

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ, ЗДОРОВ'Я ТА ТУРИЗМУ
КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

з теми: Вдосконалення технічної та артистичної підготовленості дівчат 13-14 років, які займаються фітнес-аеробікою

Виконала: студентка II курсу, групи 8.0170-дн-з

Спеціальність 017 Фізична культура і спорт

Освітня програма Спорт

Воротинцева Валерія Олександрівна

Керівник: д.п.н, доцент Верітов О.І.

Рецензент: к.п.н, доцент Коваленко Ю.О.

Запоріжжя – 2022 рік

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет фізичного виховання
Рівень вищої освіти Магістр
Спеціальність 017 Фізична культура і спорт
Освітньої програми Спорт

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
фізичної культури і спорту
проф. Сватєєв А.В. _____

« ____ » _____ 20__ року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТОВІ

Воротинцевій Валерії Олександрівні

1. Тема роботи (проекту) «Вдосконалення технічної та артистичної підготовленості дівчат 13-14 років, які займаються фітнес-аеробікою»
керівник роботи (проекту) д.п.н., доцент Верітов О.І.

затверджені наказом ЗНУ від «25» червня 2021 року № 942-с

2. Строк подання студентом роботи (проекту) 01 грудня 2021 року

3. Вихідні дані до роботи (проекту): оптимізація технічної та артистичної підготовленості спортсменок, які займаються фітнес-аеробікою.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): На основі аналізу та узагальнення даних науково-методичної літератури вивчити особливості технічної та артистичної підготовки в фітнес-аеробіці. Розробити програму оптимізації технічної та артистичної підготовленості дівчаток 13-14 років у фітнес-аеробіці. На основі експериментального дослідження перевірити ефективність запропонованої програми підготовки.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) 12 таблиць, 1 рисунок.

6. Консультанти розділів роботи (проекту)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
I	д.п.н, доцент Верітов О.І.		
II	д.п.н, доцент Верітов О.І.		
III	д.п.н, доцент Верітов О.І.		

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Аналіз та обробка літературних джерел за темою дипломної роботи	Вересень 2020 р.- жовтень 2020 р.	<i>виконано</i>
2	Проведення власних експериментальних досліджень	Грудень 2020 р. – Грудень 2021 р.	<i>виконано</i>
3	Обробка отриманих даних та оформлення результатів дипломної роботи	Листопад 2021 р. - грудень 2021 р.	<i>виконано</i>

Студент _____ **В.О. Воротинцева**
(підпис) (ініціали та прізвище)

Керівник роботи (проекту) _____ **О.І. Верітов**
(підпис) (ініціали та прізвище)

Нормоконтроль пройдено

Нормоконтролер _____
(підпис) (ініціали та прізвище)

ЗМІСТ

Зміст	4
Реферат	5
Abstract	6
Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів	7
Вступ	8
1 Огляд літератури	10
1.1 Загальна характеристика багаторічного процесу підготовки у фітнес-аеробіці.....	10
1.2 Характеристика технічної та артистичної підготовки аеробістів ...	14
1.3 Особливості змагальної діяльності у спортивній аеробіці.....	18
2 Завдання, методи і організація досліджень	21
2.1 Завдання дослідження	21
2.2 Методи дослідження	21
2.3 Організація дослідження	24
3 Результати досліджень	26
Висновки	41
Перелік посилань	43

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота – 49 сторінок, 1 рисунок, 12 таблиць, 76 літературних джерел.

Об'єкт дослідження: навчально-тренувальний процес спортсменок, які займаються фітнес-аеробікою.

Мета дослідження: оптимізація технічної та артистичної підготовленості спортсменок, які займаються фітнес-аеробікою.

Методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури зі спортивної аеробіки, правил змагань, педагогічний експеримент, педагогічне спостереження, тестування, методи математичної статистики.

Розроблена в ході експериментального дослідження методика оптимізації технічної та артистичної підготовленості дівчат 13-14 років у фітнес-аеробіці на етапі поглибленої спеціалізації в довела свою ефективність і може бути рекомендована для широкого використання в навчально-тренувальному процесі в спортивних школах і секціях зі спортивної аеробіки.

Для оптимізації технічної та артистичної підготовленості включати в тренувальний процес наступні вправи: різні бігові вправи; підскоки, стрибки, спрямовані на формування загальної та спеціальної витривалості; з'єднання різних стрибків з переміщеннями, що розвивають швидкість, м'язову силу, спритність; стрибки по спеціальній розмітці із зоровим і без зорового контролю на точність приземлення; статичні і динамічні вправи; танцювальні кроки і зв'язки з різних напрямків; високоестетичні, виразні пози і жести.

Використання в тренувальному процесі методики оптимізації технічної та артистичної підготовки забезпечує більш сприятливі умови розвитку рухових здібностей аеробісток, їх технічної та артистичної підготовленості.

СПОРТИВНА АЕРОБІКА, ДІВЧАТА 13-14 РОКІВ, ПРОГРАМА. МЕТОДИКА, ОПТИМІЗАЦІЯ, ТЕХНІЧНА ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ, АРТИСТИЧНА ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ, ТЕСТУВАННЯ, КООРДИНАЦІЙНІ ЗДІБНОСТІ, РОЗВИТОК

ABSTRACT

Qualification Work - 49 pages, 1 Figure, 12 tables, 76 literary sources.

Object of research: educational and training process of athletes engaged in fitness aerobics.

The aim of the study is to optimize the technical and artistic fitness of female athletes engaged in fitness aerobics.

Research methods: analysis of scientific and methodological literature on sports aerobics, competition rules, pedagogical experiment, pedagogical observation, testing, methods of Mathematical Statistics.

The method developed in the course of an experimental study to optimize the technical and artistic readiness of girls aged 13-14 years in fitness Aerobics at the stage of in-depth specialization in B has proved its effectiveness and can be recommended for wide use in the educational and training process in sports schools and sections on sports aerobics.

To optimize technical and artistic readiness, include the following exercises in the training process: various running exercises; jumps, jumps aimed at forming general and special endurance; combining various jumps with movements that develop speed, muscle strength, agility; jumping on a special marking with and without visual control for landing accuracy; static and dynamic exercises; dance steps and connections from different directions; highly aesthetic, expressive poses and gestures.

The use of methods for optimizing technical and artistic training in the training process provides more favorable conditions for the development of motor abilities of aerobics, their technical and artistic readiness.

SPORTS AEROBICS, GIRLS AGED 13-14, PROGRAM.
METHODOLOGY, OPTIMIZATION, TECHNICAL READINESS, ARTISTIC
READINESS, TESTING, COORDINATION ABILITIES, DEVELOPMENT

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, СКОРОЧЕНЬ,
ОДИНИЦЬ І ТЕРМІНІВ

% - відсотки;

FISAF – міжнародна федерація аеробіки;

t - критерій Стюдента;

г – грам;

див. табл. - дивися таблицю;

л – літр;

м – метр;

м/с – метрів за секунду;

МС – майстер спорту;

МСМК – майстер спорту міжнародного класу;

р – разів;

с – секунда;

см – сантиметр;

уд/хв – ударів в 1 хвилину;

ФОГ – фізкультурно-оздоровчі групи;

хв – хвилинка;

ЧСС – частота серцевих скорочень.

ВСТУП

На сучасному етапі розвитку фітнес-індустрії все більше уваги приділяється становленню програм дитячого фітнесу. Цей напрямок активно розвивається в Україні по ряду об'єктивних причин, перш за все, розвиток системи оздоровчих установ, клубів, проведення великої кількості оздоровчих сімейних заходів, модним став здоровий стиль життя, масштабний розвиток фітнес-індустрії і деякі інші [1, 8, 14].

Спортивна аеробіка є досить молодим видом спорту. Цей вид відрізняється видовищністю, динамікою і естетичною привабливістю. Спортивна аеробіка, що активно розвивається в останні роки, претендує на включення в програму Олімпійських ігор [15]. Основні тенденції розвитку спорту вищих досягнень у двадцять першому столітті пов'язані з інтенсифікацією тренувального процесу і високою напруженістю змагальної діяльності. Кожен спортсмен прагне до реалізації своїх індивідуальних можливостей і здібностей.

Умови розвитку спорту вищих досягнень пред'являють високі до підготовки спортсменів. Аналіз науково-дослідної та методичної літератури з проблеми підвищення ефективності спортивної підготовки у фітнес аеробіці визначає тенденції подальшого розвитку. Автори, які зробили внесок у теорію і методику спортивної аеробіки, визначили наступні напрямки розвитку спортивної аеробіки: збільшення складності змагальних програм; впровадження і конструювання нових оригінальних сполучних і перехідних елементів; підвищення віртуозності виконання технічно складних рухових дій; включення в композицію моторних актів різної структурної труднощі; зростання технічної і виконавської майстерності за допомогою досягнення елегантності, пластичності, витонченості і високої віртуозності виконання рухів».

На новому етапі сучасного розвитку суспільства спортивна аеробіка, як вид спорту, знаходиться в процесі адаптації до потреб світової спільноти. Велику популярність набувають нові видовищні, естетичні види спорту,

висока конкуренція і стабільна перевагу спортсменів одних і тих же країн. Спортивні фахівці постійно знаходяться в пошуку інноваційних технологій, які дозволять багатогранно і збалансовано впливати на спортсмена [8].

Мета дослідження: оптимізація технічної та артистичної підготовленості спортсменок, які займаються фітнес-аеробікою.

Об'єкт дослідження: навчально-тренувальний процес спортсменок, які займаються фітнес-аеробікою.

Суб'єкт дослідження – дівчата 13-14 років, які займаються у фітнес-аеробікою.

