

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: Застосування засобів фітнесу у спортивній підготовці волейболісток 12-13 років

Виконала: студентка II курсу, групи 8.0170-2с-з

Спеціальність 017 Фізична культура і спорт

Освітня програма Спорт

Манжара Анастасія Віталіївна

Керівник: старший викладач Петров В.О.

Науковий консультант: д.п.н., професор Клопов Р.В.

Рецензент: к.п.н, доцент Омеляненко Г.А.

Запоріжжя – 2021 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. Сватсьєв А.В.** \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

**З А В Д А Н Н Я**

**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТОВІ**

**Манжарі Анастасії Віталіївни**

1. Тема роботи (проекту) «Застосування засобів фітнесу у спортивній підготовці волейболісток 12-13 років»

керівник роботи (проекту) : старший викладач Петров В.О.

науковий консультант: д.п.н., професор Клопов Р.В.

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

2. Строк подання студентом роботи (проекту) 04 листопада 2021 року

3. Вихідні дані до роботи (проекту): розробка та виявлення ефективності методики фізичної підготовки волейболісток 12-14 років, заснованої на використанні засобів фітнесу.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): Проаналізувати науково-методичну літературу та документальні матеріали з проблеми дослідження.

Оцінити вихідний рівень розвитку фізичних якостей та функціональної підготовленості у волейболісток 12-14 років.

Розробити методику фізичної підготовки волейболісток 12-14 років, засновану на використанні засобів фітнесу.

Експериментально перевірити ефективність розробленої методики.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) 5 таблиць.

## 6. Консультанти розділів роботи (проекту)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
I	старший викладач Петров В.О.		
II	старший викладач Петров В.О.		
III	старший викладач Петров В.О.		

7. Дата видачі завдання 01.09.2020 р.

## 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 \_\_\_\_\_ **А.В. Манжара**  
(підпис) (ініціали та прізвище)

Керівник роботи (проекту) \_\_\_\_\_ **В.О. Петров**  
(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 .....	9
1.1    Вікові особливості морфо-функціонального розвитку дітей 12-14 роки.....	9
1.2    Теоретичні і методичні основи планування тренувальних навантажень в системі підготовки юних спортсменів.....	19
2    Завдання, методи і організація досліджень .....	27
2.1    Завдання дослідження .....	27
2.2    Методи дослідження .....	27
2.3    Організація дослідження .....	30
3    Результати досліджень .....	32
Висновки .....	44
Перелік посилань .....	45
Додатки.....	50

## РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота – 58 сторінок, 5 таблиць, 54 літературних джерел.

Об'єкт дослідження – фізична та функціональна підготовленість волейболісток 12-14 років.

Метою роботи є розробка та виявлення ефективності методики фізичної підготовки волейболісток 12-14 років, заснованої на використанні засобів фітнесу.

Методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури та документальних матеріалів, бесіда, педагогічне тестування, педагогічний експеримент, методи статистичної обробки даних.

В ході експериментального дослідження була розроблена методика, заснована на використанні засобів фітнесу та спрямована на розвиток фізичних якостей та підвищення функціональної підготовленості у волейболісток 12-14 років.. У педагогічному експерименті доведено позитивний вплив розробленої нами методики на швидкісно-силові, координаційні здібності і гнучкість волейболісток. За тестами стрибок в довжину з місця, стрибок вгору двома ногами з місця, човниковий біг 5хбм, нахил вперед, стоячи на гімнастичній лавці, метання набивного м'яча вагою 1 кг через голови двома руками стоячи на формуючому етапі експерименту волейболістки мали достовірний приріст результатів. Показники функціональної підготовленості зазнали позитивних достовірних змін. Аналіз отриманих результатів, з великою часткою достовірності дозволив констатувати, що систематичні заняття волейболом за запропонованою програмою здатні значно збільшити рівень функціональної підготовленості дівчаток 12-14 років протягом тренувальних занять.

**ФІТНЕС, СТРЕТЧИНГ, БОДІ-БАР, СТЕП-АЕРОБІКА, ВОЛЕЙБОЛ, ДІВЧАТА 12-14 РОКІВ, ФІЗИЧНА ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ, ФУНКЦІОНАЛЬНА ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ**

## ABSTRACT

Qualification work - 58 pages, 5 tables, 54 literary sources.

The object of research is the physical and functional fitness of volleyball players aged 12-14 years.

The aim of the work is to develop and identify the effectiveness of the method of physical training of volleyball players aged 12-14 years, based on the use of fitness tools.

Research methods: analysis of scientific and methodological literature and documentary materials, conversation, pedagogical testing, pedagogical experiment, methods of statistical data processing.

In the course of an experimental study, a technique based on the use of fitness tools was developed and aimed at developing physical qualities and improving functional fitness in volleyball players aged 12-14 years.. The pedagogical experiment proved the positive impact of the method developed by us on the speed and strength, coordination abilities and flexibility of volleyball players. According to the tests, the long jump from a standstill, the two-legged jump from a standstill, the 5x6m shuttle run, the forward tilt while standing on a gymnastic bench, throwing a stuffed ball weighing 1 kg over their heads with both hands while standing at the formative stage of the experiment, the volleyball players had a significant increase in results. Indicators of functional readiness have undergone positive significant changes. The analysis of the results obtained, with a high degree of reliability, allowed us to state that systematic volleyball classes according to the proposed program can significantly increase the level of functional readiness of girls aged 12-14 years during training sessions.

**FITNESS, STRETCHING, BODY BAR, STEP AEROBICS, VOLLEYBALL,  
GIRLS 12-14 YEARS OLD, PHYSICAL FITNESS, FUNCTIONAL FITNESS**

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ  
СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

ЧСС – частота серцевих скорочень;  
ССС – серцево-судинна система;  
вPWC170 – відносна загальна фізична працездатність;  
аPWC170 – абсолютна загальна фізична працездатність;  
аМСК – абсолютне максимальне споживання кисню;  
вМСК – відносне максимальне споживання кисню;  
АЛАКп – алактатна анаеробна потужність;  
АЛАКє – алактатна анаеробна ємкість;  
ЛАКп – лактатна анаеробна потужність;  
ЛАКє – лактатна анаеробна ємкість;  
ПАНО – поріг анаеробного обміну;  
ЧССпано – частота серцевих скорочень порогу анаеробного обміну;  
ЗМЄ – загальна метаболічна ємкість;  
мл – мілілітри;  
хв – хвилина;  
см – сантиметри;  
кг - кілограми;  
уд/хв – ударів в хвилину;  
% - відсотки;  
у.о. – умовні одиниці;  
кгм/хв – кілограмометр в хвилину;  
кгм/хв/кг - кілограмометр в хвилину на кілограм;  
Вт/кг – ват на кілограм.

## ВСТУП

Стретчинг (вправи на розтяжку) – комплекс специфічних вправ, що спеціально готують м'язову робочу групу до основної частини тренування або до змагань. Тісно пов'язане з розтяжкою, поняття пластичності традиційно розглядається як постійна здатність м'язової робочої групи виконувати активну роботу.

Розвиток пластичності є важливим елементом фізичної форми [9], і, отже, розтягнення скелетних м'язів для її поліпшення зараз дуже поширене в спортивній практиці серед професійних спортсменів.

Однак, незважаючи на крайню поширеність розтягування, основною метою якого є зниження пасивного опору м'язово-сухожильної одиниці, зниження ризику травм і взагалі поліпшення спортивних результатів, в даний час дуже мало і з деяких питань абсолютно відсутні наукові дані про механізми впливу розтягування на організм. До недавнього часу більша частина знань у цій галузі ґрунтувалася на дослідженнях, проведених з використанням гоніометричних технологій (метод вимірювання кутів, утворених різними частинами тіла) і експериментальних моделей тварин. В останні роки зростає кількість літератури, основою якої є фундаментальні дослідження фізико-механічних властивостей опорно-рухового апарату людини.

Аналіз спеціальної літератури показав, що питання фізичної підготовки в тренуванні волейболістів розглянуті досить широко. Однак сучасні умови гри вимагають визначення більшого числа резервних можливостей організму, пошуку і досліджень нових засобів і методів тренування для розвитку фізичних якостей у юних волейболісток. Таким чином, вищезначена проблема є актуальною.

Метою роботи є розробка та виявлення ефективності методики фізичної підготовки волейболісток 12-14 років, заснованої на використанні засобів фітнесу.

Об'єкт дослідження – фізична та функціональна підготовленість волейболісток 12-14 років.



Суб'єкт дослідження – волейболістки 12-14 років.

## 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### 1.1 Вікові особливості морфо-функціонального розвитку дітей 12-14 років

Організм підлітка є складно-організованою системою численних і тісно взаємозв'язаних елементів, об'єднаних в декілька структурних рівнів. Ці рівні правильніше було б називати рівнями організації, оскільки вони знаходяться в ієрархічних, в супідрядних відносинах. В даний час в організмі людини прийнято розрізняти клітинний, тканинний, органний і системний рівень організації [1].

Самими структурними елементарними одиницями людського тіла є клітки, які об'єднуючись один з одним і утворюють тканини. Тканини, у свою чергу, утворюють різні органи: легені, серце, печінка, шлунок. Об'єднання анатомічно однорідних органів, що забезпечує які-небудь складні акти діяльності, називають фізіологічними системами. У організмі людини виділяють наступні фізіологічні системи: крові, кровообігу і лімфообігу, травлення, кісткову і м'язову, дихання і виділення, залоз внутрішньої секреції або ендокринну і нервову систему [2].

Організм є, по словах І.П. Павлова, «система систем», в якій діяльність всіх кліток, тканин, органів і систем строго узгоджена і направлена на забезпечення оптимальної життєдіяльності організму як цілого [1].

Організм, який росте, розвивається строго індивідуально, проходячи своїм неповторним життєвим шляхом.

Кожен віковий період має свої особливості в будові, функціях окремих систем і органів, які змінюються у зв'язку із заняттям фізичною культурою і спортом. При дослідженні розвитку фізичних здібностей підлітків, як правило, використовується оцінка по паспортному віку, це не завжди співпадає з біологічним. Під терміном біологічний вік розуміється досягнутий індивідуумом рівень фізичного розвитку і інших процесів життєдіяльності. Для

практики найбільш зручним критерієм біологічного віку прийнято рахувати «кістковий» вік. При цьому багато дослідників указують на високий ступінь взаємозв'язку між швидкістю статевого дозрівання і розмірами тіла, термінами окостеніння, рівнем зрілості, функцією серцево-судинною, дихальної, мязової і інших систем організму.

Підлітковий вік є критичним періодом в розвитку людини. Процеси статевого дозрівання супроводжуються неодноразовим формуванням окремих систем і органів підлітка [2].

Найбільш важливою подією підліткового віку є пубертатний період, а оскільки його початок і тривалість широко варіюють, то раціональне виділяють ранній, середній і пізній періоди підліткового віку як стадії статевого розвитку, оскільки вони відображають індивідуальні особливості, а не хронологічний вік [3].

