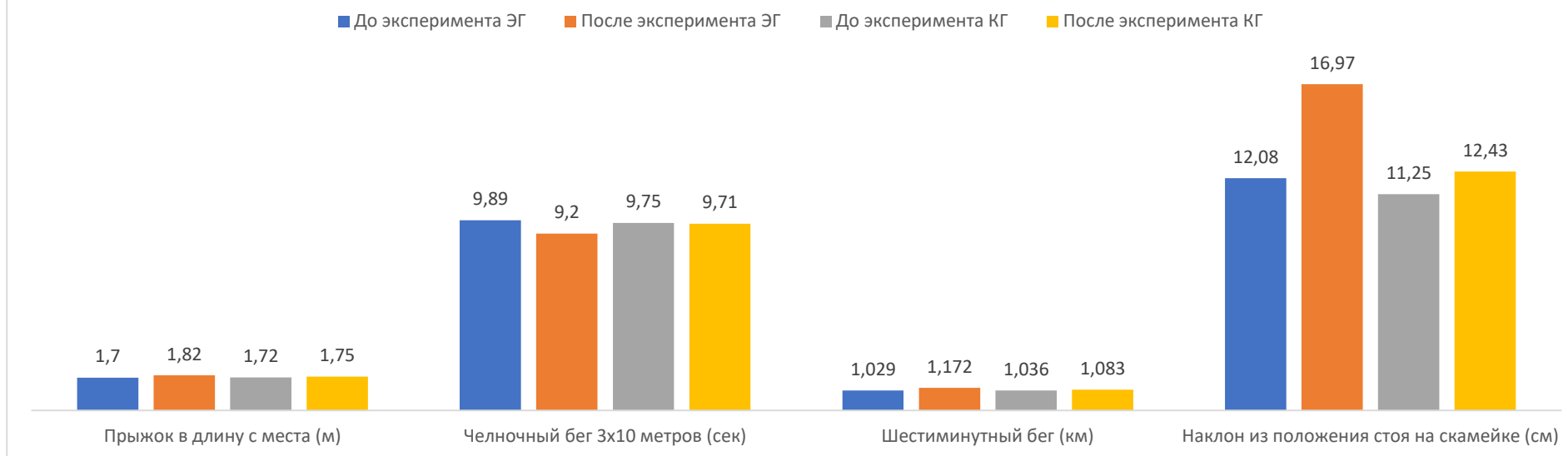


Рис. 11 Средние данные скоростно-силовых, координационных способностей, выносливости и гибкости у девушек старших классов после педагогического эксперимента

Анализ данных таблицы 8 показывает достоверный прирост по тестам, характеризующим скоростно-силовые способности, координационные способности, выносливости и гибкость старшеклассниц экспериментальной группы:

1. «Прыжок в длину с места». По тесту ЭГ улучшила свои показатели на 11,2 см, а КГ – на 2,96 см;
2. «Челночный бег 3x10м». По тесту ЭГ улучшила свои показатели на 0,69 сек, а КГ – на 0,04 сек;
3. «Шестиминутный тест». По тесту улучшение показателя у старшеклассниц ЭГ – 142,7 м, а у КГ – на 46,6 м;

4. «Наклон вперед из положения стоя». По тесту улучшение показателя у ЭГ на 4,89 см, а у КГ – на 1,18 см.

Повторное тестирование на предмет оценки физического развития у девушек старшего школьного возраста экспериментальной и контрольной группы. С результатами можно ознакомиться в таблице 9.

Таблица 9

Средние данные физического развития у девушек старших классов после эксперимента

№ п/п	Показатели	Контрольная группа	Экспериментальная группа	P
1.	Масса тела, кг	59,5	59,1	>0,05
2.	ИМТ – индекс массы тела, кг/м ²	24	23,8	>0,05
3.	Соотношение талия/бедра, см	0,83	0,78	>0,05