1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Загальна характеристика багаторічного процесу підготовки у фітнес-аеробіці

Спортивна аеробіка це досить молодий вид спорту. Міжнародна федерація аеробіки та фітнесу (FISAF) була заснована в кінці минулого століття в 1995 році, а зовсім недавно в 2012 році була перейменована в FISAF International.

FISAF є міжнародною, незалежною, демократичною, некомерційною Федерацією, яка займається розвитком фітнес-аеробіки, спортивної аеробіки та фітнес-індустрії на міжнародному рівні. Ці види спорту відрізняються видовищністю, динамікою і естетичною привабливістю.

Спортивна аеробіка, що активно розвивається в останні роки, претендує на включення в програму Олімпійських ігор. Федерація займається виданням технічних правил і додатків, які регулюють проведення всіх міжнародних змагань у дисциплінах «аеробіка» і «степ-аеробіка» [8, 12].

Основні тенденції розвитку спорту вищих досягнень в двадцять першому столітті пов'язані з інтенсифікацією тренувального процесу і високою напруженістю змагальної діяльності. Кожен спортсмен прагне до реалізації своїх індивідуальних можливостей і здібностей. Умови розвитку спорту вищих досягнень пред'являють високі до підготовки спортсменів.

Аналіз науково-дослідної та методичної літератури з проблеми підвищення ефективності спортивної підготовки у фітнес аеробіці визначає тенденції подальшого розвитку спорту вищих досягнень. На думку фахівців, які зробили внесок у теорію і методику спортивної аеробіки, визначені наступні напрямки розвитку спортивної аеробіки:

- збільшення складності змагальних програм; впровадження і конструювання нових оригінальних сполучних і перехідних елементів;

- підвищення віртуозності виконання технічно складних рухових дій;
- включення в композицію моторних актів різної структурної труднощі;
- зростання технічної і виконавської майстерності за допомогою досягнення елегантності, пластичності, витонченості і високої віртуозності виконання рухів.

На новому етапі сучасного розвитку суспільства, спортивна аеробіка, як вид спорту знаходиться в процесі адаптації до потреб світової спільноти. Велику популярність набувають нові видовищні, естетичні, яскраві види спорту, такі як спортивна аеробіка, фрістайл і т.д. відзначається також висока конкуренція і стабільну перевагу спортсменів одних і тих же країн.

Спортивні фахівці постійно знаходяться в пошуку інноваційних технологій, які дозволять багатогранно і збалансовано впливати на спортсмена [13].

Спортивна аеробіка вид спорту, досить молодий чемпіонати світу почали регулярно проводитися з 1995 р., а чемпіонати Європи з 2000 р. За минулий період часу було проведено понад 20 найбільших змагань, в яких взяли участь спортсмени з різних країн. Зараз Міжнародна федерація аеробіки об'єднує спортсменів більш ніж з 40 країн світу. Представники багатьох країн світу беруть участь у міжнародних турнірах, однак, найбільшою популярністю цей вид спорту користується в Європі. У зв'язку з цим більше число міжнародних змагань були проведені саме на цьому континенті. Це цілком закономірно, так як в Європі сильні традиції гімнастики, існують провідні світові школи, на базі яких успішно розвивається аеробіка.

Чисельність спортсменів, що беруть участь у змаганнях неухильно зростає. Слід зазначити, що найбільша конкуренція в боротьбі за лідерство спостерігається в індивідуальних виступах чоловіків і жінок. Все це створює передумови для можливого включення даного виду спортивної діяльності в програму Олімпійських ігор [10].

Спортивна аеробіка, за класифікацією відноситься до складнокоординаційних видів спорту. Стабільність виступів аеробістів досягається завдяки гармонійному співвідношенню показників спеціальної фізичної і технічної підготовленості при високому рівні артистичності виконання.

Спортивна аеробіка має свої специфічні особливості. Структура спортивної підготовки представляє багаторівневу систему, компоненти якої пов'язані між собою і знаходяться в сполученій динамічній взаємодії.

У досліджуваній літературі фахівці виявили основні компоненти змагальної діяльності в спортивній аеробіці, до них відносяться:

- поставлена мета повинна відповідати рівню підготовленості спортсменок;
- оптимальне співвідношення показників загальної та спеціальної підготовленості;
- узгодження в роботі рухових і вегетативних функцій;
- формування індивідуального рухового ритму;
- психологічна підготовка, що забезпечує впевненість у своїх силах [14].

Змагальна діяльність є найважливішим результатом і інтегруючим показником всього процесу підготовки спортсмена. Досягнення найвищих результатів у змагальних умовах є метою підготовки спортсменів. Сучасний спорт характеризується тенденцією зростання змагальних навантажень, які визначаються кількістю змагань і стартів у них [15].

Багаторічний процес підготовки спортсменів ділиться на чотири етапи (рисунок 1.1). Перший – це етап початкової підготовки, на цьому етапі в групи зараховуються діти, які бажають займатися спортом і відносяться до основної групи здоров'я. Зарахування здійснюється на конкурсній основі. Етап початкової підготовки характеризується проведенням фізкультурно-оздоровчої та виховної роботи, спрямованої на різнобічну фізичну підготовку та оволодіння технічними компонентами обраного виду спорту. Також на цьому етапі діти обирають спортивну спеціалізацію та виконують

контрольні нормативи для відбору та зарахування на навчально-тренувальний етап [7, 8].

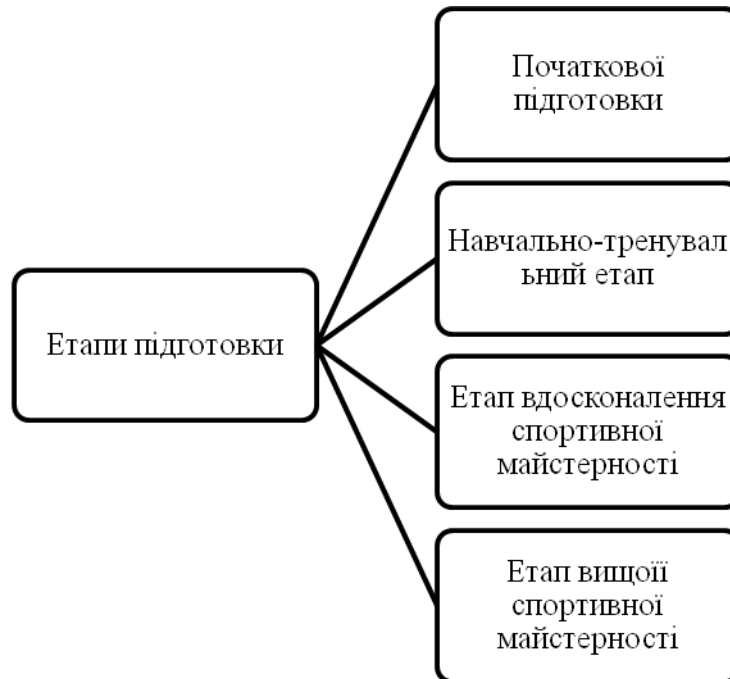


Рисунок 1. 1 Етапи процесу підготовки спортсменів

Другий етап – навчально-тренувальний. На цьому етапі з практично здорових дітей, що займаються не менше одного року, які виконали нормативи по загальній і спеціальній фізичній підготовці формуються групи. Контрольно-перекладні нормативи включають 5 тестів із загальної фізичної та спеціальної фізичної підготовки.

Третій етап – вдосконалення спортивної майстерності. У групи на цьому етапі зараховуються спортсмени, які виконали розряд кандидата в майстри спорту. Умовою перекладу є наявність позитивної динаміки зростання спортивних результатів.

Четвертий етап – етап вищої спортивної майстерності. Цей етап характеризується досягненням майстерності, оволодіння програмами МС, МСМК, набуття досвіду виступів на змаганнях різного рівня, досягнення максимально високих результатів. Виступати на цьому рівні можливо довгий час і наявність звання не нижче «майстер спорту України».

На етапі вищої спортивної майстерності, методологічною основою підготовки спортсменів високого класу є перспективно-прогностичний підхід і принцип випереджаючого розвитку, що реалізується шляхом створення оптимальної надмірності (технічної, тактичної, фізичної, функціональної, психологічної та теоретичної) [12, 15].

Дослідження останніх десятиліть у спорті підтверджує, що на сучасному етапі розвитку теорії спортивної підготовки величезна роль належить змагальній діяльності.

У групі олімпійських видів спорту виділяються фактори, які впливають на спортивний результат і визначена їх значимість в аспекті багаторічної тренування. На етапах початкової підготовки і початкової спортивної спеціалізації найбільш значима біологічна зрілість морфофункціональних структур, в той час як на етапі вищої спортивної майстерності міра впливу цих факторів на результат спортсмена може становити не більше 10%.

Виходячи з вищесказаного можна зробити висновок, що тренувальна і змагальна діяльність в спорті – це процес, спрямований на вдосконалення структури ознак підготовленості спортсмена. Багаторічний навчально-тренувальний процес характеризується невинним підвищенням напруженості в змагальній і тренувальній діяльності, тому необхідно враховувати біологічні закономірності становлення спортивної майстерності. Для цього необхідно дотримуватися суворої регламентації основних параметрів і змісту як тренувальних, так і змагальних компонентів діяльності спортсменів [5, 6, 8].

1.2 Характеристика технічної та артистичної підготовки аеробістів

Спортивна аеробіка – це художньо-видовищний вид спорту зі спеціально організованою руховою діяльністю. Виконавська майстерність має таке ж значення як в мистецтві і тому оцінюється так само як технічна майстерність. Чітке виконання складного в технічному відношенні елемента,

не завжди дає гарантію високої оцінки, елемент повинен бути виконаний віртуозно, яскраво і справити враження не тільки на глядачів і на суддів. Тому в тренувальному процесі необхідно формувати не тільки навички базових рухових дій, які складають основний зміст змагальних програм, а й додаткових компонентів, які дозволять розкрити індивідуальний стиль спортсмена [2, 3, 5].