Раціональна підготовка юного спортсмена неможлива без урахування закономірностей розвитку організму, який росте. Різкий стрибок в розвитку відбувається в підлітковому віці (14-15 років), що переводить організм в якісно новий стан. Відбувається не тільки швидке статеве дозрівання, але і стрімко розвиваються всі органи і системи, значно підвищується інтенсивність обмінних процесів, швидкі нейроендокринні перебудови роблять вплив як на вегетативну нервову систему (часті коливання пульсу, нестійкість кров'яного тиску, серцево-судинні розлади) так і на вищу нервову діяльність, що виявляється в частій зміні настрою, переважанні процесів збудження над процесами гальмування, високій емоційній збудливості [1].

Для того, щоб правильно організувати навчально-тренувальний процес юних спортсменів, необхідно чітко з'ясувати контингент тих, хто займаються, зокрема особливості їх вікового розвитку. Від бажаного до необхідного слід переходити поступово і непомітно для тих, хто займається, використовуючи при цьому їх позитивний емоційний фон. Доцільно при цьому поєднувати багатогранність підготовки з міцністю оволодіння руховими навиками. Це відповідає віковому розвитку юних спортсменів. Підлітковий період слід розділити на препубертатний і пубертатний. Межі між ними індивідуально різні

і визначаються часом пубертатного стрибка. Виражена нерівномірність розвитку різних систем організму – причина прояву істотних змін в руховій активності тих, хто займається. У цей період в значній мірі оформляється рухова індивідуальність юних спортсменів. З початком пубертатного періоду погіршується рухова координація підлітків, спостерігається їх підвищена збудливість, а разом з цим швидко настає стомлення. В цей час у учнів успішно розвивається швидкісні і швидкісно-силові здібності. У зв'язку з максимальними темпами зростання всього організму слід обачно відноситися до тренувальних навантажень, пов'язаних з вихованням витривалості. Для підліткового віку характерні темпи зростання соціального розвитку особистості. На зміну плотському сприйняттю приходить, у зв'язку з інтенсивним розвитком другої сигнальної системи, осмислення рухів. Широка пізнавальна діяльність сприяє формуванню у підлітків інтересів, ідеалів, схильностей. Особливості життєвої активності сприяє формуванню етичних звичок, становлення характеру [4].

Підлітковий вік в спортивному середовищі нерідко називають «віком криз» оскільки саме в цьому віці найчастіше допускається основна помилка, яка відрізує шлях у великий спорт багатьом юним спортсменам, і відбувається це по дуже простій схемі.

Організм підлітка дуже реактивний, вмить відповідає на тренувальні дії пристосованими перебудовами. Збільшивши навантаження, легко поліпшити результат, і молодосвідчені тренери убачивши в стрімкому прогресі учня підтвердження правильності вибраній методиці підготовки, продовжує нарощувати об'єм і інтенсивність тренувальної роботи, розширювати практику змагань. Проте через деякий час зростання спортивних результатів неминуче припиняється, і що значно гірше, завдається шкоди здоров'ю підлітка. Масове форсування підготовки підлітка - основна біда резервного спорту. Вершини спортивної майстерності, як правило, досягають ті, хто успішно мине небезпечну підліткову зону, зберігши функціональні і психологічні резерви для подальшого вдосконалення [2, 3].

Вікові зміни серцево-судинного апарату відрізняються рівномірністю і

відносно повільнішими темпами збільшення об'єму серця в порівнянні з сумарним просвітом судин. Просвіт крупних судин, а також пре капілярних і капілярного русла у дітей 14-15 років відносно більше, ніж у дорослих. Це є однією з істотних причин щодо низького артеріального тиску. Іннерваційний апарат серця розвивається нерівномірно: симпатичні впливи на серці в підлітковому віці більш виражені, ніж парасимпатичні.

Об'єм серця значною мірою залежить від рівня фізичного розвитку, при цьому його величина визначається не стільки лінійними розмірами тіла, скільки масою тіла і поперечним розміром грудної клітки. Збільшення об'єму серця в період статевого дозрівання йде паралельно з наростанням маси тіла, проте, не так стрімко, як збільшення основних антропометричних ознак. Тому відношення об'єму серця до маси тіла в пубертатному періоді менше, ніж в інших віках. У підлітків наголошується деяка невідповідність між масою тіла і розмірами серця, в цілому – спостерігається відносно мале серце.

Хвилинний об'єм серця з розрахунку на 1 кг ваги у дітей 14-15 років більш ніж, у дорослих [1].

У підлітковому віці структура мозку не міняється, проте відбуваються складні процеси функціонального вдосконалення мозку, встановлюються міцні зв'язки між різними його відділами. Особливості прояву різноманітних реакцій, що відображають стан нервової діяльності підлітка, виражаються в посиленні рухливості, переважанні реакцій, пов'язаних з процесом збудження на стан нервової системи, особливо вегетативної, відбиваються і різкі зрушення з боку залоз внутрішньої секреції [5].

У основі діяльності нервової системи лежать два процеси: збудження і гальмування нейронів. Природа цих процесів в даний час вивчена в багатьох своїх деталях. Проте ми не заглиблюватимемося в інтимні механізми процесів збудження і гальмування. Для розуміння особливостей функціонування нервової системи підлітків нам буде досить уявити, що процеси збудження нейронів сприяють протіканню тієї або іншої функції або діяльності організму. Процеси гальмування, навпаки, перешкоджатимуть їх протіканню.

Обидва ці процесу є виразом єдиного нервового процесу, оскільки

можуть протікати в одному нейроні, змінюючи один одного. Процес збудження і процес гальмування клітки. Їх протіканням пов'язано із зміною обмінних реакцій в нейроні, витрачанням енергії і електрофізіологічними процесами. Будь-яка реакція організму є результатом діяльності нервової системи і залежить від функціонального стану багатьох нервових центрів і складових їх нейронів. Таке узгодження взаємодію нейронів і нервових процесів називають координацією рефлекторних процесів. Координація нервових процесів, без якої були б неможливі узгоджена діяльність всіх органів підліткового організму і його адекватні реакції на дії зовнішнього середовища, ґрунтується на наступних принципах: конвергенція, іррадіація, індукція, концентрація нервових процесів і принцип домінанти [6].

Ендокринна система людського організму робить значний вплив на всі сторони його життєдіяльності: від найпримітивніших фізіологічних функцій до багатогранних і складних психічних процесів і явищ. Щитовидна залоза - це найкрупніша залоза ендокринної системи. Особливо інтенсивне зростання щитовидної залози спостерігається в 14-15 років, в цей період її маса складає 25-35 грам, практично досягає рівня дорослої людини. Паралельно морфологічним перетворенням відбуваються і функціональні перетворення. Таким чином, щитовидна залоза зазнає великі морфофункціональні зміни. Глибока перебудова ендокринної системи в підлітковому віці - зростання активності надниркових, активізація функцій задньої частки гіпофіза безпосередньо пов'язана з посиленням функцій статевих залоз [2,3].

У підлітковому віці завершується структурний і функціональний розвиток травної системи. Разом з тим, особливості нейрогуморальних механізмів регуляції і лабільність вегетативних реакцій в пубертатному періоді створюють сприятливі передумови для розвитку виражених функціональних і патологічних змін з боку шлунково-кишкового тракту.

У підшлунковій залозі відбувається морфологічне диференціювання, в першу чергу, інкретного відділу і судинної системи органу. У підлітковому віці спостерігається інтенсивне зростання і розвиток печінки. До кінця пубертатного періоду завершується структурне перетворення желчегонної

системи. Характерною є виражена лабільність моторної функції з розвитком гипер- або гіпокінезії залежно від переважання впливу парасимпатичної або симпатичної частини вегетативної нервової системи на печінку. Особливості секреції залоз травної системи у підлітків обумовлює високу її раниму при тривалій емоційній і фізичній напрузі, порушенні режиму харчування, праці і відпочинку [3].

Як відомо з літературних джерел, особливості вікового розвитку підлітка виявляється з будови і функції опорно-рухового апарату.

Кажучи про опорно-руховий апарат, звертає на себе увагу той факт, що характеризується він, перш за все процесами зростання і процесами окостеніння, що продовжуються.

Опорно-руховий апарат людини включає кісткову і м'язову систему. З його діяльністю пов'язана одна з провідних функцій всього живого - рух. Немає жодної форми людської діяльності, яка протікала б без руху. «Вся нескінченна різноманітність зовнішніх проявів мозкової діяльності, - писав творець російської фізіології І.М. Сеченов - зводиться остаточно до одного лише явища - м'язовому руху». Скелет виконує так само опорну функцію для тіла і захищає від пошкодження нервову систему і внутрішні органи. Скелет виконує три основні функції: опори, руху і захисту. Процес розвитку скелета полягає в поступовій заміні хрящовій тканині на кісткову. З літературних джерел відомо, що характерною особливістю скелета підлітка є наявність великого числа еластичних волокон. З віком значно підвищується міцність кісток, їх хімічний склад, зростає зміст солей кальцію, фосфору і магнію. Вікові особливості формування скелета строго враховують в процесі підготовки юного спортсмена. Не можна забувати, що різкі поштовхи при стрибках, асиметричні нерівномірному навантаженню, можуть привести до зсуву кісток тазу і неправильного їх зрощення. Найбільш інтенсивне зростання кінцівок відбувається у віці від 12 до 15 років. Зростання кисті по відношенню до довжини руки з віком сповільнюється, оскільки зростання плеча і передпліччя здійснюється інтенсивніше, ніж зростання кисті.

Довжина стопи по відношенню до довжини ноги з віком зменшується.

Кістковий вік визначається по стадіях осифікації скелета: враховується число точок окостеніння, час і послідовність їх появи, а так само терміни настання сіностозів. Для визначення кісткового віку на практиці в більшості випадків використовують стадії осифікації кісток, кисті і зап'ястя. У зв'язку з цим необхідно пам'ятати про те, що остаточне окостеніння опорно-рухового апарату відбувається тільки до 20-25 років. [2,3].

Скелет тулуба включає хребет. Хребет це своєрідна вісь тіла, який верхнім кінцем з'єднується з черепом, нижнім - з кістками тазу. У підлітковому віці із-за великої рухливості хребта нерідкі випадки деформації нормальних його вигинів (лордоз і кіфоз). При неправильній позі сидіння за партою збільшується грудний кіфоз, при невідповідності зростання висоти парти збільшується поперековий лордоз. В результаті неправильної (косою) пози за партою може виникнути сколіоз. Особливості формування скелета повинні обов'язково братися до уваги при заняттях фізичними вправами [3].

