МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

КАФЕДРА ТЕОРІЇ ТА МЕТОДИКИ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ

Кваліфікаційна робота магістра

на тему **динаміка морфофункціональних показників учнів старших класів під Впливом занять з фітнесу**

Виконала: студентка 2 курсу, групи 8.0179-ф-з

спеціальності 017 фізична культура і спорт

освітньої програми фізичне виховання

К.А. Гребенюк

Керівник доцент, к.п.н. Омельяненко Г.А.

Рецензент професор, д.п.н. Маковецька Н.В.

Запоріжжя

2020

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет фізичного виховання

Кафедра теорії та методики фізичної культури і спорту

Рівень вищої освіти магістр

Спеціальність 017 фізична культура і спорт .

(код та назва)

Освітня програма фізичне виховання .

(код та назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри\_\_\_\_\_\_\_\_ А.П. Конох

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТЦІ

ГРЕБЕНЮК КАРИНІ АНДРІЇВНІ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(прізвище, ім’я, по батькові)

1. Тема роботи (проекту) Динаміка морфофункціональних показників учнів старших класів під впливом занять з фітнесу

керівник роботи Омельяненко Галина Анатоліївна к.пед.н., доцент затверджені наказом ЗНУ від 30.06.2020 року №925-с

2. Строк подання студентом роботи 20 листопада 2020 року

3. Вихідні дані до роботи Встановлено значний приріст антропометричних показників та показників фізичної підготовленості у дівчат експериментальної групи. Відносний приріст у дівчат експериментальної групи перевищує відносний приріст у дівчат контрольної групи. Достовірні відмінності зафіксовано у всіх тестах.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) 1.Здійснити теоретичний аналіз стану проблеми дослідження Визначити особливості впливу занять з фітнесу на підвищення рівня фізичного стану школярів 16-17 років. 3. Експериментально обґрунтувати ефективність впливу занять з фитнесу на динаміку морфофункціональних показників та показників фізичної підготовленості школярів 16-17 років.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов’язкових креслень) 11 таблиць, 2 рисунки, 63 літературних джерел.

6. Консультанти розділів роботи

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Розділ | Прізвище, ініціали та посадаконсультанта | Підпис, дата |
| завданнявидав | завданняприйняв |
| Вступ | Омельяненко Г.А., к.п.н., доцент |  |  |
| Огляд літератури  | Омельяненко Г.А., к.п.н., доцент |  |  |
| Завдання, методи та організація дослідження | Омельяненко Г.А., к.п.н., доцент |  |  |
| Результати дослідження | Омельяненко Г.А., к.п.н., доцент |  |  |
| Висновки  | Омельяненко Г.А., к.п.н., доцент |  |  |

7. Дата видачі завдання 25 вересня 2019 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №з/п | Назва етапів кваліфікаційної роботи | Строк виконання етапів роботи | Примітка |
| 1 | Вибір і обґрунтування теми | вересень, 2019 |  |
| 2 | Вивчення літератури з теми роботи  | вересень-жовтень 2019 |  |
| 3 | Визначення завдань та методів дослідження  | жовтень, 2019 |  |
| 4 | Проведення власних досліджень | вересень 2019-травень 2020 |  |
| 5 | Опрацювання і аналіз даних, отриманих в ході дослідження | червень 2020 |  |
| 6 | Написання останніх розділів роботи | вересень-жовтень 2020 |  |
| 7 | Підготовка до захисту роботи на кафедрі | листопад 2020 |  |
| 8 | Захист кваліфікаційної роботи на екзаменаційній комісії | згідно графіка |  |

Студентка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_К.А. Гребенюк

(підпис)

Керівник роботи (проекту) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Г.А. Омельяненко

 (підпис)

Нормоконтроль пройдено

Нормоконтролер \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ю.О. Коваленко

 (підпис)

ЗМІСТ

Реферат 5

Аbstract 6

Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів 7

Вступ 8

1 Огляд літератури 10

1.1 Анатомо-фізіологічні особливості учнів старших класів та вплив фізичних вправ на морфофункціональні показники школярів 10

1.2 Впровадження фітнес-технологій у сучасний процес фізичного виховання 22

1.2.1 Історія розвитку фітнесу, 22

1.2.2 Класифікація, структура, зміст фітнес-програм 26

1.2.3 Впровадження фітнес-технологій у сучасний процес фізичного виховання школярів 39

2 Завдання, методи та організація дослідження 43

2.1 Завдання дослідження 43

2.2 Методи дослідження 43

2.3 Організація дослідження 44

3 Результати дослідження 53

Висновки 69

Перелік посилань 71

# РЕФЕРАТ

Дипломна робота – 77 сторінок, 2 рисунки, 11 таблиць, 63 літературних джерела.