У змагальній діяльності особливе значення надається оригінальності змагальних композицій, в яких аеробіст отримує можливість розкрити свій творчий потенціал, показати емоційне сприйняття кожного руху [8, 11].

Спортивна аеробіка, або як її ще називають аеробна гімнастика – характеризується здатністю спортсменів виконувати безперервні складні поєднання аеробних рухів високої інтенсивності під музику. У програмах, що подаються на змаганнях, спортсмени повинні продемонструвати безперервний рух, гнучкість, силу у виконанні вправ [6]. Це повинно поєднуватися з високим ступенем досконалості базових кроків і елементів складності.

Для створення динамічних, ритмічних і безперервних послідовностей рухів з високою і низькою інтенсивністю впливу базові кроки повинні поєднуватися з рухом рук і виконуватися точно відповідно до музичним супроводом. Ці рухи повинні забезпечити високий рівень інтенсивності у вправі [15, 18]. За кожну вправу на змаганнях виставляються загальні оцінки:

А – артистичність;

Е – виконання;

Д – складності.

Збавки, остаточна оцінка і місце в змаганнях повинні бути представлені на загальний огляд.

Після відбіркового туру змагань, кожна бере участь федерація, яка є членом FIG, повинна отримати повну копію результатів, але не детальні результати. В кінці змагання, повний набір всіх детальних результатів буде виданий кожній бере участь Федерації, що є членом FIG [8, 15, 18].

У зміст композиції повинні бути включені наступні вправи аеробної гімнастики, що виконуються під музику:

- варіанти з'єднань аеробних рухів;
- елементи складності;
- переходи і зв'язки (з'єднують рухи);
- підйоми-піраміди;
- фізичні взаємодії /співпраця.

У вправі повинен бути показаний баланс між компонентами. Всі рухи повинні бути точними і з конкретною формою. Важливо показати збалансоване використання компонентів протягом усього вправи. Рівень технічної підготовленості визначається спеціальними критеріями, оцінюється за п'ятибальною шкалою.

Технічна підготовка оцінюється за критеріями, в які входить чіткість виконання елементів, це означає, що всі елементи композиції повинні бути виконані відповідно до стилю гімнастики (прямі ноги, відтягнуті шкарпетки, прямі лінії, амплітуда рухів, висота стрибків і т.д.) і відповідно до технічних вимог до елементів певної групи складності.

Технічні вимоги до виконання елементів:

- чіткість диференціювання просторово-силових параметрів моторного акту;
- чистота ліній тіла,
- амплітуда рухів.

У композиції має бути рівномірний розподіл складних і оригінальних елементів у всіх частинах вправи (на початку, в середині і в кінці). Достатня складність вправи, передбачає наявність елементів певної групи складності. В оцінці техніки виконання елементів ставиться менша кількість балів, якщо виконавці допускають незначні відхилення від просторово-часових і силових параметрів моторного акту.

Крім перерахованих вище відхилень від технічно правильного виконання елемента, оцінюються грубі порушення, до яких відносяться: періодичні відступи від просторово-часових і силових параметрів рухів;

істотні відступи від просторово-часових і силових параметрів рухів; істотне порушення структури складних елементів; низький рівень чіткості і чистоти виконання вправ.

Складність елементів повинна відповідати правилам змагань. При оцінюванні техніки виконання вправи важливим критерієм є рівномірний розподіл складних і оригінальних елементів у всіх частинах змагального вправи.

Найвищої суддівської оцінки заслуговує виступ, в якому рівномірно розподілені складні і оригінальні елементи у всіх трьох частинах композиції. При відносно рівномірному розподілі складних і оригінальних елементів в різних частинах композиції, спортсмени отримують більш низький бал.

Нерівномірний розподіл оригінальних елементів, при достатній складності, оцінюється середнім балом. Зосередженість складних і оригінальних елементів в середній частині композиції і недостатня складність оцінюється більш низькими балами.

Найнижчий бал з технічної підготовки отримують спортсмени, у яких оригінальні і складні елементи сконцентровані в першій частині композиції і недостатня складність. У правилах звертається особлива увага на те, щоб спортсмени не показували теми, що показують насильство і расизм. Крім того не допускаються також, сцени з релігійним і сексуальним підтекстом. Всі композиції повинні відповідати олімпійським ідеалам і правилам етики FIG.

При оцінюванні артистичності простежується велика зв'язок між всім вправою і обраної музикою. Артистичність оцінюється за наступними критеріями: високий рівень узгодження музики і рухів; повне синхронне виконання рухів; виразне виконання елементів; використання в композиції різних танцювальних напрямків.

Хороший підбір музики допоможе визначити структуру і темп, також, як і тему вправи. Музика буде підтримувати і підкреслювати виконання. Компоненти хореографії об'єднуються в цілісне вправу, щоб перетворити виступ на витвір мистецтва. Виконавець повинен інтерпретувати музику

творчими і унікальними характеристиками, і демонструвати, дотримуючись специфіки фрази, тільки її ритм і швидкість, (потрапляти в ритмічні удари - біти). Артистичність – це здатність гімнаста, перетворити зміст музичного твору, щоб виразити себе через високоякісний рівень рухів, підібраних з урахуванням статі спортсменів (чоловік, жінка, вікової групи). Таким чином, технічна підготовка займає провідне місце в системі інтегральної підготовки спортсменів у складно-координованих видах спорту, оскільки виконавська майстерність є основним критерієм для оцінки спортивного результату [15].

1.3 Особливості змагальної діяльності у спортивній аеробіці

Віковий ліміт учасників змагань зі спортивної аеробіки становить не менше 18 років, тому спортсмени, які закінчили спортивну підготовку з гімнастики та акробатики, зазвичай починають займатися нею і до початку «нових» спеціалізованих занять вже мають високий рівень загальної фізичної та рухової підготовки. У той же час ті, хто освоїв ази спортивної спеціалізації і має хороші фізичні умови, приходять з масового спорту в спортивну аеробіку.

Спортивні аеробні вправи нагадують вільні вправи гімнастів, але не містять технічно складних елементів, таких як гімнастика або акробатика. Вони виконуються в досить високому темпі на тлі чіткого музичного ритму. За своєю природою всі рухи відрізняються різкістю, динамічністю і повнотою окремих дій і зв'язків.

Як і в будь-якому виді спорту, специфіка рухової активності в спортивній аеробіці визначається правилами змагань, що встановлюють особливі вимоги до складу і умов його виконання.

Змагання зі спортивної аеробіки проводяться зазвичай протягом трьох днів (два – відбіркові змагання, третій-фінали) за чотирма видами програми: чоловічою та жіночою індивідуальною, змішаною.

Композиція – поєднання і чергування вправ стоячи і в партері, рухів (біг, кроки); стрибки і стрибки, гімнастичні та акробатичні елементи – збалансовані в зв'язках і частинах вправи, прикрашені різними рухами рук.

Циклічні дії в спортивній аеробіці характеризуються практично повною мобілізацією серцево-судинної системи і вираженою участю в джерелах аеробної енергії. У зв'язку з цим спортсмену важливо підтримувати високий рівень виконання дій протягом всієї роботи в умовах м'язової роботи, близьких до екстремальних.

Виконання змагальних вправ відбувається на тлі аеробної подачі з частотою серцевих скорочень між 186 і 190 уд/хв. і, при цьому немає типового моменту в роботі (прискоренні) функцій, з самого початку вправи відбувається стрибок потужності роботи і її наближення до максимального рівня, що вимагає максимальної мобілізації фізичних зусиль.

Виконання вправ супроводжується глибокими функціональними змінами в організмі спортсмена, аритмічним диханням, його затримками і зусиллями.

Оскільки діяльність спортсмена характеризується складною координацією і точністю дій, негативну роль в її виконанні відіграють накопичення і підвищений вміст енергетичних побічних продуктів (лактату). Тому якість вправ підтримується, коли споживання кисню становить менше 75% від максимуму. Це означає, що необхідний певний функціональний резерв, з появою якого і зростанням технічних навичок знижується вартість пульсу вправ, знижуються енергетичні витрати і підвищується ефективність фізіологічної роботи при одночасному підвищенні її якості і надійності.

У цьому відношенні традиційний тест на частоту серцевих скорочень спортсмена може бути ефективним способом моніторингу стану тренування. Відповідні рекомендації щодо застосування, крім змагальних вправ, додаткових тренувальних засобів, наприклад: крос-кантрі, плавання, робота на тренажерах циклічного типу в зоні «аеробного порога».

Аналізуючи складові елементи композиції спортивної аеробіки можна виділити такі групи рухів:

1) силові елементи динамічного і статичного характеру, наприклад, падіння, віджимання, підйоми тулуба, повільні силові переходи з одного положення в інше, різновиди упорів і т. п.;

2) стрибки і підскоки (скачки), наприклад, стрибок в шпагаті, перекидний, стрибки з різними рухами тіла і різною частотою повторень;

3) рівноваги, наприклад, Бічне, переднє із захопленням ноги і т. п.;

4) власне гімнастичні елементи, наприклад, в упорі лежачи відштовхування руками, зміна простих і змішаних упорів, кола ногами;

5) власне акробатичні елементи, наприклад: перекати, підтримки, підхоплення та ін.;

6) танцювально-хореографічні та махові рухи, наприклад, махові рухи руками і ногами, елементи народного танцю, класичного і сучасних танців, поєднання дій ланками тіла і поворотів та інших різних рухів тіла;

7) допоміжні, або сполучні елементи, наприклад, різновиди кроків, підскоків, піднімань коліна, випадів, доріжок і т. п.