Віковий розвиток м'язової системи полягає в збільшенні абсолютної і відносної маси м'язів, зміні складу м'язових волокон, вдосконаленні регуляції м'язової діяльності. М'язова система розвивається нерівномірно. Істотні зміни з віком зазнають і мікроструктура м'язів. Збільшується кількість міофібрил – скоротливих елементів м'язових кліток, підвищуються їх енергетичні запаси. До 14-15 років функціональна рухливість м'язів наближається до рівня дорослих, а будова окремих м'язових волокон набуває риси закінченості.

Раціональному плануванню тренувальних навантажень сприяє і облік нерівномірності в розвитку різних м'язових груп, наприклад, темпи зростання м'язів ніг істотно випереджають темп зростання м'язів рук, а розвиток м'язів розгиначів випереджає розвиток м'язів сгиначів. Дослідження показали, що зростання абсолютної сили в значній мірі обумовлене віковими особливостями, а не спортивною кваліфікацією.

Паралельно з розвитком опорно-рухового апарату формується рухова функція підлітка. Цей процес у вирішальній мірі визначається дозріванням вищих центрів регуляції головного мозку. До 14-15 років розвивається близькі до граничних величин швидкість окремого руху, рівень координації руху,



розвиток спеціалізованих сприйнять відчуття руху, відчуття часу, ритму, темпу, величини зусиль, що розвиваються. У цьому віці здібність до освоєння складних рухів гірша.

Таким чином, основні показники рухової функції досягають величин, близьких до граничних, в дуже юному віці і без цілеспрямованого тренування не удосконалюється. Це положення надзвичай важливо враховувати в процесі технічної підготовки юного спортсмена. На думку професора В.С. Фарфеля, оволодіти спортивною технікою треба не тоді, коли в основному вже завершений розвиток рухового аналізатора. Оволодіння технікою рухів повинне починатися в той період, коли спостерігається найбільш круте зростання кривої природного розвитку рухового навичку. Особливо важливо це враховувати фахівцям складних в координаційному відношенні видам спорту [7].

Можливості адаптації підлітків до фізичних навантажень значною мірою пов'язані з складом крові, зміни її захисних властивостей, кислотно-основного стану. В процесі вікового розвитку в системі крові поступово накопичуються зміни, які забезпечують підвищення стійкості організму до дії фізичних навантажень і несприятливих чинників зовнішнього середовища.

Відносна кількість крові з віком зменшується. Це різне співвідношення в кількості обумовлюють нижчі показники кисневої ємкості крові і насичення артеріальної крові киснем, а так само різницю в зміні складу крові при напруженій м'язовій діяльності і в період відновлення.

У підлітків при виконанні однаковою з дорослими м'язової роботи набагато раніше наступають і значно різкіше виражені зміни кількості еритроцитів і тромбоцитів, згортваності крові, змісту гемоглобіну. Післяробоче відновлення складу крові продовжується значно довше, наприклад, нормальній згортваності крові в 3-4 рази, чим у дорослих [8].

У розвитку системи кровообігу є особливості, знання яких допоможе краще зрозуміти необхідність дотримання обережності при тренуванні юних спортсменів. Одна з особливостей полягає в тому, що добре розвинена у підлітків іннервація серця надмірно порушує недостатньо розвинений серцевий

м'яз, тим самим, підвищуючи її «уразливість» при напруженій м'язовій діяльності. Характерна особливість полягає в тому, що зростання серця підлітка не завжди «встигає» за загальним зростанням організму і це пред'являє до серця великі вимоги, примушуючи виконувати порівняно велику роботу, чим серце дорослої людини [6, 9].

Підвищена потреба організму, який росте, в крові задовольняється у підлітків збільшенням хвилинного об'єму крові, але не за рахунок зростання ударного об'єму, а за рахунок збільшення частоти серцевих скорочень. До основних функціональних особливостей серця підлітка відносяться часта зміна ритму серцевих скорочень, виражена дихальна аритмія, при якій частота серцевих скорочень зростає на вдиху і зменшується на видиху.

В процесі розвитку серцево-судинної системи підвищуються і її функціональні можливості. Зростання потужності серцево-судинної системи виявляється збільшенням хвилинного і ударного об'єму крові при напруженій м'язовій діяльності.

У середньому віці у підлітків йде процес розвитку дихальної системи, перебудовується нервова і гуморальна регуляція, удосконалюється апарат зовнішнього дихання, зростає дихальний хвилинний об'єм крові, збільшується дифузійна здатність і життєва ємкість легенів; ростуть показники максимальної і мінімальної вентиляції легенів. Глибина і спектр структурних змін кардиоресператорної системи, визначає рівень аеробної продуктивності підлітків.

Величина максимальною легеневою вентиляції на кілограм ваги в хвилину змінюється до 1/94 м.

З віком підлітків не тільки міняється податливість легенів до розтягування, але і збільшуються дихальні об'єми. Прискорення розвитку органів зовнішнього дихання співпадає із статевим дозріванням. У міру збільшення розмірів грудної клітки, нахилу ребер, розвитку міжреберної мускулатури і дихальних м'язів, збільшуються можливості для глибокого вдиху. У підлітковому віці зазвичай міняється і тип дихання. Дихання стає глибшим, число дихальних рухів відповідає кількості дихальних рухів дорослої

людини. Інтенсивна морфофункціональна перебудова органів дихання обумовлена необхідністю забезпечення організму, що росте, киснем. Потреба організму в кисні визначається характером його діяльності. Пристосування дихання до особливостей діяльності здійснюється багаторівневою системою нервової регуляції при провідному значенні кори головного мозку. Оскільки з віком розтяжність легенів і грудної клітки підлітків підвищується, логічно чекати зниження еластичного компоненту роботи дихання, оскільки розтягування легенів на вдиху потрібно менше зусилля м'язів, проте така чітка залежність має місце, коли при різній розтяжності вдихається однаковий об'єм газу [10].

У підлітків дефіцит кисню у вдихуваному повітрі викликає збільшення дихального об'єму, і лише у половини з них збільшується і частота дихання. Посилення легеневої вентиляції у зв'язку із зміною змісту кисню у вдихуваному повітрі служить з ряду причин непрямою мірою чутливості хеморецепторів і нервових центрів до зміни  $pO_2$  в альбіолярному повітрі і крові.

Дослідження А.З. Колчинської довели, що у підлітків дихання виявляється чутливим до невеликих коливань альбіолярного  $pO_2$  щодо властивих кожному рівню. Так само дослідження показали, що у підлітків час, протягом якого парціальний тиск газів протягом дихального циклу приходить до початкового рівня неоднаково [6].

Таким чином, фізична робота і спорт сприяють формуванню правильного дихання, що є необхідною умовою здоров'я.

Важливе значення для формування правильного дихання має так само спеціальні дихальні вправи і правильна постава підлітків.

Згорблена робоча поза підлітка здавлює його грудну клітку і порушує діяльність органів дихання.

Підліток відрізняється від дорослої людини особливостями будови і функції організму, які значно змінюються в різні періоди їх життя. Знання вікових особливостей морфології і фізіології дітей необхідно найбільшою мірою використовувати в справі виховання підростаючого покоління [6, 11].

Викладачеві фізичної культури в школі і тренерові необхідно достатньо

детально знати про морфофункціональні особливості систем організму дітей і підлітка, а також специфіку їх фізичної працездатності в різні періоди розвитку для побудови оптимального навчального і тренувального процесу, для досягнення як оздоровчого, так і спортивного результату.

Необхідною умовою правильної організації виховання підлітків є систематичне спостереження за їх фізичним розвитком і станом здоров'я. Дуже важливо знати які величини тієї або іншої ознаки фізичного розвитку відповідає даному віку підлітка, які річні надбавки зростання, ваги для того, щоб своєчасно уловити відхилення в ході індивідуального розвитку підлітка [3].

## 1.2 Теоретичні і методичні основи планування тренувальних навантажень в системі підготовки юних спортсменів

Сукупність фізичних вправ, використовуваних в тренуванні, надає певну дію на спортсменів. Ступінь дії прийнято називати тренувальним навантаженням. Вона може бути нейтральною, позитивною і навіть негативною. Якщо тренувальні вправи підібрані правильно за змістом, послідовності, дозуванню і відповідають закономірностям тренування з урахуванням всіх особливостей стану юного спортсмена, то вирішення поставлених завдань може бути успішним. Якщо ж вони застосовуються без урахування вказаних чинників, то варіант може бути помилковим і спричинити нейтральну дію, а у гіршому разі мати негативний ефект. Питання, як правильно підібрати вправи, щоб вони в своїй єдності давали запланований тренувальний ефект – хвилює тренера при кожній зустрічі зі своїми юними вихованцями. Перш за все, необхідно чітко з'ясувати, що тренувальне навантаження – це штучне середовище, кероване тренером, і її дії повинні носити перетворюючий характер в розвитку юного спортсмена. Ключовий аспект нормування навантаження – закономірність адаптації [25].

Тренованість спортсмена отримується завдяки чудовій здатності всього живого змінюватися і удосконалюватися, пристосовуючись до дії зовнішнього

світу і внутрішнього середовища, і це дозволяє цілеспрямовано впливати на нього і змінювати його. Все те, що ми називаємо тренуванням спортсмена і його тренуваністю – є адаптація спортсмена до дії тренувальних навантажень [28].

З погляду теорії адаптації не всяке навантаження дає поступальний розвиток, а лише та, яка обумовлює певну перебудову в організмі спортсмена. Відповідно до цього важливе значення мають закономірності короткочасної і довгострокової адаптації.

Короткочасна адаптація характеризується тим, що в процесі звичного навантаження організм спортсмена відновлюється відносно швидко і без яких-небудь хворобливих явищ.

Абсолютно інший характер носить довгострокова адаптація. Якщо тренувальні дії високі, то в дію вступає інші механізми. При цьому відновлення не може здійснюватися за рахунок готових і сформованих реакцій, а спостерігаються адаптаційні зрушення в організмі, перебудова і перехід на новий якісний рівень [29].

Надмірні навантаження можуть викликати аварійну ситуацію відновного процесу, при якій організм юного спортсмена не зможе перейти в стадію стійкої адаптації і завершитися зривом, що завдає збитку здоров'ю. Його наслідки значно ширші: багато з тих, хто займається за умови непосильних фізичних навантажень добровільно припиняють заняття. Це пов'язано з тим, що юних спортсменів дуже важко перенавантажувати. У відмінності від дорослих для підлітків характерний емоційний рівень управління поведінкою, при якій чітко діють захисні механізми. І якщо навантаження велике, то юний спортсмен «зійде з дистанції» через вольові якості, що не склалися, необхідні для подолання стомлення, тобто він припинити активну роботу, якщо не буде жорсткого примушення. От чому в тренуванні юних спортсменів необхідно враховувати особливості емоційної сфери тренувальних завдань, для успішного виконання [30].

Слід, відмітити, що в тренуванні юних спортсменів застосовуються різні режими тренувальних дій, а саме: високе навантаження з тренуючим ефектом,

помірне навантаження з тренуючим або підтримуючим ефектом, мале навантаження з відновним ефектом.