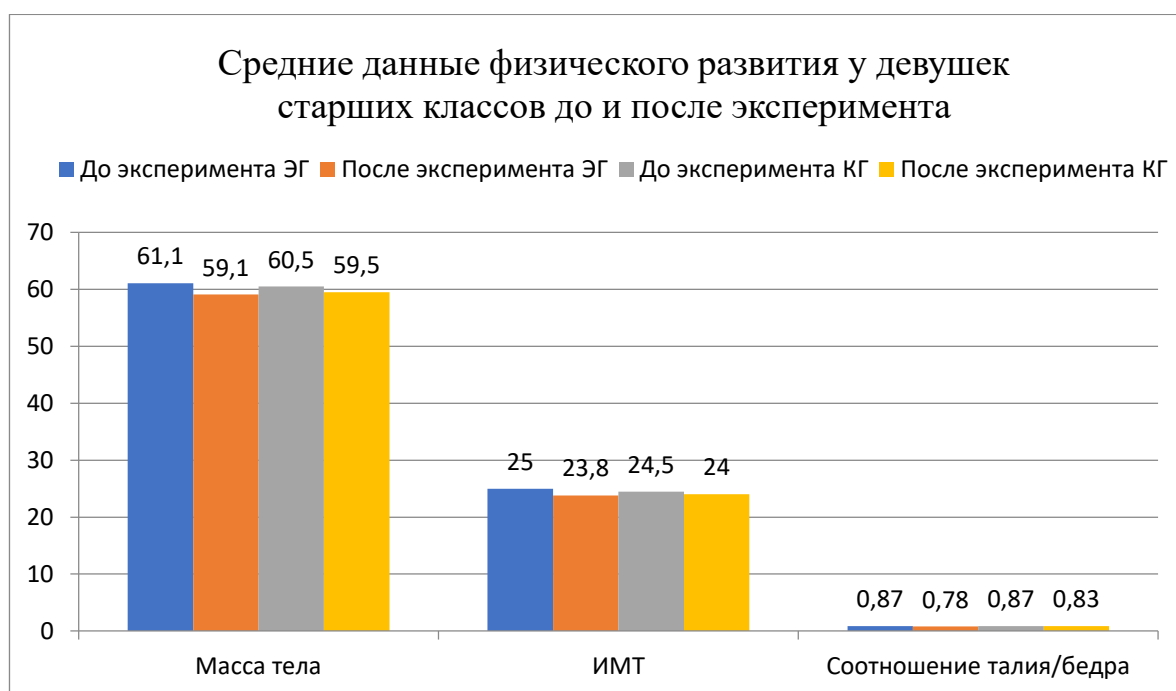


Рис. 12 Средние данные физического развития у девушек старших классов до и после эксперимента

После проведения эксперимента масса тела в контрольной группе уменьшилось незначительно, а в экспериментальной группе уменьшилось в среднем на 2 кг. ИМТ после проведения эксперимента у групп пришел в норму, но в экспериментальной группе улучшения составили на $1,8 \text{ кг/м}^2$. Показатель соотношения талии и бедер в КГ остался в пределах средней нормы $0,80-0,86$, а у ЭК в пределах хорошего соотношения $0,75-0,78$.

Таким образом, мы подтверждаем положительное влияние на физическое развитие и улучшение физических показателей, эффективность подобранных средств аэробики на девушек старших классов, использованных на вне урочных занятиях физической культурой.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исследование показателей физического развития и физической подготовленности до эксперимента выявило, что у девушек ЭК и КГ показатели фактической массы тела превышают должную массу, относительно низкие показатели физической подготовленности. Достоверные различия между экспериментальной и контрольной группами девочек по изучаемым показателям отсутствуют.

Разработана и внедрена методика занятий фитнес-аэробикой, проводимая по структурному методу, средней интенсивности и с соблюдением музыкального темпа 122-130 ударов в минуту. Методика была включена в занятия экспериментальной группы, а контрольная группа занималась по программе физического воспитания в школах (Лях. В.И.) Занятия проводились 2 раза в неделю продолжительностью 60 минут.

Анализ результатов физического развития и физической подготовленности девушек старшего школьного возраста до и после эксперимента выявил достоверные изменения показателей физического развития (массы тела, силы правой или левой кистей, окружности грудной клетки, талии и бедер), физической подготовленности (гибкости, выносливости, силы, скорости) ($P < 0,05$); прирост составил – показателей физического развития экспериментальной группы от 1,5% до 7,7%, контрольной группы от 1,2% до 4,9%, и физической подготовленности у ЭГ от 3% до 48% у девушек КГ от 2% до 32,5%.