Спортивна аеробіка відноситься до таких видів фізичного навантаження, які вимагають наявності в організмі значних запасів кисню протягом тривалого часу. В результаті збільшення споживання кисню відбуваються сприятливі зміни в легенях і серцево-судинній системі. Регулярні заняття аеробікою дозволяють підвищувати здатність організму пропускати повітря через легені, збільшувати загальний кровоток і тим самим «транспортування» кисню до м'язового механізму.

В даний час цей цікавий вид спорту привертає все більшу увагу сучасної молоді. Заняття спортивною аеробікою сприятливо впливає на загальний стан організму спортсмена, дозволяють завжди перебувати в хорошій фізичній формі, позитивно впливають на емоційний і психічний стан. Так як заняття проходять під музику, спортсмен отримує більше естетичне задоволення. Крім цього, для занять спортивною аеробікою не потрібно спеціального дорогого обладнання, що робить цей вид спорту доступним для загальноосвітніх шкіл і для вищих навчальних закладів.

2 ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Завдання дослідження

Мета дослідження: оптимізація технічної та артистичної підготовленості спортсменок, які займаються фітнес-аеробікою.

Завдання дослідження:

1. На основі аналізу та узагальнення даних науково-методичної літератури вивчити особливості технічної та артистичної підготовки в фітнес-аеробіці.
2. Розробити програму оптимізації технічної та артистичної підготовленості дівчаток 13-14 років у фітнес-аеробіці.
3. На основі експериментального дослідження перевірити ефективність запропонованої програми підготовки.

2.2 Методи дослідження

Вирішуючи поставлені завдання, ми використовували наступні методи:

1. Аналіз науково-методичної літератури зі спортивної аеробіки, правил змагань.
2. Педагогічний експеримент.
3. Педагогічне спостереження.
4. Тестування
5. Методи математичної статистики.

Вивчення літературних джерел дозволило систематизувати наукові погляди, методологічні положення, дані педагогічних спостережень з оптимізації технічної та артистичної підготовленості дівчаток 13-14 років у фітнес-аеробіці. Аналіз і синтез науково-методичної літератури дозволили визначити основні цілі дослідження. Крім поглядів тренерів-педагогів в

складно-координаційних видах спорту, вивчалися наукові роботи в області різних наук: біомеханіки, фізіології, теорії фізичної культури, педагогіки, психології, спортивної медицини, теорії і методів навчання в інших видах спорту.

Вивчення передового досвіду тренерів у складнокоординаційних видах спорту, зі спортивної аеробіки допомогли нам підібрати наступну батарею тестів:

1) координаційні здібності спортсменок оцінювалися за допомогою тесту на рівновагу «Фламінго» [8].

Методика проведення тесту полягала в наступному: випробуваний ставав на підставку, довжина якої становила 50 см, Висота 4 і ширина 3 см будь-якою ногою і, балансує, намагався утриматися на ній якомога довше (іншу ногу випробуваний притягував до сідниці і утримував рукою). Кількість спроб, не обмежувалася, головне, щоб сумарний час балансування склав 60 с. У тесті фіксувалося – кількість використаних спроб.

2) тест «біг 30 м» – фіксувався час в секундах. Тест проводився в спортивному залі, учасники експерименту стартували по дві людини, приймали положення «високий старт». По команді «руш» починали біг, час фіксувався по секундоміру.

3) тест «стрибок в довжину з місця» – фіксація результату в см. Випробовувані виконували по три спроби, фіксувався кращий результат.

4) згинання та розгинання рук в упорі лежачи – враховується кількість разів технічно правильно виконаної вправи

5) рівень технічної підготовленості визначався за наступними критеріями:

- чіткості і чистоті виконання вправ;
- рівномірному розподілу оригінальних елементів;
- складності вправ-складових змісту програми.

Оцінка проводилася за 5-ти бальною шкалою. Критерії оцінки:

5 балів – чіткість диференціювання просторово-силових параметрів моторного акту, чистота ліній тіла; рівномірний розподіл оригінальних

елементів на початку, в середині і в кінці композиції; достатня складність вправ;

4 бали – незначні відхилення від просторово-часових і просторово-силових характеристик рухових дій, відносно рівномірний розподіл оригінальних вправ в різних частинах програми, складність елементів, відповідна правил змагань;

3 бали – періодичні відхилення від просторово-часових і силових параметрів рухів, нерівномірний розподіл оригінальних елементів, достатня складність елементів;

2 бали – істотне порушення структури складних елементів, їх зосередження у середній частині програми, недостатня складність елементів;

1 бал – низький рівень чіткості і чистоти виконання вправ, розподіл оригінальних елементів переважно в першій частині програми, недостатня кількість складних вправ.

б) артистичність визначалася за наступними критеріями:

- виразність виконання моторних актів;
- ступінь узгодженості музики з рухами;
- синхронність рухових дій.

Оцінка проводилася за 5-ти бальною шкалою. Критерії оцінки:

5 балів – при наявності в програмі оригінальних елементів у всіх частинах програми, наявність оригінальних зв'язок, поз, жестів; високий рівень узгодження музики і рухів; повне синхронне виконання рухів;

4 бали – при наявності оригінальних вправ у двох частинах програми; виразне виконання елементів, використані різні танцювальні напрямки, узгодженість музики і рухів; незначні відхилення синхронності;

3 бали – при наявності оригінальних елементів в 1 і 3 частинах програми, погана виразність через невміння використовувати міміку і жести;

2 бали – у програмі немає оригінальних елементів, низька виразність виконання, немає узгодження музики і рухів, а також погана синхронність у виконанні;

1 бал – відсутні оригінальні елементи, погана виразність, немає узгодження музики і рухів; низька злитість рухів.

Методи математичної статистики були пов'язані з визначенням середнього арифметичного числа (χ), середні квадратичного відхилення (δ). Достовірність отриманих даних визначалася за допомогою t-критерію Стьюдента за спеціальною таблицею значень 5% рівня значущості [4]. Обробка результатів проводилася на комп'ютері за допомогою програми «MS Excel» [17].

2.3 Організація дослідження

На першому етапі ми займалися вивченням літератури, аналізували і узагальнювали інформацію з різних джерел. Переглядали відеозаписи змагань зі спортивної аеробіки, гімнастики, акробатики, бально-спортивних танців, вивчали зміни в правилах змагань. На цьому етапі велася робота з вивчення особливостей навчально-тренувального процесу в складно-координаційних видах спорту. Був визначений об'єкт, суб'єкт кваліфікаційної роботи, поставлені завдання.

На другому етапі ми проводили експеримент; отримали і статично обробили результати тестування. На цьому етапі були сформульовані висновки з кваліфікаційної роботи та підготовлені практичні рекомендації.

В дослідженні взяли участь дві групи: експериментальна – навчально-тренувальна група з 14 дівчаток (13-14 років), які займалися за розробленою нами програмою, контрольна – навчально-тренувальна група 14 дівчаток того ж віку, які займалися за стандартною програмою. Тестування здійснювалося у вересні та грудні (інтервал 4 місяці).

В експерименті брали участь 28 осіб – дві групи дівчаток (13-14 років) по 14 осіб у кожній. Завдання нашої роботи полягало у виявленні більш ефективної програми оптимізації технічної та артистичної підготовленості дівчаток 13-14 років.

Третій етап тривав був пов'язаний із оформленням кваліфікаційної роботи. У цей період ми проводили коригування результатів експерименту, оформляли кваліфікаційну роботу відповідно до нормативних вимог.

Порівнюючи початкові і контрольні результати тестування аеробісток, ми з'ясували, що запропонована програма тренувань методики більш ефективна, в порівнянні зі стандартною.

На підставі результатів тестування та узагальнення отриманих результатів нами були сформульовані висновки з дипломної роботи та запропоновані практичні рекомендації для поліпшення технічної та артистичної підготовки в спортивній аеробіці.

3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

В ході експериментальної роботи ми отримали наступні результати контрольних тестів, які представлені у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Результати контрольного тесту «Фламінго» (кількість спроб)

	Група	
	Контрольна $x \pm m$	Експериментальна $x \pm m$
Початкові значення	5,71 \pm 0,55	5,78 \pm 0,51
p	>0,05	

Зробивши порівняльний аналіз результатів у двох групах, контрольній і експериментальній, в тесті, що визначає статичну координацію («Фламінго») ми з'ясували, що кількість спроб, які знадобилися випробуванню для виконання нормативу, приблизно знаходяться на одному рівні.

Перед початком нового навчально-тренувального року загальний рівень розвитку статичної рівноваги був однаковим в обох групах ($p > 0,05$).

Результати тесту «біг 30 м», який оцінює вибухову силу, представлені в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Результати контрольного тесту «біг 30 м» (секунди)

	Група	
	Контрольна $x \pm m$	Експериментальна $x \pm m$
Початкові значення	6,01 \pm 0,08	5,97 \pm 0,1
p	>0,05	

Порівнюючи результати двох груп, контрольної та експериментальної, в тесті «біг 30 м» до проведення експерименту, ми виявили, що результати знаходяться приблизно на одному рівні. Рівень розвитку швидкісних здібностей був однаковий ($P > 0,05$).

Результати тесту «стрибок у довжину з місця» наведені в таблиці 3.3

Таблиця 3.3

Результати контрольного тесту «стрибок у довжину з місця» (см)

	Група	
	Контрольна $x \pm m$	Експериментальна $x \pm m$
Початкові значення	151,5 \pm 3,39	152,2 \pm 2,75
p	>0,05	

Порівнюючи результати двох груп, контрольної та експериментальної, в тесті «стрибок у довжину з місця» до впровадження експериментальної програми, ми виявили, що результати знаходяться приблизно на одному рівні ($P > 0,05$).