У практичній роботі вельми складно точно нормувати тренувальні навантаження. Складність полягає в тому, що використовувані в тренуванні вправи в своїй єдності представляють сукупність зовнішніх дій, величиною яких (об'єм і інтенсивність) можна регулювати. Проте неврахованими можуть бути різні супутні чинники, наприклад характер діяльності в школі, навантаження в побуті, наслідки попередніх тренувальних навантажень і ін.

З іншого боку, весь комплекс зовнішніх дій заломлюється через внутрішні умови, які так само багатогранні (спадковість, індивідуальні і вікові особливості, психічні стани). Одне і те ж навантаження, наприклад, може мати різний ефект на двох спортсменів однієї кваліфікації і віку; те ж саме можна сказати і про те, що воне (навантаження) може мати саму різну дію на спортсмена залежно від його стану [31].

У тренуванні спортсменів використовуються методики контролю за тренувальними навантаженнями, проте, в умовах підготовки юних спортсменів застосовувати їх треба обачно. Тренери більше покладаються на педагогічний досвід, інтуїцію, а так само практикують побудову тренувальних програм залежно від самопочуття і характеру рухової активності вихованців. Досвід показує, що краще недовантажити, чим утримувати юних спортсменів на межі фізичних можливостей [29, 32].

Навантаження занять за об'ємом і інтенсивності встановлюється залежно від ступеня підготовленості спортсменів, їх фізичного розвитку і стану здоров'я, умов життя, змін у функціональному стані кожного з них впродовж одного і того ж сезону [33].

Критеріями відповідності навантаження стану спортсменів служать як суб'єктивні дані, так і об'єктивні показники лікарського обстеження і динаміка спортивних результатів. Якщо немає позитивних зрушень в показниках фізичного розвитку, якщо за даними пристосовності до навантажень не вдається виявити поліпшення функціонального стану організму, то можна припустити, що відсутність зростання спортивних результатів обумовлена

недостатнім об'ємом і інтенсивністю вживаних тренувальних навантажень.

З іншого боку, незвично тривала втома після тренувальних занять, слабе наростання ознак тренуваності, не дивлячись на систематичні заняття, можуть бути обумовлені надмірно високими навантаженнями.

То або інше припущення перевіряється за допомогою лікарсько-педагогічних спостережень над дією занять на організм.

Щоб дати обґрунтовані рекомендації, лікареві потрібно не тільки визначити дію навантаження заняття, але і правильно оцінити отримані дані. Для цього в сумісному обговоренні з педагогом йому слід врахувати всі умови, які можуть вплинути на результати проведених спостережень. Наприклад, навіть всі ознаки говорять про хорошу пристосовність до заняття, значного за об'ємом і інтенсивності, слід вирішити, як часто можуть застосовуватися такі навантаження. Для цього враховуються період і етап тренування, частота використання таких навантажень в тижневому циклі тренування, склад тих, хто займається в групі (за віком, підготовленості, кваліфікації), майбутні завдання тренування (терміни майбутніх змагань) [34].

Використання в тренуванні достатньо великих за об'ємом і інтенсивності навантажень сприяє збільшенню функціональних можливостей організму і ефективному розвитку якостей рухової діяльності. Застосування системи тренувань з підвищеними навантаженнями найефективніше для спортсменів, що мають достатньо високий рівень різносторонньої фізичної підготовленості. Тому на початку підготовчого періоду об'єм підвищених навантажень ще не повинен бути великим; він збільшується у міру підвищення загальної фізичної підготовленості. Недотримання цього правила може привести до фізичного перенапруження на самому початку готового циклу тренування. З тієї ж причини підвищені навантаження застосовують в заняттях з початківцями з певними обмеженнями [28, 35].

Ознаки значної дії навантаження можуть виявитися і у високотренованих спортсменів, наприклад, після граничних за тривалістю або високих по інтенсивності і емоційній дії напруги змагань. Проте в цьому випадку, не дивлячись на істотні зміни в стані спортсмена безпосередньо після заняття (або

змагання), найчастіше у нього наголошується відносно нетривалий період відновлення.

В період відповідальних змагань застосування підвищених навантажень не протипоказане (для збереження і підвищення спортивної форми). Але по часах доцільно знижувати навантаження на короткий термін з тим, щоб надалі знов її підвищити. Після досягнення спортивної форми перемикання на декілька полегшене тренування (на 5-7 днів) або чергування тренувань з максимальною і невеликим навантаженнями сприятливо впливає на працездатність спортсмена [36].

Іноді при слабкій тренуваності значну дію на організм надають відносно невеликі навантаження. У цих випадках педагогові необхідно вирішити, чи доцільно продовжувати заняття з таким навантаженням або слідє її ще понизити. При цьому враховують особливості, характерні для всього контингенту спортсменів або окремих: здоров'я, фізичний розвиток. Якщо в стані тих, хто тренується немає підстав для істотного зниження навантаження [37].

У тих випадках, коли виявляється невідповідність вживаного навантаження фізичної підготовленості спортсмена, рекомендується навантаження обмежити. Якщо заняття викликає ознаки перенапруження, слід повністю виключити заняття з такими навантаженнями, вирішуючи у кожному конкретному випадку, в якому напрямі повинна відбутися їх зміна.

Іноді ознаки несприятливої дії тренування з великим навантаженням (або змагання) виявляються у тих спортсменів, які незадовго до обстеження перенесли захворювання або займалися в хворобливому стані. Наслідки цього, як показують лікарські спостереження, можуть надалі мати затяжний характер: погіршується загальне самопочуття, швидше виникає стомлення, змінюється звичайна реакція на навантаження занять. Такий спортсмен деколи потребує більш менш тривалого відпочинку. Найчастіше необхідно понизити навантаження, виключити найбільш інтенсивні вправи [38].

Планування розподілу навантаження на основі лікарсько-педагогічних спостережень може включати наступні питання: тривалість інтервалів



відпочинку між окремими тренувальними заняттями або між змаганнями і подальшими тренуваннями; число тренувальних занять з великими навантаженнями в тижневому циклі; послідовність окремих тренувальних занять по їх переважній спрямованості; послідовність різних по своїй фізіологічній характеристиці вправ в одному занятті [39].

При визначенні тривалості інтервалів між тренувальними заняттями (також між змаганнями і подальшими тренуваннями) враховується тривалість і фазовий характер зміни працездатності у відновному періоді. Одним з найважливіших і основніших показників ступеня відновлення служить працездатність, визначувана по тому, чи може обстежуваний виконати у відновному періоді роботу з такою ж інтенсивністю, як до попереднього тренування, а також по тому, як змінюється характер пристосованих реакцій організму на цю роботу [40, 41].

Тривалість інтервалів встановлюється залежно від характеру фізичних вправ: якщо в тренуванні переважають вправи відносно короткочасні, швидкісного характеру, то тривалість інтервалу в середньому повинна бути в межах 24 години; якщо переважають вправи на розвиток витривалості, то тривалість інтервалу до подальшого заняття з таким же навантаженням часто доводиться подовжувати до 48 годин.

Тривалість відновного періоду при однаковому тренувальному навантаженні великою мірою залежить від рівня тренуваності обстежуваних. Найвиразніше виражені і найбільш тривалі зміни у функціональному стані організму в період відновлення після попереднього навантаження виявляються у найменш тренуваних спортсменів.

Тривалість відновного періоду залежить від числа тренувальних занять з великим навантаженням в тижневому циклі тренування.

Висококваліфіковані дорослі спортсмени в тижневому циклі тренування можуть проводити 2 і навіть 3 рази заняття з великим навантаженням. Плануючи число тренувань з великими навантаженнями, за інших рівних умов важливо враховувати період тренування: у підготовчому періоді інтервали між заняттями з великим навантаженням не повинні бути менше 2-3 днів; у

змагальному періоді, особливо до кінця його, допускається чергування великих і малих навантажень. Як правило, після тренувань і особливо змагань з гранично високою фізичною напругою цей інтервал необхідно подовжувати, надаючи активний, а іноді і повний відпочинок. Було встановлено, що при використанні в тижневому циклі тренування трьох занять з великим навантаженням визначається до кінця тижня виразні ознаки стомлення, зокрема погіршується реакція на стандартне навантаження проби. При дворазовому тренуванні з великими навантаженнями до кінця тижня лише в одиничних випадках погіршується функціональний стан організму, проте, об'єктивні ознаки поліпшення функціональної здатності не виявляються. У тих же випадках, коли використовується тільки одне тренування з великим навантаженням, до кінця тижневого циклу тренування поліпшується функціональний стан організму і спортивні результати юних спортсменів [39, 40, 41, 42].

Послідовність тренувальних занять по їх переважній спрямованості встановлюється залежно від особливостей реакції на навантаження і тривалість відновного періоду. Ефективне використання фізичних вправ для розвитку фізичних якостей (сили, швидкості, витривалості) багато в чому залежить від фізіологічних умов, на базі яких проходить рухова діяльність. Попереднє навантаження повинне створювати в організмі фізіологічні умови, сприятливі для виконання подальших.

Тривалість періоду відновлення визначається не тільки об'ємом тренувальної роботи (великий, середній, малий), але і видом спортивних занять (вправи на силу, швидкість, витривалість), підготовленістю і спеціальною тренуваністю спортсмена. Відновний період після тренування на витривалість довше, чим після тренувань у вправах швидкісного характеру [39, 43, 44].

Лікарсько-педагогічні спостереження допомагають правильно вирішити питання про раціональне поєднання і послідовність вправ в одному занятті. При одночасному використанні вправ на швидкість і витривалість в одному тренувальному занятті доцільно, щоб вправам на швидкість передували вправи на витривалість. Останні супроводжується значними і тривалими змінами у

функціональному стані організму. Крім того, після попереднього утомливого тренування найбільш знижується працездатність в швидкісних навантаженнях.

Дослідження умовнорефлекторної діяльності у спортсменів показують, що безпосередньо після великого навантаження на витривалість знижується збудливість кори головного мозку, тим самим створюється менш сприятливий фон для виконання максимальних м'язових зусиль, властивих швидкісним вправами. То ж відноситься і до силових навантажень. Висока збудливість і функціональна рухливість нервової системи є умовою, яка забезпечує максимально швидко мобілізацію всіх функцій організму, що необхідне для успішного виконання швидкісних навантажень [41, 45].

## 2 ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 2.1 Завдання дослідження

Метою роботи є розробка та виявлення ефективності методики фізичної підготовки волейболісток 12-14 років, заснованої на використанні засобів фітнесу.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати науково-методичну літературу та документальні матеріали з проблеми дослідження.

2. Оцінити вихідний рівень розвитку фізичних якостей та функціональної підготовленості у волейболісток 12-14 років.

3. Розробити методику фізичної підготовки волейболісток 12-14 років, засновану на використанні засобів фітнесу.