Об’єкт дослідження – процес фізичного виховання школярів 16-17 років.

Метою роботи було вивчення динаміки морфофункціональних показників в дівчат старших класів, які систематично займаються в секції з фітнесу.

Методи дослідження – аналіз та узагальнення науково-методичних джерел за темою дослідження; педагогічні спостереження; педагогічний експеримент; визначення показників фізичного розвитку і фізичної підготовленості; методи математичної статистики при обробці результатів дослідження.

Встановлено приріст морфофункціональних показників у дівчат експериментальної групи: різниця між початковим і кінцевим показником довжини тіла становила 1,98%; окружності грудної клітки збільшилася на 4,90%; вага тіла – на 2,82%; ЧСС – на (-5,71)%; ЖЄЛ – на 15,31%; м’язова сила правої кисті – на 12,05%; м’язова сила лівої кисті – на 9,61%; коефіцієнт витривалості серцево-судинної системи – на (-4,63)%.

Зафіксовано значний приріст показників фізичної підготовленості дівчат експериментальної групи. Аналіз показників фізичної підготовленості показав, що відносний приріст у дівчат експериментальної групи перевищує відносний приріст у дівчат контрольної групи. Достовірні відмінності зафіксовано у всіх тестах.

ФИТНЕС, ФІЗИЧНИЙ РОЗВИТОК, ФІЗИЧНА ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ, РУХОВІ ЯКОСТІ, ШКОЛЯРІ, СТЕП-АЕРОБІКА

# ABSTRACT

Thesis – 77 pages, 2 drawings, 11 tables, 63 literary sources.

The object of research is the process of physical education of schoolchildren aged 16-17.

The aim of the work was to study the dynamics of morphofunctional indicators in high school girls who are regularly engaged in the fitness section.

Research methods – analysis and generalization of scientific and methodological sources on the research topic; pedagogical observations; pedagogical experiment; determination of indicators of physical development and physical fitness; methods of mathematical statistics in the processing of research results.

An increase in morphofunctional parameters in girls of the experimental group was found: the difference between the initial and final indicator of body length was 1.98%; chest circumference increased by 4.90%; body weight – by 2.82%; Heart rate – (-5.71)%; VL – by 15.31%; muscle strength of the right hand – by 12.05%; muscle strength of the left hand – by 9.61%; the coefficient of endurance of the cardiovascular system – by (-4.63)%.

There was a significant increase in the physical fitness of the girls in the experimental group. Analysis of physical fitness showed that the relative increase in girls in the experimental group exceeds the relative increase in girls in the control group. Significant differences were recorded in all tests.

FITNESS, PHYSICAL DEVELOPMENT, PHYSICAL PREPAREDNESS, MOVEMENT QUALITIES, SCHOOLCHILDREN, STEP AEROBICS

# Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів

АТд – артеріальний тиск діастолічний

АТс – артеріальний тиск систолічний

ЕГ – експериментальна група

ЖЄЛ – життєва ємність легенів

КВ – коефіцієнт витривалості

КГ – контрольна група

ОГК – окружність грудної клітини

ЧСС – частота серцевих скорочень

# ВСТУП

Повноцінного розвитку дітей шкільного віку не можливо досягти без активних фізкультурних занять. Виявлено, що дефіцит рухової активності значно погіршує здоров’я організму людини, послаблює її захисні сили, не забезпечує повноцінний фізичний розвиток.На сучасному етапі розвитку нашого суспільства однією з актуальних проблем є пошук дійових факторів оздоровчого впливу на школярів. Тривожні тенденції збільшення контингенту в спеціальних медичних групах свідчать не тільки про проблематичність їх подальшого всебічного розвитку, а й про можливі перспективи зростання кількості молоді зі зниженою працездатністю і ранньою інвалідністю [, , ]. Доведено, що здоров’я людини на 50-55% залежить від умов та способу життя, де фізична культура є головним чинником. На думку науковців, життям організму, його ростом і розвитком управляє рухова діяльність. Особливо необхідні рухи для нормального розвитку організму, що зростає і розвивається [, ].