Результати тесту «згинання та розгинання рук в упорі лежачи» представлені в таблиці 3.4.

Таблиця 3.4

Результати контрольного тесту «згинання та розгинання рук в упорі лежачи» (кількість разів)

	Група	
	Контрольна $x \pm m$	Експериментальна $x \pm m$
Початкові значення	30,4 \pm 0,41	30,8 \pm 0,73
p	>0,05	

Порівнюючи результати двох груп, контрольної та експериментальної, у тесті «згинання та розгинання рук в упорі лежачи» підраховувалася кількість разів. До впровадження експериментальної програми, ми виявили що результати, знаходяться приблизно на одному рівні (таблиця 3.4). Це свідчить про однаковий рівень розвитку силових здібностей ($P > 0,05$).

Таблиця 3.5

Рівень технічної підготовленості (в балах)

	Група	
	Контрольна $x \pm m$	Експериментальна $x \pm m$
Початкові значення	3,45±0,19	3,31±0,22
p	>0,05	

Також ми порівняли дані результати технічної та артистичної підготовленості в балах експериментальної та контрольної груп. Технічна та артистична підготовленості на етапі поглибленої спеціалізації знаходилися приблизно на одному рівні ($P > 0,05$).

Рівень артистичної підготовленості в балах представлений в таблиці 3.6.

Таблиця 3.6

Рівень артистичної підготовленості (в балах)

	Група	
	Контрольна $x \pm m$	Експериментальна $x \pm m$
Початкові значення	3,78±0,19	3,71±0,22
p	>0,05	

Зіставивши дані тесту артистичної підготовленості в балах експериментальної та контрольної груп ($p > 0,05$), ми виявили, що артистична підготовленість на початку дослідження перебували на одному рівні.

Тестування на початковому етапі експерименту показало, що обидві групи знаходяться на одному рівні технічної та артистичної підготовленості. Результати показують, що необхідно чітко вибудовувати технічну підготовку і розвиток виконавської майстерності на основі артистичної підготовки аеробісток. Для цього нами була розроблена програма оптимізації технічної та артистичної підготовленості дівчаток 13-14 років у фітнес-аеробіці.

В експериментальній групі ця програма полягала у використанні моделі вдосконалення виконавської майстерності. Модель включала кілька блоків:

- вправи спеціальної підготовки;
- вправи для розучування базових елементів аеробіки підвищеної складності;
- стрибкова підготовка;
- акробатична підготовка;
- хореографічна підготовка;
- формування динамічної постави;
- артистична підготовка.

Вправи спеціальної підготовки:

- різні бігові вправи;
- підскоки, стрибки, спрямовані на формування загальної та спеціальної витривалості;
- з'єднання різних стрибків з переміщеннями, що розвивають швидкість, м'язову силу, спритність;
- стрибки по спеціальній розмітці з зоровим і без зорового контролю на точність приземлення;
- статичні і динамічні вправи;
- танцювальні кроки і зв'язки з різних напрямків;
- високоестетичні, виразні пози і жести;
- спеціальні вправи для розвитку швидкості рухів і вміння рухатися відповідно до темпу музичного твору.

З цією метою для вироблення ритму рухів ми використовували спеціальний танець «Хлопки». Регулярне виконання цієї композиції сприяє розвитку координаційних здібностей, вмінню концентрувати увагу на своїх рухах, їх амплітуді, точності. Виконання цієї вправи в різних побудовах дає можливість розвивати окомір і сприяє вмінню працювати в команді.

Вправа складається з 12 різних рухів, вихідне положення основна стійка або зімкнута стійка. Рекомендуємо починати розучування цього танцю

в колі, щоб у вихованців була можливість візуально спостерігати за рухами тренера.

1. Хлопок в долоні на рівні грудної клітини.
2. Напівприсід хлопок долонями по стегнах.
3. Хлопок в долоні.
4. Хлопок об долоні партнера.
5. Хлопок в долоні.
6. Присід (спина пряма) торкнутися долонями підлоги у зовнішньої сторони стоп.
7. Хлопок в долоні.
8. Присід (спина пряма) торкнутися долонями підлоги у п'ят.
9. Хлопок в долоні перед собою.
10. Хлопок за головою.
11. Хлопок перед собою
12. Хлопок за спиною.

Ці 12 видів ударів безперервно повторюються протягом усього музичного твору, який триває 4 хвилини.

Складність полягає в тому, що рухи не відповідають музичним квадратам і тому музика не «допомагає» а навпаки вносить додаткові складності в виконання вправи.

Після освоєння цієї вправи під оригінальну музику, ми пропонували виконувати набір цих ударів під інші музичні твори.

Вправи для розучування базових елементів фітнес-аеробіки підвищеної складності (використовуються підводящі вправи).

Підводящі вправи до «Шушунової»:

1. З упору присівши стрибати в упор лежачи на зігнуті руки пальці розчепірені, спочатку торкаємося пальцями, м'яко, не чутно, тягнемося до підлоги опускаємося до 10 см на силі згинаємо руки. Лікті в сторони, на це треба звертати особливу увагу

2. Лежачи на спині – складка – ноги нарізно – 3 по 10 разів різко виконувати рухи з максимальною амплітудою.

3. Страдл у опори або з тренером 10 разів або з містка, або з піднесення на мат
 4. Страдл на підлозі не більше 10 разів
 5. У опори кругові рухи по 10 сек з нахилом, назад різкі кругові махи
 6. Стрибаємо «Шушунову» на мат – тренер страхує за плечі, або на батуті «Шушунову» на живіт, на наступне заняття перейти на підлогу
 7. Прокачування ніг: сидячи на підлозі ноги нарізно складка – лікті на підлозі – намагаємося підняти ногу близько 1 хв, 2 по 50 аеробічних махи в сторону. Вимоги – 90 градусів з 10 см в 10 см від підлоги
- Вибухова рамка – мінімальні вимоги – 90° з 10 см в 10 см від підлоги
1. Віджимання з вистрибуванням в упор лежачи на зігнуті руки 10 разів
 2. З віджимання 10см – ноги підстрибують до рук, встати в складку на рахунок – 1 -2, і повернутися в в.п. на рахунок – 3-4 по 10 разів
 3. З упору лежачи один рух, не відриваючи рук ноги в рамку і в упорі лежачи 10 разів
 4. Теж руками 10 разів
 5. З упору лежачи стрибком руками і ногами встати в складку і з неї відстрибнути в упор лежачи. 10 разів
 6. Підкачка: включати в розминку вправи на руках, стійки, ходіння і т.п.
- «Козак»: Руки знизу вперед
1. Складка з положення лежачи на спині 3 по 10
 2. Піднімати і спину і ноги 3 по 10
 3. Боком біля опори (на батуті, або за допомогою тренера) підстрибуємо «Козак» 3 по 10.
- Розучування базових кроків: Джампін джек – сідаємо на стілець
- Скіп – в підлогу коліно б'є по животу
- Махи по плечу, відбиваються від грудей. На махах груди вперед
- Стрибкова підготовка. Крім перерахованих вище елементів технічної підготовки, важливе значення має стрибкова підготовка.

Стрибково-толчкова підготовка: стрибки займають велике місце в спортивній аеробіці і представляють певну складність при освоєнні, як для спортсмена, так і для тренера.

Результат стрибка при відштовхуванні від жорсткої опори залежить як від швидко-силових якостей спортсмена, так і від узгодженої дії махових рухів кінцівками і тулуба.

Послідовність розгинальних рухів в відштовхуванні завжди має сувору визначеність-розгинається тулуб, ноги і останніми в роботу вступають згиначі стопи, тобто починають руху більш віддалені від опори ланки, а закінчують ланки, що стикаються з опорою [14, 15].

При навчанні техніці відштовхування в стрибках необхідно:

1. Виконувати вправи для підвищення координації руху опорно-рухового апарату при відштовхуванні.
2. Використовувати засоби і методи швидко-силової підготовки, що моделюють дії спортсмена при відштовхуванні.

При навчанні техніці виконання стрибків з обертанням необхідно:

1. Виробити здатність створювати, зберігати, розвивати, перетворювати у напрямку, гальмувати обертання виходячи з будь-якого вихідного положення.
2. Виробити здатність задавати тему напрямку, форму, амплітуду переміщення з необхідним обертанням, чіткою фіксацією в польоті і точним приземленням.
3. Навчання необхідно проводити з поступовим збільшенням кута повороту. Додаток 1/4 піруета до раніше вивчених рухів, адаптує організм до обертальних навантажень, що дозволяє використовувати навик утримання в польоті потрібної пози в більш складних по обертанню стрибках [16].

Акробатична підготовка. Наступною важливою ланкою підготовки аеробістів є акробатична підготовка, вона складається з наступних компонентів:

1. Володіння технікою відштовхування ногами в поєднанні з володінням необхідними руховими якостями для виконання поштовху руками.

2. Володіння безопорними обертаннями тіла навколо поздовжньої осі в поєднанні з навичками опорних поворотів в конкретних видах руху.

3. Володіння технікою приземлення в стрибках різної структури і складності [23, 24].

Формування динамічної постави. У спортивній аеробіці є таке поняття як «професійна постава аеробістів», постава буває двох видів; статична і динамічна. Уміння зберігати позу в статичних елементах і вміння зберігати задане положення в процесі виконання динамічних елементів мають істотну відмінність.

У першому випадку утримання ланок тіла відбувається при дії постійних зусиль одних і тих же м'язів. У другому, необхідно включати в роботу різні групи м'язів і регулювати величину їх напруги.