4. Експериментально перевірити ефективність розробленої методики.

### 2.2 Методи дослідження:

Реалізація визначеної мети та завдань була здійснена із застосуванням таких наукових методів дослідження:

1. Аналіз науково-методичної літератури та документальних матеріалів.

2. Бесіда.

3. Педагогічне тестування.

4. Педагогічний експеримент.

5. Методи статистичної обробки даних.

Аналіз науково-методичної літератури і документальних матеріалів (програмних і нормативних документів) проводився з метою отримання інформації про особливості розвитку фізичних якостей у волейболі, про засоби

і методи фізичної підготовки волейболістів, а також про фітнес, як засіб тренування.

Аналіз і узагальнення науково-методичної літератури дозволили сформулювати мету і завдання дослідження, визначити методи, об'єкт і предмет дослідження, а також організувати педагогічний експеримент.

Бесіда проводилася з тренерами для з'ясування особливостей методики фізичної підготовки волейболісток, в результаті були визначені засоби і методи експериментальної методики.

Тестування проводилося в три етапи: вихідне, проміжне і підсумкове тестування.

Для оцінки фізичної підготовленості юних волейболісток були використані наступні тести:

1. Стрибок в довжину з місця – замір робиться від контрольної лінії до найближчого до неї сліду випробуваного при приземленні; 3 спроби, враховується кращий результат.

2. Стрибок вгору двома ногами з місця – до ноги випробуваного прикріплюється «метр»; не можна відштовхуватися і приземлятися за межами квадрата 50х50см; 3 спроби, враховується кращий результат.

3. Біг 30 м – випробування проводиться за загальноприйнятою методикою, старт високий («стійка волейболіста»).

4. Човниковий біг 5х6м – на відстані 6 метрів креслять 2 лінії – стартова і контрольна; по зоровому сигналу спортсмен біжить, долаючи відстані 6 метрів 5 разів; при зміні руху в зворотному напрямку обидві ноги повинні перетнути лінію;

5. Нахил вперед, стоячи на гімнастичній лавці – за стандартною методикою.

6. Метання набивного м'яча вагою 1кг через голову двома руками стоячи на місці – випробуваний стоїть біля лінії, одна нога попереду, тримаючи м'яч двома руками внизу перед собою; піднімаючи м'яч вгору, проводиться замах назад за голову і тут же відразу кидок вперед; 3 спроби, враховується кращий результат.

Педагогічний експеримент. Були проведені аналіз та узагальнення літератури з досліджуваної проблеми, визначався комплекс методів дослідження, а також визначалися цілі, завдання, засоби та можливі шляхи розробки методики фізичної підготовки юних волейболісток.

Функціональна підготовленість обстежуваних визначалася за допомогою комп'ютерної програми «ШВСМ»

Відповідно до розробленої авторами програми у обстежуваного після виконання стандартного велоергометричного тесту  $PWC_{170}$  автоматично реєструються основні параметри його функціональної підготовленості і на основі їх аналізу, з урахуванням статі, віку, антропометричних даних і спортивної кваліфікації, робиться висновок про рівень тренуваності даного обстежуваного.

Для роботи з даною програмою нами визначалися наступні показники:

- стать,
- вік (роки),
- зріст (см),
- маса тіла (кг),
- частота серцевих скорочень після виконання першого стандартного навантаження на велоергометрі ( $ЧСС_1$ , уд/хв),
- частота серцевих скорочень після виконання другого стандартного навантаження на велоергометрі ( $ЧСС_2$ , уд/хв).

Програма «ШВСМ» дає можливість визначення рівня функціональної підготовленості в умовних одиницях від 0 до 100.

$\leq 33,1$  балів - низький рівень;

$\leq 49,6$  балів - нижче середнього рівень;

$\leq 66,1$  балів - середній рівень;

$\leq 82,6$  балів - вище середнього рівень;

$\geq 82,7$  балів - високий рівень.

Дослідження почалося проведенням вихідного тестування, що дозволило отримати вихідні показники розвитку фізичних якостей та функціональної

підготовленості волейболісток експериментальної групи, а також розробити експериментальну методику в цілому.

В дослідженні взяли участь волейболістки у віці 12-14 років. Випробовувані ставилися до виконання запропонованих вправ відповідально, з інтересом, повідомляли про свої відчуття під час тренування, що дозволило контролювати процес і не допускати перевтоми. Тренування проводилися чотири рази на тиждень.

Заняття проходили за експериментальною методикою. Після закінчення дослідження було проведено підсумкове тестування для визначення ефективності впливу запропонованої методики фізичної підготовки волейболісток 12-14 років.

Наприкінці проведеної роботи проводилася обробка та аналіз отриманого фактичного матеріалу, написання тексту та оформлення випускної кваліфікаційної роботи.

Методи статистичної обробки даних t-критерій Стьюдента застосовувався для обчислення достовірності відмінностей між двома групами незалежних результатів з метою виявити ефективність розробленої методики.

Також в роботі використовувався метод обчислення середніх величин і процентних співвідношень. Підсумком нашого експерименту є контрольне виконання тестів на виявлення рівня розвитку провідних фізичних якостей та рівня функціональної підготовленості. За цими результатами потрібно розрахувати достовірність відмінностей.

### 2.3 Організація дослідження

Дослідження проводилося в три етапи. На першому етапі (вересень 2020-грудень 2020 року) вивчалася науково-методична література; формулювалися мета, завдання, об'єкт, предмет і методи дослідження. На даному етапі розроблялася програма формуючого експерименту.

Протягом січня 2021 року – травня 2021 року проводився другий етап.

В експериментальній групі заняття проводилися за розробленою методикою за допомогою використання засобів фітнесу для розвитку фізичних якостей волейболісток та підвищення рівня їх функціональної підготлвеності. Після закінчення педагогічного експерименту проводилося підсумкове тестування експериментальної групи. Був здійснений аналіз отриманих даних та їх обробка за допомогою методів математичної статистики.

На третьому етапі (Вересень 2021 року – грудень 2021 року) узагальнювалися матеріали теоретичного та експериментального дослідження, зроблені висновки, результати оформлялися у вигляді випускної кваліфікаційної роботи.



### 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Перед початком роботи була проведена бесіда з тренерами, в якій було розказано про мету експерименту, очікувані результати і про значимість фізичної підготовки для дівчат 12-14 років, які займаються волейболом.

У дослідженні використовувався спортивний інвентар – волейбольні м'ячі, тренажери, амортизатори, гумки і т. д. При складанні експериментальної методики нами враховувалося, що особливо важливо враховувати сенситивні періоди підліткового віку, коли спостерігається велика варіативність в прояві морфологічних, функціональних і психологічних особливостей організму, що викликає неминучі складності в побудові тренувального процесу за стандартними програмами. У зв'язку з цим розроблена експериментальна методика передбачала такі основні положення:

- облік сенситивних періодів розвитку основних морфофізіологічних і фізичних якостей, що визначають успішність ігрової діяльності волейболістів;
- облік специфічних фізичних якостей, характерних для волейболу;
- планування тренувального навантаження відповідно до нормативної документації про розподіл тренуючих впливів, найбільш сприятливої взаємодії навантажень різної спрямованості, їх послідовності, як в тижневому мікроциклі, так і на кожному окремому занятті.

З метою виявлення ефективності розробленої методики фізичної підготовки був організований і проведений експеримент, який тривав з вересня 2020 по травень 2021 р. Констатуючий експеримент проводився з вересня по грудень 2020 р.; формуюча частина дослідження проводилася з січня по травень 2021 р.

Основним завданням тренувального процесу, здійснюваного в рамках дослідження, був розвиток фізичних якостей та підвищення функціональної підготовленості волейболісток 12-14 років.

Таблиця 3.1

## Орієнтовна програма тренувань волейболісток експериментальної групи

№	Мікроцикл	Вправи	Дозування
1	Загально-підготовчий	<b>1.Комплекс степ-аеробіки (додаток 1)</b>	8-12хв
		2. човниковий біг «ялинка»	5-6 разів, 70-80% від максимальної швидкості
		3. прискорення в парах (18м)	6-10 разів, інтервал відпочинку до 30с
		4. кидки набивних м'ячів 1-3кг через сітку	20-30 разів, 6-8 серій
		5. імітація нападаючого удару по підвісному м'ячу	30-50 разів, 3-4 серії
		6. стрибки з підтягуванням колін до грудей	20-30 разів, 2-3 серії
		7. імітація блоку вздовж сітки	8-12 серій, інтервал відпочинку до 30с
		8. перекиди вперед, назад, в падінні	5-10 с, 2-3 рази
		<b>9. Комплекс стретчингу (додаток 2)</b>	
2	Загально-підготовчий	1.Кросовий біг	8-12 хв
		2. човниковий біг «ялинка»	5-6 разів, 70-80% від максимальної швидкості
		3. прискорення в парах (18м)	6-10 разів, інтервал відпочинку до 30с
		<b>4. Комплекс вправ з боді-баром (Додаток 3)</b>	
		5. імітація нападаючого удару по підвісному м'ячу	30-50 разів, 3-4 серії
		6. Присідання з боді-баром на плечах	10-15 разів, 3-4 сери

		7. імітація блоку вздовж сітки	8-12 серій, інтервал відпочинку до 30с
		8. стрибки з підтягуванням колін до грудей	20-30 разів, 2-3 серії
		9. перекиди вперед, назад, в падінні	5-10 с, 2-3 рази
		<b>10. Комплекс стретчингу (додаток 2)</b>	
3	Спеціально-підготовчий	<b>1.Комплекс степ-аеробіки (додаток 1)</b>	8-12 хв
		2.стрибки з місця, з розбігу, дістаючи баскетбольний щит (кільце)	до 2х хв, 5-8 серій
		3.нападаючий удар з розбігу	20-30раз, 6-9 серій, відпочинок до 3х хв
		4.стрибки з диском з глибокого присідання	15-20 разів, 4-6 серій, відпочинок до 1 хв
		5.стрибки через лавку	30с-1хв, 4-6 серій,
		6.імітація блокування	відпочинок до 1 хв
		7.ігри неповними складами	6-9 партій по 3-4 людини
		8.передачі м'яча в парах, після передачі перекид вперед і назад	1хв, відпочинок – 1хв, 5-6 серій
		9.вправи з партнером на розтягування	до 30с, 2-3 серії
		11. обертальні і кругові рухи в суглобах з обтяженнями	до 3х кг, 2-3 серії, відпочинок до 30 хв
		12. кидки набивних м'ячів 1-3кг на різні відстані однією і двома руками	6-10м, 3-4 серії по 15-20 передач, відпочинок до1хв