Доцільність і ефективність рухової діяльності залежить від системи її реалізації. Важливо, зокрема, знати характер і ступінь впливу на організм тих чи інших вправ, правильно варіювати навантаження.

Фітнес-програма, як рухова активність, спеціально організована у рамках групових або індивідуальних (персональних) занять, може мати як оздоровчу мету (досягнення та підтримка оптимальної фізичної підготовленості, зниження чинників ризику розвитку захворювань), так і мету, пов’язану з розвитком здатностей до вирішення рухових та спортивних завдань на досить високому рівні. Доступні та ефективні форми рухової активності, які спеціально організовані в рамках програм занять оздоровчим фітнесом особливо потрібні з урахуванням негативних тенденцій у стані здоров'я молоді [].

У зв'язку з цим, перспективним напрямком досліджень вважаємо вивчення динаміки морфофункціональних показників учнів старших класів під впливом занять з фітнесу, що і обумовило тему нашої роботи.

Об’єкт дослідження – процес фізичного виховання школярів 16-17 років.

Предмет дослідження – морфофункціональні показники та показники фізичної підготовленості дівчат 16-17 років.

Суб’єкт дослідження – дівчата 16-17 років, які займаються фітнесом в умовах гуртка та загальноосвітній школі.

Гіпотеза дослідження – передбачалося, що виявлена динаміка фізичних і функціональних показників у підлітків, що займаються фітнесом носить сприятливий характер зміни показників.

# 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

## 1.1 Анатомо-фізіологічні особливості учнів старших класів та вплив фізичних вправ на морфофункціональні показники школярів

Старший шкільний вік відрізняється від підліткового тим, що в цей період завершується статеве дозрівання.

До 17 років в основному закінчується окостеніння більшої частини скелета. Ріст тіла в довжину уповільнюється та змінюється збільшенням поперекових розмірів. Пропорції тіла наближаються до показників дорослих.

Спостерігається швидкий приріст м'язової маси. М'язи еластичні, мають гарну нервову регуляцію.

Від активності скелетних м'язів залежить резервування енергетичних ресурсів, економне їх витрачання, постійне обновлення, удосконалення морфологічних структур, котрі забезпечують рухи. Тому активна рухова діяльність активує вікові інволюційні процеси, продовжуючи активну життєву діяльність. З біологічної точки зору характерною особливістю м'язів являється їх властивість вибірково перетворювати хімічну енергію в механічну, яка проявляється у вигляді рухів в середині організму (перистальтика, скорочення порожнистих органів), до виконання роботи по переміщені тіла, або його частин. Життєдіяльність організму, або виконання окремих робіт (тренування, спортивні змагання) – це постійна праця морфологічних структур [].

Продовжується ріст маси серця, збільшується скоротлива здатність серцевого м'яза, збільшується ударний і хвилинний об'єми крові, поліпшується нервова та гуморальна регуляція серцево-судинної систем. Серце потребує постійного навантаження, інакше його м´язова система обростає жиром, стає в´ялою, рихлою. Нездатною до сильніх скорочень, погано забезпечує тканини, особливо периферичних органів киснем. Регулярні заняття фізичними вправами зміцнюють м’язи людини, в тому числі і серцеві м´язи. Серцеві м´язи натринованої людиніи посилають в кров´яні сосудини значно більше крові, чим у осіб, які не займаються фізичними вправами та іграми [].

Кров омиває тканини всього тіла і добре забезпечує їх киснем в проміжку між двома сильними скороченнями серце довше відпочиває. Таким чином, воно працює більш економно, менше втомлюється, стає витривалішим. Чим краще треноване серце, тим рідше б´ється пульс. Треноване серце добре справляється з тривалою тяжкою працею, і, навпаки, серце людини, яка веде малорухливий образ життя, погано забезпечує переферичні органи, особливо тканини кінцівок кров´ю. М´язи не отримують необхідної кількості кисню і швидше втомлюються. Людина, з дитячих років, яка веде малорухливий спосіб життя, послаблює свою серцево-судинну систему, тому важко переносить фізичні навантаження [].