Утримання пози тіла в змінному силовому полі називається динамічною поставою. Для освоєння динамічної постави необхідно:

- 1) освоїти її в найпростіших умовах;
- 2) освоїти динамічну поставу в умовах, наближених до умов виконання елемента;
- 3) освоїти динамічну поставу в ході виконання елемента.

Хореографічна підготовка. Хореографія – школа руху має на увазі наявність відповідної впорядкованості і структурної закінченості рухів.

У вправі зі спортивної аеробіки така хореографія проявляється в натягнутості підйому, колін, хребта, рук в момент виконання базових кроків і акробатичних елементів. У манері виходу і відходу на майданчик. Типова робоча постава для гімнастики: голова високо піднята, погляд вперед; плечі опущені, щоб відкрити потилицю, руки чіткі і «живі». Кисті рук випрямлені і прогнуті. Корпус прямий, таз на лінії корпусу. Ноги випрямлені. Стопи стикаються з підлогою або ж гімнастка стоїть на полупальцях [19, 24].

У правилах змагань зі спортивної аеробіки є розділ, який називається «оригінальність/творчість і виразність» у ньому написано, що програма виступу повинна бути як маленький твір мистецтва, який повинен залишити щось таке, що запам'ятовується, розповідь або враження, створені за допомогою засобів аеробної гімнастики. Представлення нових, креативних і оригінальних рухів. Всі інші рухи, які відносяться до загального змісту, повинні мати причину (привід) щоб їх включити в вправу, вони повинні бути змістовними і осмисленими артистична підготовка.

Артистичність ми пропонуємо формувати шляхом використання танцювальної хореографії різної спрямованості. Це обов'язково повинні бути популярні напрямки, що включають сучасні танці, «фанк», «хіп-хоп», «джаз», «брейк-данс»; латиноамериканські напрямки – мамбо, меренга, танго, самба; африканські напрямки, що сприяють виробленню амплітуди рухів, елементи східних танців, історико-побутові танці (вальс, рок - н-рол, твіст та ін.) [8].

Для вироблення виразності в рухах необхідно включати в тренувальний процес гри-імпровазації, вони дозволять дівчатам розвивати грацію, творчість. Для імпровазації може бути запропоновано будь-який музичний твір тривалістю не більше 1 хвилини, за цей час необхідно розповісти рухом тіла задуманий сюжет [20, 21, 22].

Отже, на етапі поглибленої спеціалізації аеробісток у тренувальному процесі нами застосовувалася методика оптимізації технічної та артистичної підготовки для дівчаток 13-14 років у фітнес-аеробіці наступним чином:

- різні бігові вправи;
- підскоки, стрибки, спрямовані на формування загальної та спеціальної витривалості;
- з'єднання різних стрибків з переміщеннями, що розвивають швидкість, м'язову силу, спритність;
- стрибки по спеціальній розмітці із зоровим і без зорового контролю на точність приземлення;
- статичні і динамічні вправи;

- танцювальні кроки і зв'язки з різних напрямків;
- високоестетичні, виразні пози і жести.
- Для розучування базових елементів фітнес-аеробіки підвищеної складності використовуються підводящі вправи.

У тренувальному процесі контрольної групи для формування технічної та артистичної підготовки застосовувалися стандартні методики. В результаті експериментальної роботи ми отримали наступні результати.

Дані, наведені у таблиці 3.7 підтверджують, що застосування методики оптимізації технічної підготовленості зменшило кількість спроб у тесті на статичну рівновагу в експериментальній групі на 33% порівняно з контрольною, де результат збільшився лише на 16,5% (при $P < 0,05$).

Динаміка показників тесту «Фламінго» представлена на рисунку 3.1.

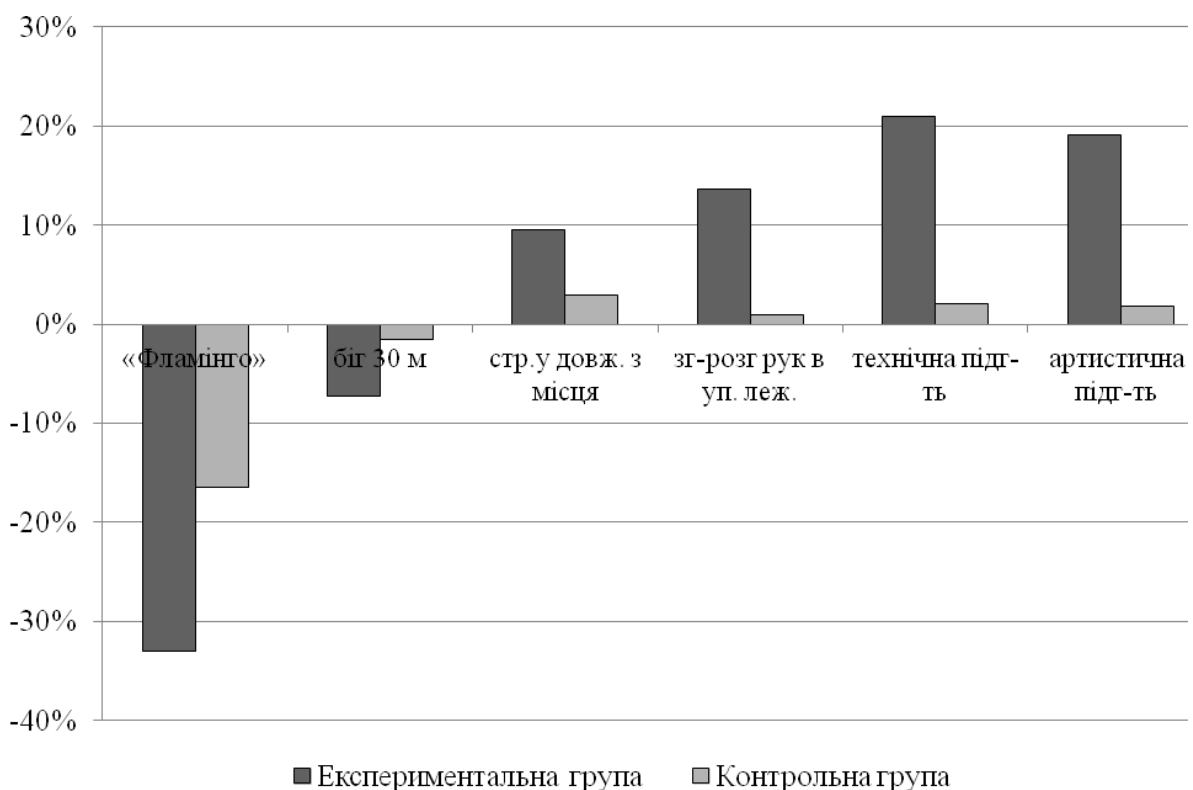


Рисунок 3.1 Динаміка показників рухової, технічної та артистичної підготовленості протягом дослідження

Результати контрольного тесту «Фламінго» (кількість спроб)

	Група	
	Контрольна $x \pm m$	Експериментальна $x \pm m$
Початкові значення	5,71±0,55	5,78±0,51
p	>0,05	
Кінцеві значення	4,9±0,41	3,2±0,34
p	<0,05	

Зіставивши дані діаграми, видно зменшення кількості спроб для набору певного часу утримання рівноваги в експериментальній групі в зв'язку з використанням великої кількості вправ в конкретному положенні.

Крім цього, в заняттях експериментальної групи застосовувалися зв'язки різних базових кроків на обмеженій площі, активно впроваджувалося використання гімнастичного обладнання.

Таблиця 3.8

Результати контрольного тесту «біг 30 м» (секунди)

	Група	
	Контрольна $x \pm m$	Експериментальна $x \pm m$
Початкові значення	6,01±0,08	5,97±0,1
p	>0,05	
Кінцеві значення	5,92±0,08	5,56±0,06
p	<0,05	

Результати тесту «біг 30 м» фіксувалися в секундах, цей показник спрямований на визначення рівня розвитку швидкості. Порівнюючи отримані після експерименту результати, ми спостерігаємо позитивну динаміку як в експериментальній, так і в контрольній групах, в той час як у контрольній групі зміни відбулися незначні – 1,5%, а в експериментальній показники покращилися на 7,3%.

У таблиці 3.9 показані зміни показників тесту стрибка в довжину з місця.

Порівняння результатів показує позитивну тенденцію після застосування експериментальної програми в тренувальному процесі. В експериментальній групі результат стрибка збільшився на 9,5%, і контрольній групі – на 2,9%, (при $P < 0,05$), що показує достовірність результатів і ефективність запропонованої методики.

Таблиця 3.9

Результати контрольного тесту «стрибок у довжину з місця» (см)

	Група	
	Контрольна $x \pm m$	Експериментальна $x \pm m$
Початкові значення	151,5 \pm 3,39	152,2 \pm 2,75
p	>0,05	
Кінцеві значення	155,9 \pm 2,9	166,7 \pm 2,16
p	<0,05	

На рисунку 3.1 показана динаміка показників тесту «стрибок у довжину з місця» в контрольній і експериментальній групах до і після експерименту. Результат тесту «згинання та розгинання рук в упорі лежачи» оцінювався за кількістю разів виконання вправи (таблиця 3.10).

Таблиця 3.10

Результати контрольного тесту «згинання та розгинання рук в упорі лежачи» (кількість разів)

	Група	
	Контрольна $x \pm m$	Експериментальна $x \pm m$
Початкові значення	30,4 \pm 0,41	30,8 \pm 0,73
p	>0,05	
Кінцеві значення	31,5 \pm 0,41	35 \pm 0,35

p	<0,05
---	-------

Порівнюючи результати виявляємо позитивну тенденцію в експериментальній групі після застосування специфічних вправ у кожному тренуванні – результат покращився на 13,6%. А в контрольній групі результати залишилися на вихідному рівні (при $P < 0,05$), що показує достовірність результатів і ефективність запропонованої методики.