		<b>13. Комплекс стретчингу (додаток 2)</b>	
		1.човниковий біг з дотиком рукою лінії нападу і лицьової лінії	5-8 серій до 2х хв, інтервал відпочинку до 3х хв
		2.біг по сходах вгору і вниз	3-4 рази, 3-4 серії, інтервал відпочинку 1-3 хв
		3.стрибки з місця, з розбігу, дістаючи баскетбольний щит (кільце)	до 2х хв, 5-8 серій
		4.нападаючий удар з розбігу	20-30раз, 6-9 серій, відпочинок до 3х хв
		5.стрибки з глибокого присідання	15-20 разів, 4-6 серій, відпочинок до 1 хв
		6.стрибки через лавку	30с-1хв, 4-6 серій
		7.імітація блокування	відпочинок до 1 хв
		8.ігри неповними складами	6-9 партій по 3-4 людини
		9.передачі м'яча в парах, після передачі перекид вперед і назад	1хв, відпочинок – 1хв, 5-6 серій
		<b>10.Комплекс вправ з боді-баром (Додаток 3)</b>	
		<b>11.Комплекс стретчинга (додаток 2)</b>	
4	Перед-змагальний	1.імітація нападаючого удару	6-8 серій по 50-60 разів, відпочинок до 1 хв
		2.нападаючий удар через сітку з передач різної висоти і швидкості	3-6 серій по 20-25 ударів, відпочинок до 1 хв
		3.серійне блокування у сітки	8-10 серій, відпочинок до 30с

		4.прийом м'яча знизу через плече	20-25 разів, 3-4 серії, відпочинок до 2х хв
		5.серійна верхня пряма подача	15-20 разів, 5-6 серій, відпочинок – 1 хв
		6.човниковий біг «ялинкою» з передачею м'яча	до 1хв, 5-6 серій, відпочинок до 1 хв
		7.ігри неповним складом і великою кількістю партій	3-4 людини, 6-9 партій без пауз відпочинку
		<b>8.Комплекс стретчинга (додаток 2)</b>	
5	Змагальний	1. двосторонні ігри неповним складом короткими партіями на переможця	3 людини, 10-12 партій до 10 очок
		2. товариські ігри	3 гри, 5-7 партій
		<b>3. Комплекс стретчингу (додаток 2)</b>	

В результаті дослідження передбачалося отримати істотне поліпшення в показниках фізичних якостей та функціональної підготовленості волейболісток експериментальної групи за рахунок оптимального підбору і поєднання засобів фізичної підготовки :

- в загальнопідготовчому і спеціально-підготовчому мікроциклах в підготовчій частині одного з тренувальних занять використовувався комплекс степ-аеробіки;

-в загальнопідготовчому і спеціально-підготовчому мікроциклах в основній частині одного з тренувальних занять використовувався комплекс з боді-баром;

-у загальнопідготовчому, спеціально-підготовчому, передзмагальному та змагальному мікроциклах у заключній частині тренувальних занять використовувався комплекс стретчингу.

Таблиця 3.2

Результати вихідного тестування фізичних якостей волейболісток експериментальної та контрольної групи

Тест	Експериментальна група	Контрольна група
Стрибок у довжину з місця, м	1,95±0,89	1,96±0,74
Стрибок вгору двома ногами з місця, см	30,15±2,65	31,25±2,69
Біг 30м, с	4,8±1,69	4,96±1,25
Човниковий біг 5х6м, с	8,8±1,12	8,75±1,51
Нахил вперед, стоячи на гімнастичній лавці, см	5,02±1,65	5,21±1,41
Метання набивного м'яча вагою 1 кг через голову двома руками стоячи, м.	8,50±1,25	8,36±1,61

У таблиці 3.1 наведена програма тренувань волейболісток експериментальної групи.

У додатках 1, 2 та 3 кваліфікаційної роботи представлені Комплекси степ-аеробіки, стретчингу та вправ з боді-баром.

З метою визначення ефективності розробленої методики було проведено вихідне та підсумкове тестування фізичних якостей та функціональної підготовленості волейболісток з подальшою математико – статистичною обробкою отриманих даних.

Результати вихідного тестування наведені у таблицях 3.2 та 3.3.

На початку дослідження нами не було визначено достовірних відмінностей за показниками, що оцінюють рівень розвитку фізичних якостей та функціональної підготовленості спортсменок контрольної та експериментальної груп, що свідчило про однорідність виборки.

Як видно з даних, представлених в таблиці 3.2 маса і довжина тіла спортсменок експериментальної групи склали відповідно  $50,60 \pm 0,87$  кг і  $165,75 \pm 1,04$  см, що відповідало віковим нормам для даної вікової категорії.

Показник, що характеризує розвиток рівня загальної витривалості (ВРWC170), досяг на даному етапі експерименту відповідно  $15,48 \pm 1,25$  кгм/хв/кг, що дозволяло констатувати «середній» рівень розвитку даного показника.

Інший показник, який характеризує рівень загальної витривалості (ВМПК), склав  $55,74 \pm 2,90$  мл/кг, що відповідало рівню «вище середнього».

В межах «середнього» функціонального класу реєструвалася величина АЛАКп, яка складала  $4,98 \pm 0,40$  Вт/кг, при цьому величина (АЛАКє) яка складала  $29,61 \pm 2,28$  у.о. відповідала функціональному класу «нижче середнього».

Величини (ЛАКп і ЛАКє), склали відповідно  $3,93 \pm 0,32$  Вт/кг і  $23,60 \pm 1,83$  у.о., і знаходилися в «середньому» рівні.

Необхідно відзначити, що найбільш сприятлива картина склалася відносно порогу анаеробного обміну (ПАНО), який склав  $59,91 \pm 1,93$  %, і відповідав рівню «вище середнього».

Разом з тим, величина ЧССпано складала  $143,50 \pm 6,68$  уд/хв, і відносилася до «середнього» рівня.

Таблиця 3.3

Результати вихідного тестування функціональної підготовленості волейболісток експериментальної та контрольної групи

Показники	Група	Результати	Рівень
Маса тіла, кг	ЕГ	$50,60 \pm 0,87$	-
	КГ	$51,20 \pm 0,91$	-
Довжина тіла, см	ЕГ	$165,75 \pm 1,04$	-
	КГ	$166,57 \pm 1,12$	-
ЧСС <sub>1</sub> , уд/хв	ЕГ	$102,66 \pm 1,64$	-
	КГ	$101,52 \pm 1,51$	-
ЧСС <sub>2</sub> , уд/хв	ЕГ	$142,16 \pm 1,78$	-
	КГ	$141,32 \pm 1,51$	-
aPWC <sub>170</sub> , кгм/хв	ЕГ	$787,27 \pm 79,48$	-
	КГ	$790,32 \pm 60,32$	-
bPWC <sub>170</sub> , кгм/хв/кг	ЕГ	$15,48 \pm 1,25$	середній
	КГ	$14,98 \pm 1,24$	середній
aMCK, мл	ЕГ	$2801,99 \pm 174,86$	-
	КГ	$2090,48 \pm 143,92$	-
bMCK, мл/кг	ЕГ	$55,74 \pm 2,90$	вище середнього
	КГ	$54,78 \pm 3,12$	вище середнього
АЛАКп, Вт/кг	ЕГ	$4,98 \pm 0,40$	середній
	КГ	$5,12 \pm 0,61$	середній
АЛАКє, у.о.	ЕГ	$29,61 \pm 2,28$	нижче середнього
	КГ	$28,61 \pm 2,31$	нижче середнього
ЛАКп, Вт/кг	ЕГ	$3,93 \pm 0,32$	середній
	КГ	$3,79 \pm 0,29$	середній
ЛАКє, у.о.	ЕГ	$23,60 \pm 1,83$	середній
	КГ	$22,97 \pm 1,82$	середній
ПАНО %	ЕГ	$59,91 \pm 1,93$	вище середнього
	КГ	$60,28 \pm 1,51$	вище середнього
ЧССпано, уд/хв	ЕГ	$143,50 \pm 6,68$	середній
	КГ	$144,95 \pm 6,10$	середній
ЗМЄ, у.о.	ЕГ	$168,87 \pm 8,52$	середній
	КГ	$169,24 \pm 7,36$	середній



Крім того, величина загальної метаболічної ємкості (ЗМЕ), що характеризує резервні можливості організму склала  $168,87 \pm 8,52$  у.о. також відповідала «середньому» рівню.

Результати порівняльного аналізу вихідного і заключного тестування волейболісток експериментальної та контрольної групи представлені в таблицях 3.4. та 3.5. Після впровадження експериментальної методики застосування засобів фітнесу у спортивній підготовці волейболісток 12-14 років ми зареєстрували певні позитивні достовірні зрушення у досліджуваних показниках. Як видно з таблиці, достовірного приросту в показниках фізичних якостей волейболісток, які займалися за стандартною методикою, не виявлено ( $p > 0,05$ ).

Таблиця 3.4

Порівняльні результати вихідного і заключного тестування фізичних якостей волейболісток експериментальної та контрольної групи

Тест	Експериментальна група		Контрольна група	
	Початок	Заверш.	Початок	Заверш.
Стрибок у довжину з місця, м	$1,95 \pm 0,89$	$2,05 \pm 1,15^*$	$1,96 \pm 0,74$	$1,97 \pm 0,81$
Стрибок вгору двома ногами з місця, см	$30,15 \pm 2,65$	$38,24 \pm 1,98^*$	$31,25 \pm 2,69$	$32,15 \pm 2,54$
Біг 30м, с	$4,8 \pm 1,69$	$4,21 \pm 0,89^*$	$4,96 \pm 1,25$	$4,90 \pm 1,11$
Човниковий біг 5х6м, с	$8,80 \pm 1,12$	$8,30 \pm 1,54^*$	$8,75 \pm 1,51$	$8,71 \pm 1,24$
Нахил вперед, стоячи на гімнастичній лавці, см	$5,02 \pm 1,65$	$8,06 \pm 1,12^*$	$5,21 \pm 1,41$	$6,12 \pm 0,89$
Метання набивного м'яча вагою 1 кг через голову двома руками стоячи, м.	$8,50 \pm 1,25$	$10,30 \pm 1,98^*$	$8,36 \pm 1,61$	$9,02 \pm 1,32$

Примітка: \* – відмінність достовірна при  $p < 0,05$

Результати, представлені в таблиці 3.4, свідчать про те, що відбулося поліпшення всіх показників фізичних якостей волейболісток експериментальної групи.

Слід зазначити, що достовірний приріст в показниках фізичних якостей стався тільки після застосування експериментальної методики в тестах стрибок в довжину з місця, стрибок вгору двома ногами з місця, човниковому бігу 5хбм, нахилі вперед, стоячи на гімнастичній лавці, метанні набивного м'яча вагою 1 кг через голову двома руками стоячи ( $p < 0,05$ ). З отриманих результатів випливає, що у волейболісток на початку дослідження висота стрибка становила 30 см, а до закінчення експериментальної роботи результати тестування показали достовірне збільшення відносно проміжного рівня на 6 см (до 38 см) ( $p < 0,05$ ).