Таким образом, гипотеза, что средства аэробики, используемые на дополнительных занятиях во внеурочной деятельности, позволят повысить физические способности и повысит интерес девушек к регулярным занятиям фитнес-аэробикой подтвердилась.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Проведенную экспериментальную методику занятий фитнес-аэробикой можно порекомендовать внедрить для занимающихся различного уровня физической подготовленности, для оказания положительного действия на весь организм, улучшения физической работоспособности, для повышения интереса к регулярным занятиям физической культурой и формирования у девушек устойчивой потребности в них.

При проведении фитнес-аэробики с девушками старших классов рекомендуется:

- при выполнении движений не допускать перегибания коленей в суставах. При постановке на платформу угол не превышает 90 градусов;

- исключить прогиб в поясничном отделе позвоночника. При правильной осанке туловище удерживать прямо, плечи опустить, мышцы живота и ягодичные мышцы напрячь;

- шаги выполнять в основной стойке – стопы параллельны или находятся в свободной позиции, разведены и для большей устойчивости не касаются друг друга. В широкой стойке стопы располагать параллельно;

- ставить ногу на центральную часть платформы так, чтобы стопа полностью была на платформе. Спускаясь с платформы, ставить ногу с носка на пятку на расстоянии одной стопы от степ платформы;

- руки включаются в работу лишь после того, как освоена техника работы ногами;

- при выполнении поворотов, разворотов не отпускать пятку на пол;

- при выполнении упражнений на растягивание на разминке и заминке в конце занятий, особое внимание следует уделять голеностопному, коленному, плечевому суставам, поясничной области, а также задней поверхности бедра и паховой области.

Для повышения интереса и большей эффективности занятий использовался разнообразный инвентарь (гантели, скакалки, резиновые

амортизаторы, фитболы, степ-платформы, тренажёры и др.). Упражнения стоит выполнять перед зеркалом с целью зрительного контроля за симметричной техникой исполнения движений, правильной постановкой стоп, расположением плеч, таза.

В ходе учебно-тренировочного занятия следует чередовать исходные положения в соседних силовых блоках, чтобы давать отдых поддерживающим мышцам и суставам. А также при выполнении упражнений акцентировать внимание на контроле дыхания и одновременной работе мышц стабилизирующих положение туловища (на выдохе втягивать живот, приближая пупок к пояснице и не выкручивая таз кобчиком назад, вместе с напряжением работающих мышц).

Учитывать индивидуальные особенности обучающихся при использовании данных средств аэробики.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Алексанян, С. Н. Средства и методы хореографии в танцевальной аэробике: [учеб.-метод. пособие] / С. Н. Алексанян, Е. Н. Коюмджян, О. А. Шарина ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2016. - 110 с.
2. Анохина О. В., Воротилкина И.М. Изменения показателей двигательных кондиций девушек старшей школы под влиянием занятий шейпингом // Вестник Приамурского государственного университета им. Шолом Алейхема - 2016. - №2. - С. 85-93
3. Бермудес Д.В. Определение оптимальной безопасной физической нагрузки в процессе физического воспитания школьников с использованием средств ритмической гимнастики и аэробики // Наука и школа - 2014. - №2. - С.148-153.
4. Бушаров, Е. В., Михалаш, В.Л. Основы возрастной морфологии человека [Текст]: учеб. пособие / Е. В. Бушаров, В.Л. Михалаш. - М.; 1983. - 43 с.
5. Ветрова И.В., Люлина Н.В. Новые физкультурно-спортивные виды: шейпинг, аэробика: учебное пособие / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева.– Красноярск, 2018. – 276 с.
6. Виру А.А., Юримяэ Г.А., Смирнова Г.А. Аэробные упражнения. – М.: Физкультура и спорт, 1989. 78с.
7. Вихарева Д.А., Козлова Е.В. Аэробика: содержание и методика оздоровительных занятий [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019.— 45 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/85808.html>.— ЭБС «IPRbooks»
8. Головинова И.Ю., Пармузина Ю.В. Методика развития силовых способностей у девушек 17-18 лет, занимающихся силовой аэробикой // Грани познания - 2015. - №2 . – С.51-53.