На рисунку 3.1 показана динаміка показників тесту «згинання та розгинання рук в упорі лежачи» (результати враховувалися за кількістю разів) в контрольній та експериментальній групах до і після експерименту.

У таблиці 3.11 показана динаміка показників тесту технічної підготовленості.

Порівняння результатів двох груп, показує, що застосування методики розучування базових елементів фітнес-аеробіки підвищеної складності, в якій використовуються підводящі вправи, дало збільшення оцінки технічної підготовленості в балах в експериментальній групі на 0,71 бала в порівнянні з контрольною, де показники змінилися на 0,07 бала (при $P < 0,05$), статистично достовірні відмінності.

Таблиця 3.11

Рівень технічної підготовленості (в балах)

	Група	
	Контрольна $x \pm m$	Експериментальна $x \pm m$
Початкові значення	3,45±0,19	3,31±0,22
p	>0,05	
Кінцеві значення	3,52±0,23	4,02±0,18
p	<0,05	

Наприкінці дослідження повторне тестування показало, що за період експерименту відбулися достовірні зміни ($p < 0,05$). Найбільший темп приросту технічних показників відзначений в експериментальній групі, і склав 21%, в порівнянні з контрольною – 2%.

У таблиці 12 показана динаміка показників тесту артистичної підготовленості. Наприкінці експерименту повторне тестування показало, що за період експерименту відбулися достовірні зміни ($p < 0,05$). Найбільший темп приросту показників артистичної підготовленості відзначений в експериментальній групі і склав 19,1%, порівняно з контрольною – 1,8% (рисунок 3.1).

На підставі експериментальних даних було встановлено, що оптимізація технічної та артистичної підготовленості дівчаток 13-14 років у фітнес-аеробіці на етапі поглибленої спеціалізації можлива при використанні методики вдосконалення виконавської майстерності при систематичному використанні підготовчих вправ для розучування аеробних вправ підвищеної складності, різноманітних поєднань аеробних кроків і зв'язок.

Таблиця 3.12

Рівень артистичної підготовленості (в балах)

	Група	
	Контрольна $x \pm m$	Експериментальна $x \pm m$
Початкові значення	3,78 \pm 0,19	3,71 \pm 0,22
p	>0,05	
Кінцеві значення	3,85 \pm 0,21	4,42 \pm 0,17
p	<0,05	

Таким чином, результати проведеної експериментальної роботи підтверджують, що впровадження в навчально-тренувальному процесі дівчат, які займаються аеробікою, програми оптимізації технічної та артистичної підготовки сприятиме поліпшенню результатів технічної та артистичної підготовленості.

Розроблена нами методика оптимізації технічної та артистичної підготовленості дівчат 13-14 років у фітнес-аеробіці на етапі поглибленої спеціалізації в ході експериментальної перевірки довела свою ефективність і може бути рекомендована для широкого використання в навчально-

тренувальному процесі в спортивних школах і секціях зі спортивної аеробіки.

ВИСНОВКИ

За підсумками проведеної експериментальної роботи ми зробили наступні висновки:

1. На підставі аналізу літературних джерел по темі дослідження ми визначили необхідні методи і засоби оптимізації технічної та артистичної підготовки дівчаток 13-14 років у фітнес-аеробіці.

2. Використання в тренувальному процесі методики оптимізації технічної та артистичної підготовки забезпечує більш сприятливі умови розвитку рухових здібностей аеробісток, їх технічної та артистичної підготовленості ($p < 0,05$).

3. Перевірка експериментальної методики показує достовірний рівень підвищення ефективності розвитку рухових здібностей експериментальної групи, за показниками: тест «Фламінго» (статична рівновага – зменшення кількості спроб для виконання певного часу статичної рівноваги на 2,5 спроб в експериментальній групі (33%)); тест «біг 30 м» (оцінка швидкості, зниження часу проходження дистанції в середньому на 0,41 секунду (7,3%)); тест «стрибок у довжину з місця» (збільшилася довжина стрибка в середньому на 14,5 см (9,5%)); тест «згинання та розгинання рук в упорі лежачи» (збільшилася кількість разів на 5 разів (13,6%)); тест «технічна підготовка» (оцінка технічного виконання базових елементів вимірювалася в бальній системі за спеціальними критеріями і збільшилася в середньому на 0,71 бала (21%)); тест «артистична підготовка» (оцінка виконавської майстерності базових елементів вимірювалася в бальній системі за спеціальними критеріями і збільшилася в середньому на 0,63 бала (19,1%).

Розроблена нами методика оптимізації технічної та артистичної підготовленості дівчат 13-14 років у фітнес-аеробіці на етапі поглибленої спеціалізації в ході експериментальної перевірки довела свою ефективність і може бути рекомендована для широкого використання в навчально-тренувальному процесі в спортивних школах і секціях зі спортивної аеробіки.

На підставі підсумків кваліфікаційної роботи ми пропонуємо наступні рекомендації: для оптимізації технічної та артистичної підготовленості включати в тренувальний процес наступні вправи:

- різні бігові вправи;
- підскоки, стрибки, спрямовані на формування загальної та спеціальної витривалості;
- з'єднання різних стрибків з переміщеннями, що розвивають швидкість, м'язову силу, спритність;
- стрибки по спеціальній розмітці із зоровим і без зорового контролю на точність приземлення;
- статичні і динамічні вправи;
- танцювальні кроки і зв'язки з різних напрямків;
- високоестетичні, виразні пози і жести.

Для розучування базових елементів фітнес-аеробіки підвищеної складності використовуються підводящі вправи.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Алтер Майкл Дж. Наука про гнучкість. Київ : Олімпійська література, 2001. 420с.
2. Антонова, Э.Р. Фитнес-аэробика как вид спорта : учебное пособие. Челябинск: Изд-во Юж-Урал. гос. гуман.-пед. ун-та, 2016. 159 с.
3. Афтимичук О. Е. Оздоровительная аэробика. Теория и методика : учеб. пособие. Кишинев : «Valinex» SRL, 2011. 310 с.
4. Ашмарин Б.А. Теория и методика физического воспитания. М.: Просвещение, 1990.287 с.
5. Безматерных Н. Г., Безматерных Г.П., Пшеничникова Г.Н. Начальная двигательная подготовка в спортивной аэробике. Омск: Изд-во СибГУФК, 2009. 132 с.
6. Бермудес Д. В. Музична ритміка і хореографія. Практикум : навчально-методичний посібник. Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2009. 200 с.
7. Бермудес Д. В. Теорія і методика викладання аеробіки: навчально-методичний посібник. Суми: ФОП Цьома С.П., 2016. 216 с.
8. Бибик Р. В. Анализ современных оздоровительных технологий используемых в процессе физического воспитания женщин первого зрелого возраста. *Физическое воспитание студентов творческих специальностей*. Харьков, 2008. № 4. С. 17 – 26.
9. Билецкая В. В. Особенности использования фитнес- и велнес-технологий в физическом воспитании студентов. *Фізичне виховання в контексті сучасної освіти : VI регіональна науково-методична конференція, 23–24 червня, 2011 р.* Київ, 2011. С. 30–32.
10. Білецька В. В., Бондаренко І. Б. Фізичне виховання. Оздоровчий фітнес : практикум. Київ : НАУ, 2013. 52 с.
11. Білокопитова Ж. А. Основи теорії шейпінгу. Київ : Науковий світ, 2000. 33 с.
12. Боляк А. А. Модельні характеристики фізичної у технічної

підготовленості спортсменів спортивної аеробіки на етапі попередньої базової підготовки : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фізичного виховання і спорту : спец. 24.00.01 «Олімпійський і професійний спорт». Харків, 2007. . 22 с.

13. Боляк А. А. Новые подходы к процессу специальной физической подготовки в спортивной аэробике. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. Харків: ХДАФК, 2002. №5. С. 97–101.

14. Булгакова Н. Ж., Полянская Ю., Орешкина Е. Организация и методика занятий аквааэробикой в глубокой и мелкой воде. *IV Международный научный конгресс «Олимпийский спорт и спорт для всех: проблемы здоровья, рекреации, спортивной медицины и реабилитации*. Киев : 2000. С. 343.

15. Буркова О. “Пилатес” – фитнес высшего класса. Москва: Центр полиграфических услуг “Радуга”, 2005. 208 с.

16. Вейдер С. Суперфитнес. Лучшие программы мира. От калланетики и пилатеса до стрип-аэробики. Ростов-на-Дону : Феникс, 2006. 288 с.

17. Виес Ю. Б. Фитнес для всех. Минск : Книжный дом, 2006. 512 с.

18. Воловик Н. І. Сучасні програми оздоровчого фітнесу : навчальний посібник для студентів вищих педагогічних навчальних закладів. Київ : Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2015. 48 с.

19. Давиденко О. В. Основи програмування занять аеробікою в процесі фізичного виховання. *Чернігівського національного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки. Фізичне виховання і спорт*. 2011. Вип. 86. Т. I. С. 66–70.

20. Давыдов В.Ю. Новые фитнес-системы (новые направления, методики, оборудование и инвентарь) : учеб. пособие. Волгоград : Изд-во ВолГУ, 2005. 284 с.

21. Демидова Е.В. Влияние упражнений повышенной координационной, сложности на физическое развитие детей дошкольного возраста (4-7 лет): дис. ... канд. биол. наук. Краснодар, 1988. 180 с.

22. Дьяченко Г.Б. Развитие координации движений у детей 3-6 лет с использованием легкоатлетических упражнений: автореф., дис. ... к.пед.н.

СПб, 1992. 19 с.