Результати, отримані в процесі педагогічного експерименту, свідчать про те, що у волейболісток дальність кидка набивного м'яча збільшилася з 8,7 до 10,3 м, що вплинуло на достовірність зміни показників ( $p < 0,05$ ). З отриманих результатів випливає, що у волейболісток на початку дослідження виконання тесту на гнучкість склало 5,0 см. Оцінка виконання даної вправи наприкінці дослідження експерименту показала збільшення відносно проміжного рівня на 3 см. Слід зазначити, що зміни виявлені в ході дослідження на другому етапі експерименту були статистично достовірними ( $p < 0,05$ ).

Систематичні заняття волейболом із застосуванням у програмі тренувань засобів фітнесу позитивним чином позначилися і на рівні функціональної підготовленості волейболісток, про що свідчили результати зафіксовані нами в кінці експериментальних досліджень.

Аналіз результатів представлених в таблиці 3.5 дозволяє констатувати великий позитивний приріст практично за всіма показниками, які вивчаються.

На наш погляд, дана ситуація пояснюється не тільки безперечно позитивним впливом систематичних занять волейболом за запропонованою програмою на організм дівчаток 14-15 років, але і віковими особливостями організму обстежуваних.

Так, на тлі незначного приросту довжини і маси тіла (відповідно 0,80% і

2,57%), спостерігалось значне зменшення величини ЧСС після виконуваних навантажень (відповідно  $-11,11\%$  і  $11,60\%$ ) і як наслідок збільшення величини  $BPWC_{170}$  на  $37,40\%$ , що свідчило про перехід даного показника у функціональний клас «вище середнього».

Таблиця 3.5

Результати заключного тестування функціональної підготовленості  
волейболісток експериментальної групи

Показники	Результат	Рівень	% приросту
Маса тіла, кг	51,90±0,92		2,57
Довжина тіла, см	167,08±1,03		0,80
ЧСС1, уд/хв	91,25±1,12		-11,11
ЧСС2, уд/хв	125,66±1,47		-11,60
aPWC170, кгм/хв	1058,52±135,09		34,45
BPWC170, кгм/хв/кг	21,27±1,78	вище середнього	37,40
aМСК, мл	3398,75±297,19		21,29
вМПК, мл/кг	68,48±6,43	вище середнього	22,86
АЛАКп, Вт/кг	6,89±0,93	середній	38,35
АЛАКє, у.о.	40,56±5,33	середній	36,98
ЛАКп, Вт/кг	5,36±0,68	середній	36,38
ЛАКє, у.о.	31,68±3,85	вище середнього	34,24
ПАНО %	63,10±2,25	вище середнього	5,32
ЧССпано, уд/хв	168,63±12,77	вище середнього	17,51
ЗМС, у.о.	203,83±17,29	вище середнього	20,70

Аналогічна позитивна динаміка реєструвалася у відносно вМПК (приріст на  $22,86\%$  і перехід у функціональний клас «вище середнього»), ЛАКє (приріст на  $34,24\%$  і перехід у функціональний клас «вище середнього»), ЧССпано (приріст на  $17,51\%$  і перехід у функціональний клас «вище середнього») і загальної метаболічної ємкості (приріст на  $20,70\%$  і перехід у функціональний клас «вище середнього»). Окрім цього, величина АЛАКє збільшилася на

36,98%, що дозволяло говорити про перехід даного показника з рівня «нижче середнього» в «середній».

Разом з тим величини АЛАКп і ЛАКп хоча і збільшилися відповідно на 38,35% і 36,38%, але продовжували знаходитися в «середньому» рівні як і на початковому етапі експерименту. Така ж картина наголошувалася і відносно ПАНУ, при збільшенні до кінця досліджень на 5,32%, даний показник продовжував залишатися в рівні «вище середнього».

В цілому, можна констатувати, що систематичні заняття волейболом із використанням у програмі тренувань засобів фітнесу здатні значно збільшити рівень функціональної підготовленості та фізичних якостей дівчаток 12-14 років, а використання комп'ютерної програми «ШВСМ» як засіб комплексної експрес-оцінки функціональної підготовленості організму дозволяє тренерів не тільки отримати всебічну картину про рівень функціональної підготовленості спортсменів, але і з урахуванням отриманих результатів скоректувати процес підготовки.



## ВИСНОВКИ

1. Аналіз доступних нам літературних джерел, а також рекомендації багатьох фахівців дозволили нам стверджувати, що питання щодо розвитку фізичних якостей та підвищення функціональної підготовленості юних волейболісток вимагають нових методик і підходів..

2. В ході експериментального дослідження нами була розроблена методика, заснована на використанні засобів фітнесу та спрямована на розвиток фізичних якостей та підвищення функціональної підготовленості у волейболісток 12-14 років.

3. У педагогічному експерименті доведено позитивний вплив розробленої нами методики на швидкісно-силові, координаційні здібності і гнучкість волейболісток. За тестами стрибок в довжину з місця, стрибок вгору двома ногами з місця, човниковий біг 5х6м, нахил вперед, стоячи на гімнастичній лавці, метання набивного м'яча вагою 1 кг через голови двома руками стоячи на формуючому етапі експерименту волейболістки мали достовірний приріст результатів ( $p < 0,05$ ). Показники функціональної підготовленості зазнали позитивних достовірних змін.

4. Аналіз отриманих результатів, з великою часткою достовірності дозволив констатувати, що систематичні заняття волейболом за запропонованою програмою здатні значно збільшити рівень функціональної підготовленості дівчаток 12-14 років протягом тренувальних занять.

## ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Адашевский В.М. Индивидуальные биомеханические особенности взаимодействия спортсменов с предметами в художественной гимнастике. *Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта*. 2014. № 6. С. 33-35.
2. Актуальные проблемы физической культуры и спорта в образовательных организациях : материалы всерос. науч.-практ. конф. с международ. участием (Екатеринбург, 11 дек. 2015 г.) / под общ. ред. Н. Б. Серовой ; отв. за вып. Д. Ю. Нархов. – Екатеринбург, Урал, 2016. 475 с.
3. Антоневиц Б. Р., Алексеенко Є. Ю. Застосування стретчингу в фізичній реабілітації чоловіків 40 50 років з дегенеративно-дистрофічним ураженням хребта у поперековому відділі на амбулаторному етапі. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]*. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2017. Вип. 3К. С. 26-29.
4. Арефьева А.Я., Алонцев В.В. *Ab ovo... (С самого начала...)*. *Средство развития артистизма в спортивной акробатике*. Магнитогорск, 2017. С. 34-35.
5. Афтимичук О. Е., Лукин И.Профилактика травматизма спортсменов, специализирующихся в теннисе, посредством использования стретч-упражнений. *Спортивна медицина*. 2014. № 1. С. 137-140.
6. Ашмарин Б.А., Виноградов Ю.А., Вяткина З.Н. *Теория и методика физического воспитания: учебник для студентов фак. культ. пед. ин-тов по спец. 03.03*. Москва. Просвещение, 1990. 287 с.
7. Ашшовская В.Г. Программа «Здоровье» / под ред. В.Г. Ашшовская, 2003.
8. Барышникова Т.К. *Азбука хореографии*. СПб. «Респекс». 1996. 256 с.

9. Берёзина А.А., Горячева Н.Л., Анцыперов В.В., Мартынов А.А. Содержание и структура соревновательных композиций в высококвалифицированных акробатов. *Современные проблемы науки и образования*. 2015. №2. 332 с.
10. Боброва Г.А. Искусство границ. *Детская литература*. Ленинград. 1986. 109 с.
11. Боген Н.Н. Обучения двигательным действиям. *Физкультура и спорт*. Москва. 1985. 193 с.
12. Бойко В.В. Целенаправленное развитие двигательных способностей человека. *Физкультура и спорт*. Москва. 1987. 208 с.
13. Бражник А. Эффективные методы растяжки. Харьков, 2009. 152 с.
14. Бріскін Ю. А. Організація і проведення педагогічного спостереження : лекція з навчальної дисципліни «Методи наукових досліджень у спорті». Бріскін Ю. А. Львів. 2018. 11 с.
15. Власенко, С.Н. Гибкость - важный фактор здоровья. Минск. 1992. 99 с.
16. Волков Л.В. Обучение и воспитание юных спортсменов. Киев. Здоровье. 2008. 140 с.
17. Гуревич З.Б. О жанрах советского цирка: учеб. пособие для училищ циркового и эстрадного искусства и отд-ний режиссуры цирка театр, ин-тов / Гуревич З.Б. 2-е изд., доп. Москва. Искусство. 1984. 304 с.
18. Дорошенко Е. Ю. Застосування засобів стретчингу в процесі фізичної реабілітації футболістів з пошкодженнями верхніх і нижніх кінцівок. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2015. № 7. С. 11-17.
19. Драч Т. Л. Стретчінг як важливий компонент підготовки в танці-модерн. *Молодий вчений*. 2020. № 12(2). С. 359-362.
20. Жилач В.П., Фомина Ж.В. Особенности психологической подготовки в хореографическом коллективе к исполнению трюковых акробатических элементов: в сборнике научных трудов по материалам VII 42



международной научно-практической конференции: в 4 частях. Научный центр «Диспут». 2015. С. 111-112.

21. Задворний Б. Р. Стретчинг як спосіб урізноманітнення уроків фізичного виховання в школі. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2017. Вип. 3К. С. 188-191.

22. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена. Москва. Советский спорт, 2009. 200 с.

23. Зациорский В.М. Физические качества спортсменов. Москва. Физкультура и спорт. 1966. 196 с.

24. Каленская Г.А., Барбашов С.В. Теоретическое обоснование программы хореографической подготовки юных акробатов. *Вестник Югорского государственного университета*. 2017. №1-1 (44). С. 105-112.

25. Коренгберг В.В. Двигательная задача, двигательный навык. *Гимнастика*. 1986. №1.

26. Костюкевич В.М. Теорія і методика тренування спортсменів високої кваліфікації: навчальний посібник. Вінниця. «Планер». 2007. 273 с.

27. Кривчикова О., Кравцов В. Стретчинг як засіб рекреації. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2010. № 2. С. 47-48.

28. Л.А.Карпенко, И.А.Винер, В.А.Сивицкий. Методика оценки и развития физических способностей у занимающихся художественной гимнастикой: учебное пособие. / за ред. Карпенко Л.А. Москва. ВФГС, СПбГУФК им. П.Ф. Лесгафта. 2007. 76 с.

29. Лях В.И., Садовски Е. О концепциях, задачах, месте и основных положениях координационной подготовке в спорте. *Теория и практика физической культуры*. №8. 1989. 24 с.

30. Макарова Е. В. Структура специальной двигательной подготовки, определяющей техническое мастерство в художественной гимнастике: дис. Е. В. Макаров канд. пед. наук. Москва. 1999. 26 с.