9. Горбунова О.В., Стеблій Т.В. Повышение показателей двигательных и координационных способностей у учащихся старших классов средствами фитбол-аэробики // Вестник Бурятского государственного университета - 2015. - №13. – С.39-44.

10. Горцев Г.М. Спорт для тебя /.- М.: Научная книга, T8RUGRAM, 2017- 5с.

11. Давыдов В.Ю., Коваленко Т.Г., Краснова Г.О. Методика преподавания оздоровительной аэробики. Учебное пособие. – Волгоград: Изд-во Волгогр. гос. ун-та, 2004. – 124с.

12. Дегтярева Д.И., Дорошенко Н.Э. Влияние занятий оздоровительной аэробикой на физическую подготовленность школьниц 13-15 лет // Физическое воспитание и спортивная тренировка - 2016. - №2. – С.17-21 59.

13. Зайцева Г.А., Медведева О.А. Оздоровительная аэробика для школьников и студентов: учебное пособие / Издательство "МИСИС"; 2010. - 201с.

14. Зефирова Е.В., Платонова В.В. Оздоровительная аэробика: содержание и методика / Учебно-методическое пособие – СПб: СПбГУ ИТМО, 2006.- 7с.)

15. Ивко И.А., Тарасевич Г.А., Колесник Т.А. Эффективность дифференцированного подхода в оздоровительной тренировке на коррекцию фигуры женщин 21 - 35 лет // Вестник Кемеровского государственного университета - 2015. - №1(т.2). - С. 106 – 112

16. Кортава Ж. Г., Федякин А.А. - Оздоровительно-тренировочное воздействие занятий шейпингом на организм женщин // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3: Педагогика и психология - 2012. - №4. - С.162-169.

17. Коданева Л.Н. Программно-методическое обеспечение физического воспитания учащихся младших классов специальной медицинской группы [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.mgpru.ru>, свободный. —

Электрон. версия печ. публикации / 12.— Электрон. журн. — Москва: «11-й ФОРМАТ», 2011. — 25с.

18. Крючек Е.С. Аэробика. Содержание и методика проведения оздоровительных занятий: Учебно-методическое пособие. — М.:Терра Спорт, Олимпия Пресс, 2001. — 64с.

19. Кузьмина С.В. Развитие физических способностей детей младшего школьного возраста и повышение интереса к урокам физической культуры средствами фитбол-аэробики // Культура физическая и здоровье - 2011. - №2.- С.15-18

20. Мартынов А.А., Михайлова В.О. Методика проведения занятий по спортивной аэробике в школе // Физическое воспитание и спортивная тренировка. №4 (10). – 2014. - С.16-20

21. Менхин Ю. В., Менхин А. В. Оздоровительная гимнастика: теория и методика. Ростов н/Д: Феникс, 2002. - 384 с.

22. Митрохина, В. В. Аэробика. Теория. Методика. Практика [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Митрохина. - Электрон. Текстовые данные. - М. : Российский университет дружбы народов, 2010. - 136 с.

23. Михайлова Э. И., Михайлов Н. Г. Аэробика в школе: учебно-методическое пособие для учителя физической культуры / Э. И. Михайлова, Н. Г. Михайлов. – М. : Советский спорт, 2014. – 124 с. : ил.

24. Михайлова Э. И., Михайлов Н. Г., Е. Б. Деревлёва. Методика обучения физической культуре. Аэробика : учеб. пособие для вузов /— 2-е изд., испр. и доп. —М. : Издательство Юрайт, 2017. — 127 с.

25. Лисицкая Т.С. Аэробика Т.1 Теория и методика: Издательство Советский спорт, 2019. — 230 с.

26. Новые физкультурно-спортивные виды. Шейпинг : учеб. пособие / В.В. Щанкина ; Ряз. гос. ун-т им. С.А. Есенина. - Рязань, 2006. - 64 с. 60

27. Пармузина Ю.В., Волынцева О.А. Повышение физической подготовленности девушек 14-15 лет, занимающихся танцевальной

аэробикой // Физическое воспитание и спортивная тренировка - 2017. - №1. – С. 67-73

28. Пашин, А. А. Мониторинг физического развития, физической и функциональной подготовленности учащейся молодежи : учеб. пособие / А. А. Пашин, Н. В. Анисимова, О. Н. Опарина. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2015. – 142 с.