23. Едвард Т. Хоули, Б. Дон Френкс *Оздоровительный фитнес*, Киев : Олимпийская література, 2000. 367с.

24. Иванова Е.В. Сенситивные периоды развития специфической координации движений рук у девочек 4-8 лет, занимающихся художественной гимнастикой. *Научно-теоретический журнал «Ученые записки»*, № 8(42). 2008. С. 37-41.

25. Иващенко Л.Я. Программирование занятий оздоровительным фітнесом. Київ: Науковий світ, 2008. 200 с.

26. Иссурин В.Б., Лях В.И. Координационные способности спортсменов. М.: Sport, 2019. 207 с. 8. Ботяев В.Л. Специфика проявления и контроль координационных способностей в сложнокоординационных видах спорта. *Теория и практика физической культуры*. 2010. № 2. С. 73–74.

27. Іваночко В. В. Фітнес, як засіб оздоровлення : метод. матеріали. Львів : Вид-во Львівської комерційної академії, 2004. 20 с.

28. Калашникова Д. Г. Теория и методика фитнес-тренировки : учебник персонального фітнес-тренера. Киев : Фантэра. 2003. 182 с.

29. Калинина Ю. В. Степ-аэробика: методическое пособие. Бишкек: КРСУ, 2013. 39 с.

30. Карпей Э. Энциклопедия фитнеса. Москва : ФАИР - Прес, 2003. 368 с.

31. Касаткина Н.А., Узалукова В.В., Гафурова Л.А. Развитие моторно-двигательной памяти у девочек 7–8 лет средствами спортивной аэробики. *Поволжский педагогический поиск*. 2018. № 4 (26). С. 99–104.

32. Ким Н.К. Энциклопедия современного фитнеса. Москва : АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2006. 280 с.

33. Киселевська С. М Аквааеробіка: методичні вказівки. Київ : КНУБА, 2016. 40 с.

34. Кібальник О. Я. Оздоровчий фітнес. Теорія і методика викладання. Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2010. 204 с.

35. Кокарев Б. В. Основи побудови та проведення занять з оздоровчої

аеробіки: навчально-методичний посібник з розділу навчальної дисципліни “Аеробіка” для студентів факультету фізичного виховання. Запоріжжя: ЗНУ, 2006. 67 с.

36. Конакова О. Ю. Оздоровчі інноваційні фітнес-технології у фізичному вихованні різних груп населення. Дніпро : «Інновація», 2016. 131 с.

37. Конакова О. Ю. Степ-аеробіка як складова фітнесу. Дніпропетровськ: «ПФ Стандарт-Сервіс», 2016. 23 с.

38. Кошечая Л. В. Фитнес: метод. пособие для препод. и студ. Краматорск : ДГМА, 2007. 84с.

39. Крючек Е.С., Айзятulloва Г.Р., Пашкова Л.В. Теория и методика спортивной аэробики: начальная подготовка детей: учеб. пособие. СПб.: НГУФК им. П.Ф. Лесгафта, 2016. 122 с.

40. Кузнецов А. Ю. Анатомия фитнеса. Ростов-на-Дону: Феникс, 2008. 224 с.

41. Курамшин Ю. Ф. Теория и методика физической культуры. М.: Советский спорт, 2010. С. 67.

42. Левицький В. В. Організація професійного навчання фахівців з оздоровчого фітнесу. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2004. № 2. С. 162–169.

43. Ленська Т. Г., Погребняк Т. М., Головата Л. Р. Оздоровчий фітнес: навчально-методичний посібник. Кам'янець-Подільський: ПП Буйницький О.А. 2011. 228 с.

44. Ленська Т.Г., Бесарабчук Г.В., Вакуляк І.Я. Аеробіка з основами теорії: методичні рекомендації. Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський, 2006. 52 с.

45. Линн Робинсон, Хельга Фишер, Жаклин Нокс, Гордон Томсон Пилатес - управление телом: практическое пособие по пилатесу: фитнес и здоровье. Киев : Попурри, 2007. 272с.

46. Лисицкая Т.С. Система подготовки специалистов по аэробике. *Теория и практика физической культуры*. 2003. № 12. С. 34 – 38.

47. Лядська О. Ю. Організаційно-методичні основи оздоровчого

тренування з фітболом жінок першого зрілого віку : дис. канд. наук з фізичного виховання та спорту : спец. 24.00.02 : «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення». Дніпропетровськ, 2011. 212с.

48. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры: Учебник для ин-тов физ. культуры. М.: ФиС, 1991. 543 с.

49. Михайлова, С. Н. Развитие координации движений у детей 6-7 лет как основа повышения их физической подготовленности: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Ленинград, 1990. – 20 с.

50. Містулова Т. С, Математичні методи в теорії та практиці спорту: навчальний посібник для студентів навч. закладів галузі фіз. культ. і спорту. Київ : Науковий світ, 2004.92 с.

51. Назаренко Н.Н., Популо Г.М. Возможные варианты оптимизации технической и артистической подготовки аэробистов. *Азимут научных исследований: педагогика и психология*. 2018. № 3 (24). С. 172–175.

52. Оценка специальной физической подготовленности в предсоревновательном периоде при занятиях спортивной аэробикой / Э.И. Михайлова [и др.]. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2019. Т. 14. № 1. С. 25–32.

53. Плеханова Е. В. Аквааэробика как форма самостоятельных занятий: учебно-методическое пособие. Москва : РУТ (МИИТ), 2018. 17с.

54. Просвірніна С. С., Мішньова П. М. Теорія і практика викладання танцювальної аеробіки в закладах вищої освіти : метод. реком. Київ : ВПЦ «Київський університет», 2002. 15 с.

55. Пшеничникова Г.Н., Печеневская Н.Г., Безматерных Г.П. Начальная двигательная подготовка в спортивной аэробике: учеб. пособие. Омск: СибГУФК, 2013. 140 с.

56. Разумова Л.В. Основные направления совершенствования спортивного мастерства в спортивной аэробике. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2013. Т. 8. № 3. С. 176–180.

57. Робинсон Л. Пилатес – управление телом : пособие по пилатесу для

фітнеса и здоров'я. Минск : Попурри, 2005. 272 с.

58. Садовская Ю. Я. Взаимосвязь психофизиологического и социально-психологического уровней функционального состояния занимающихся аэробикой. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту* : зб. наук. пр. / за ред. проф. С. С. Ермакова. Харків : ХДАДМ (ХХІІІ), 2006. № 9. С. 137–141.

59. Сергина Т. И. Степ-аэробика начального уровня сложности в программе физического воспитания для студентов вузов: учеб. метод. пособие. Казань: Казанский педагогический университет, 2016. 40 с.

60. Синиця С. Оздоровча аеробіка. Спортивно-педагогічне вдосконалення : навч. посіб. Полтава : ПНПУ, 2010. 244 с.

61. Товт В. А., Маріонда І. І. Теорія і технології оздоровчо-рекреаційної рухової активності: навчальний посібник. Ужгород : ДВНЗ «УжНУ», «Говерла». 2015. 88 с

62. Токарь Е. В. Способы регулирования нагрузки на занятиях по степ-аэробике в вузе. *Вестник спортивной науки*. 2009. №1. С. 43–44.

63. Уилмор Дж.Х., Костилл Д.Л. Физиология спорта и двигательная активность. Київ : Олимпийская література, 2003. 390 с.

64. Усачов Ю. Об'єктивація поняття "фізичний стан" в аспекті розвитку системи оздоровчого фітнесу. *Теорія і методика фіз. виховання і спорту*. 2006. № 3. С. 50–52.

65. Усачов Ю. Особливості формування термінології сучасного фітнесу. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2005. № 1. С. 84– 86.

66. Хоули Э.Т. Руководство инструктора оздоровительного фитнеса. Київ : “Олимпийская литература”, 2004. 375с.

67. Чепелюк А. В. Теорія і методика викладання аеробіки та шейпінгу. Дрогобич : РВВ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2010. 80 с.

68. Черненко О. Є., Кокарев Б. В., Короленко К. В. Аеробіка: конспект лекцій для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра спеціальності «Фізична культура і спорт» освітньо-професійних програм «Фізичне виховання» та

«Спорт». Запоріжжя : Запорізький національний університет, 2018. 71 с.

69. Черненко О. Є., Кокарева С. М., Кокарев Б. В. Базова аеробіка з методикою викладання: методич. реком. для студентів факультету фізичного виховання, вчителів фізичної культури та інструкторів. Запоріжжя: ЗДУ, 2004. 40 с.

70. Чернокоза Л. В., Мороз О. О. Спортивно-оздоровча аеробіка і шейпінг: метод. вказівки. Чернівці : Рута, 2000. 31 с.

71. Шандригось Г. А. Використання засобів аеробіки у підготовці фахівців з фізичної культури. Тернопіль : ТНТУ імені В. Гнатюка, 2005. 43 с.

72. Школа О. М. Теорія та методика навчання аеробіки : навч. посіб. Харків : ФОП Бровін О. В., 2014. 264 с.

73. Шукайлова Н. Ю. Оценка эффективности комплексной программы оздоровительной степ-аэробики. *Теория и практика физической культуры*. 2006. №1. С. 40–42.

74. Якимов А. М. Основы тренерского мастерства: учебно-методическое пособие. Москва : Терра Спорт, 2003. 176 с.

75. Яружный Н. В. Понятия, содержание и средства фитнеса. *Фундаментальные и прикладные основы теории физической культуры и теории спорта: материалы международной научно-методической конференции, 10-11 апреля 2008 г.* Минск, 2008. С. 427–430.

76. Ясных Е. А., Захаркина В. А. Аквааэробика. Донецк : Сталкер, 2006. 127 с.