31. Масолиева Г.Х. Парная спортивная акробатика / Масолиева Г.Х. *В мире научных открытий: сборник материалы II Международной студенческой научной конференции.* 2018. С. 183-184.
32. Матвеев Л. П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов. Киев. Олимпийская литература. 1999. 312 с.
33. Матвеев Л.П. Основы спортивной тренировки. Москва. Физическая культура и спорт. 2007. 577 с.
34. Матвеев Л.П. Теория методика физической культуры. Учеб.для ин-ов физ. культуры. Физкультура и спорт. Москва. 1991. 549 с.
35. Морозевич Т.А. Артистизм в спортивной акробатике: структурное представление базовых понятий. *Мир спорта.* 2015. №4 (21). С. 3-5.
36. Николаев В. В движении - жизнь. Физкультура и спорт. Москва. 1970.
37. Общие правила соревнований URL: <http://www.poledance.kg/federation/policy> (дата звернення 22.02.2021)
38. Олейник А. Танец на пилоне: учеб. пособие. Киев, 2017. 172 с.
39. Омелянчик-Зеркалова О. Модельное построение композиций на вольных упражнениях с учетом хореографической подготовленности гимнасток. *Наука в олимпийском спорте.* 2015. №1. С. 63-67.
40. Платонов В.Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение. Киев. Олимпийская литетратура, 2013. 624 с.
41. Платонов В.Н., Булатов М.М. . Гибкость спортсмена и методика её совершенствования/ учебное пособие. Киев. 2002г. С. 31-34.
42. Помещикова І. П., Пашенко О. О., Прокопенко Н. О. Зміни показників гнучкості баскетболістів 9–10 років під впливом вправ стретчінгу. *Спортивні ігри.* 2016. № 2. С. 40-43.
43. Семёнов Л. Советы тренерам / Сборник упражнений и методических рекомендаций. Москва, Физкультура и спорт, 1964. 136 с.
44. Солодков, А. С. Фізіологія людини: Загальна. Спортивна. Вікова: Підручник. Київ: Terra-спорт, 2017. 519 с.

45. Сосіна Валентина Юрїївна / уклад. Ірина Свістельник. Львів. (Серія «Доктори наук, професори Львівського державного університету фізичної культури імені Івана Боберського») : [б. в.], 2016. 17 с.
46. Станкин М. В. Педагогічне майстерність тренера. Київ. Знання, 2018. 30 с.
47. Суслов Ф. П. О стратегии соревновательной практики в индивидуальных видах спорта в олимпийские годы. *Теория и практика физ. культуры*. 2002. № 11. С. 30–33
48. Тобиас. М. Растягивайся и расслабляйся. Москва, Физкультура и спорт, 1994.
49. Тянь Ц.Ц. История развития спортивной аэробики. *Мир науки, культуры образования*. 2017. №5 (66). С. 199-200.
50. Фединяк Н. В., Мицкан Б. М., Островський П. Вплив плавання і стретчингу на біологічний вік людини. *Вісник Прикарпатського університету. Фізична культура*. 2014. Вип. 20. С. 65-71.
51. Филин В.П. Воспитание физических качеств у юных спортсменов. Москва, ФиС, 1974. 232 с.
52. Филин В.П. Тренировка юных спортсменов. Москва. Физкультура и спорт, 1965. 334 с.
53. Форум. Гибкость, развитие гибкости. URL: <http://wap.poledance.forum24.ru/> (дата звернення 21.02.2021)
54. Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона: в 86 т. (82т. и 4 доп.)/ А.А. Липский; под. ред. И.Е. Андреевского, К.К. Арсеньева, О.О. Петрушевского. Гимнастика. СПб. 1890-1907.

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

ДОДАТКИ  
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА

з теми: Застосування засобів фітнесу у спортивній підготовці волейболісток 12-  
13 років

Виконала: студентка II курсу, групи 8.0170-2с-з

Спеціальність 017 Фізична культура і спорт

Освітня програма Спорт

Манжара Анастасія Віталіївна

Керівник: старший викладач Петров В.О.

Науковий консультант: д.п.н., професор Клопов Р.В.

Рецензент: к.п.н, доцент Омеляненко Г.А.

Запоріжжя – 202\_\_ рік

## Комплекс степ-аеробіки

1)

- 1 – носок правої на степ.
- 2 – носок правою в сторону-назад
- 3 – стрибком ліву в сторону-назад
- 4 – пауза
- 5 – носок лівої на степ, хлопок перед собою
- 6 – крок лівої за степ, хлопок за спиною
- 7 – крок правою назад (на носок)
- 8 – крок лівої на місці

2)

- 1 – крок правою вперед на степ
- 2 – крок лівої на місці
- 3 – крок правою назад
- 4 – крок лівої на місці
- 5 – стрибок на праву на край степу
- 6 – крок лівої вперед
- 7, 8 – два кроки-правою і лівою – стати обличчям до степу

3)

- 1 – крок правою на ліву сторону степу
- 2 – ліву на носок на праву сторону степу
- 3 – поворот на носках на зігнутих ногах на 180°
- 4 – крок правою на підлогу
- 5 – кроком лівої в сторону стійка ноги нарізно перед степом
- 6 – крок правої на ліву сторону степу
- 7 – крок лівої на місці
- 8 – кроком правою в сторону стійка ноги нарізно перед степом

4)

- 1, 2 – кроком лівої і правої підйом на степ з поворотом на 90° наліво

3, 4 – крок лівої і правої за степ з поворотом на  $90^\circ$  наліво

5, 6 – кроком лівої і правої підйом на степ з поворотом на  $90^\circ$  наліво

7, 8 – кроком лівої і правої стійка ноги нарізно перед степом.

## Комплекс стретчингу

1)

В. п. – стійка – ноги нарізно, руки на пояс.

1 – руки в сторони

2 – нахил вліво, ліва рука вперед, права – над головою

3 – руки в сторони

4 – в. п.

5 – 8 – повторити те ж в іншу сторону

2)

В. п. – стійка – ноги нарізно, руки на пояс.

1 – нахил вперед, руки вперед

2 – нахил вперед, руки за голову

3 – нахил вниз, руки до підлоги

4 – в. п.

3)

В. п. – стійка ноги нарізно, руки на пояс

1 – руки в сторони

2 – поворот корпусу вліво, ліва рука назад, права – за голову

3 – поворот корпусу вправо, руки в сторони

4 – в. п.

5 – 8 – те ж в іншу сторону

4)

В. п. – стійка, руки в сторони

1 – коліно лівої ноги вперед

2 – коліно лівої ноги в сторону

3 – коліно лівої ноги вперед

4 – ліва нога вперед на п'яту, нахил вперед, руки вперед

Повторити те ж з іншої ноги

5)

В. п. – широкий випад правою ногою вперед, ліва – назад на носок, п'ята  
вгору, права рука на стегні, ліва на підлозі

1, 2, 3 – пружинисте погойдування вниз

4 – приставити ліву ногу

Повторити те ж іншою ногою.

6)

В. п. – широкий випад правою ногою вперед, ліва – назад на носок, п'ята  
вгору, права рука на стегні, ліва на підлозі

1 – коліно лівої ноги в підлогу

2 – випрямляючи коліно лівої, п'яту до підлоги

3 – коліно лівої ноги в підлогу

4 – в. п.

Повторити те ж іншою ногою

7)

В. п. – широка стійка в нахилі, руки на стегнах

1 – випад в сторону на праву, ліва рука вперед

2 – нахил до носка лівої ноги

3 – випад в сторону на праву, ліва рука вперед

4 – в. п.

5 – 8 – повторити на іншу ногу

8)

В. п. – широка стійка, руки на підлозі

16 погойдувань вперед – назад

9)

В. п. – лежачи на животі, руки в сторони

1 – 2 – носком лівої ноги тягнутися в сторону правої руки

3 – 4 – в. п.

5 – 6 – носком правої ноги тягнутися в сторону лівої руки

7 – 8 – в. п.

10)

В. п. – упор сидячи ззаду



1 – 2 – нахил вперед, руки вперед

3 – 6 – пауза

7 – 8 – повернуться в в. п. через положения с округленной спиной

## Комплекс вправ з боді-барами (ББ)

1)

В. п. – стійка ноги нарізно, ББ в руках широким хватом вгору

1 – зігнути руки в ліктьових до  $\approx 90^\circ$ , ББ за голову або до грудей

2 – в. п.

3 – зігнути руки в ліктьових до  $\approx 90^\circ$ , ББ за голову або до грудей

4 – в. п.

2)

В. п. – стійка ноги нарізно, ББ в руках вузьким хватом вниз

1 – підняти ББ до підборіддя, лікті вгору

2 – в. п.

3 – підняти ББ до підборіддя, лікті вгору

4 – в. п.

3)

В. п. – стійка ноги нарізно, ББ зворотним хватом руки вниз

1 – зігнути руки в ліктьових

2 – в. п.

3 – зігнути руки в ліктьових

4 – в. п.

4)

В. п. – стійка ноги нарізно, ББ за спиною, руки вниз злегка зігнуті в ліктьових

1 – підняти руки вгору під кутом до  $\approx 45^\circ$ 

2 – в. п.

3 – підняти руки вгору під кутом до  $\approx 45^\circ$ 

4 – в. п.

5)

В. п. – стійка ноги нарізно, ББ в руках в положенні вниз

1 – нахил вперед, ББ вниз

2 – в. п.

3 – нахил вперед, ББ вниз

4 – в. п.

б)

В. п. – нахил вперед в стійці ноги нарізно – злегка зігнуті в колінах, ББ в руках вниз

1 – зігнути руки в ліктьових, ББ – донизу живота

2 – в. п.

3 – зігнути руки в ліктьових, ББ – донизу живота

4 – в. п.

7)

В. п. – лежачи на спині, ноги зігнуті під  $\approx 90^\circ$  на підлозі, ББ широким хватом в

положенні руки вгору

1 – зігнути руки в ліктьових, ББ – до грудей

2 – в. п.

3 – зігнути руки в ліктьових, ББ – до грудей

4 – в. п.

8)

В. п. – лежачи на спині, ноги зігнуті під  $\approx 90^\circ$  на підлозі, ББ вузьким хватом в положенні руки вгору

1 – зігнути руки в ліктьових, ББ – за голову

2 – в. п.

3 – зігнути руки в ліктьових, ББ – за голову

4 – в. п.

9)

В. п. – лежачи на спині, ноги зігнуті під  $\approx 90^\circ$  на підлозі, ББ – широким хватом в зігнутих руках під прямим кутом до грудей

1 – скручування з підйомом ББ вперед вгору

2 – в. п.

3 – скручування з підйомом ББ вперед вгору

4 – в. п.

10)

В. п. – лежачи на спині, ноги зігнуті під  $\approx 90^\circ$  на підлозі, ББ – широким хватом в зігнутих руках на животі

1 – підйом таза вгору

2 – в. п.

3 – підйом таза вгору

4 – в. п.