29. Соколова О.В. Динамика показателей физического состояния организма юношей и девушек 17-18 лет в процессе систематических занятий степ аэробикой // Наука и спорт: современные тенденции - 2014. - №4. – С.52-56

30. Солодков, А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная [Электронный ресурс] : учебник / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. - Электрон. текстовые данные. - М. : Человек, Издательство «Спорт», 2015. - 620 с.

31. Соломахина Т.Р. Сравнительная оценка влияния занятий аэробикой и шейпингом на физическую подготовленность студенток // Научное мнение - 2016г. №6-7. - С.162-165

32. Сухарев, А.Г. Здоровье и физическое воспитание детей и подростков [Текст] / А.Г. Сухарев. -М: Медицина, 1991. -272 с.

33. Физическая культура «Аэробика»: учебно-методическое пособие / Издательство: Башкирский государственный педагогический университет им.М. Акмуллы, 2014. – 56с.

34. Физическое воспитание студентов ТГУ: методическое пособие / Сост. Е.А. Астраханцев, Т.И. Гаврилова, И.А. Орлова, Е.В. Кабанова, И.М. Красикова, М.Б. Газдиева, В.С. Горбунова, К.В. Никитин, Н.В. Беленова, В.В. Горелик, Г.М. Популо – Тольятти: ТГУ, 2005. – 150с.

35. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта Текст/ Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. - М.: Академия, 2014. - 480 с.

36. Хрипкова А.Г. Возрастная физиология и школьная гигиена [Текст]: учебник для педагогических институтов / А.Г. Хрипкова - М: Просвещение, 1990.-220 с.
37. Hoose R. Kinematic analysis of knee flexion during aerobic bench stepping and its clinical relevance / R. Hoose, R. Lehnhard, T. Dewhurst // Clinical Kinesiology. - 1998. - N 52. - P. 52-57.
38. Johnson B. Bench-step ground reaction forces for two steps at three heights / B. Johnson, K. Johnson, S. Winnier // Medicine & Science in Sports & Exercise (Abstract). - 1993. - N 25. - P. 195.
39. Kennedy M. Effect of exercise intensity on mood in step aerobics / M. Kennedy, M. Newton // Journal of Sports Medicine and Physical Fitness. 1997.-N37.-P. 200-204.
40. Kravitz L. The physiologic effects of training with and without handweights / L. Kravitz, C. Cisar, C. Christensen // The Journal of Sports of Medicine and Physical Fitness. - 1993. - N 33. - P. 348-358.
41. Physical education for lifelong fitness : The physical best teacher's guide/ American Alliance for health, physical education, recreation and dance. - USA: Human Kinetics, 1999. - 398 p.
42. Pinckney C. Callanetics. Schnellkurs fuer den Bauch. Alle deutschsprachigen Rechte Mosaik / C. Pinckney. - Munchen : Verlag GmbH, 1992.-112 s.
43. Seibert R. J. Group Strength Training / R. J. Seibert. - New-York: American Council on Exercise (ACE), 2000. - 134 p.
44. Shechtman N. Group Indoor Cycling / N. Shechtman. - New-York: American Council on Exercise (ACE), 2000. - 66 p.
45. Sheppard-Missed J. Jazz exercise / J. Sheppard-Missed. - California, 1986.- 175 p.
46. Slotka G. Aerobic-Training / G. Slotka. Aachen : Meyer & Meuer Verlag, 1998.-168 p.

47. Stanfortf P. The effect of adding external weight on aerobic requirement of bench stepping / P. Stanfortf, D. Stanfjrth // Research Quarterly for Exercise and Sport. - 1996. - N 67. - P. 469-472.

48. Zarotis G. F. Ziel Fitness-Club Motive im Fitness-Sport / G. F. Zarotis. Aachen : Meyer und Meyer, 1999. - 143 s.

ПРИЛОЖЕНИЕ