Вплив фізичних вправ та ігор на легені також є позитивним явищем, особливо, якщо заняття проводяться на чистому повітрі: організм при цьому потебує великої кількості кисню, дитина на повні груди вдиха повітря і також глибоко видихає, відчуває необхідність звільнитися від вуглекислого газу, виробляючи клітинами, і поповнюючи легені свіжим повітрям. Це особливо важливо. Коли людина знаходиться без руху, вона не дихає на повні груди, повітря встигає наповнити лише серцеву частину легень і відразу же видихається. Верхівки легень працюють не длостатньо. Ось чому важливі фізичні вправи та ігри. Посилюючи дихання, вони добре вентилюють легені і застерігають від хвороб легенів, особливо від туберкульозу. Крім того, у підлітків під впливом фізичних вправ та ігор змінюється об´єм грудної клітки. Груди стають ширшими, ребра стають біль рухомими, зміцнюються дихальні м´язи. Це призводить до збільшення об´єма легенів [].

Поліпшується також склад крові. Дякуючи великому притоку життєдайного кисню і живильних речовин збільшується кількість червоних тілець, що попереджує малокров´я.

У старшому шкільному віці дівчата та хлопці за основними антропометричними показниками мають не тільки зовнішні, але і внутрішні відмінності. Так, дівчата старшого шкільного віку мають зріст у середньому на 10- 12 см нижчий, а масу тіла – на 5-8 кг меншу ніж хлопці. Існує велика різниця у розвитку мускулатури (маса м'язів стосовно маси тіла у дівчаток приблизно на 13% менша, ніж у дівчат) і в розвитку підшкірної тканини (на 10% більша). У дівчат тулуб відносно довший, а руки і ноги – коротші, грудна клітка коротша і ширша, тип дихання грудний ( у дівчат – черевний). Поступаючись юнакам у силі, дівчата перевершують їх у точності координації рухів.

Серце дівчат на 10-15% менше за масою та об'ємом, а ЧСС більше на 6-8 уд/хв. Життєва місткість легень теж на 1000 см кубічних менша. У зв'язку з менструаціями для них характерне періодичне послаблення працездатності організму [, ].

У 15-17 років завершується розвиток центральної нервової системи, зокрема, набагато поліпшується аналітична діяльність кори головного мозку, сприйняття стає більш осмисленим. Підвищується здатність до розуміння структури рухових дій і до точного відтворення рухів. Учні старших класів здатні виконувати за завданням вчителя різні фізичні вправи на основі лише словесних вказівок.

Необхідно проводити індивідуальну оцінку фізичного розвитку старших школярів, щоб виявити серед них осіб із негармонійним фізичним розвитком і розробити для них рекомендації з оптимізації рухового режиму, харчування, оздоровленню режиму побуту, навчання і відпочинку.

У цей період акцентується увага не стільки на навчання новим руховим діям, скільки на вдосконалення раніше вивчених фізичних вправ. Пріоритет у дівчат надається атлетичній гімнастиці, спортивним іграм, циклічним видам фізичних вправ. Пріоритет у дівчаток надається ритмічній гімнастиці, спортивним іграм, циклічним видам фізичних вправ [].

Щодо здатності до самостійного аналізу фізичних вправ у старшокласників, то її вчитель повинен всебічно розвивати. Навчання фізичних вправ він може будувати, спираючись на знання, зокрема набуті учнями на уроках фізики, біології, хімії.

У старшому шкільному віці існують сприятливі умови для розвитку силових можливостей юнаків і дівчат. В зв’язку з швидким приростом м'язової маси, опорно-руховий апарат здатний витримувати значні навантаження.

Виправдане застосування великих навантажень івправ, що потребують статичних зусиль. Найбільш корисні вправи з обтяженням, що виконуються з прискоренням.

Вони сприяють найбільшому приросту швидкісно-силових якостей. Дівчата повинні обережно підходити до виконання вправ з елементами натужування, які створюють великий внутрішньочеревний тиск, шкідливо впливають на органи малого тазу (наприклад, піднімання й перенесення великої ваги, стрибки з великої висоти тощо) [].

У даний період виникають сприятливі умови і для розвитку витривалості школярів до динамічної праці, оскільки продовжується ріст маси серця, збільшується скоротлива здатність серцевого м'яза, збільшується ударний і хвилинний об'єми крові, поліпшується нервова та гуморальна регуляція серцево- судинної систем. Вправи для тренувань загальної та швидкісної витривалості служать основою підвищення працездатності школярів, розвивають вольові якості.

Важливо розвивати динамічну витривалість не тільки юнакам, а й дівчатам. Недостатність і нерегулярне застосування вправ на витривалість призводять до послаблення серцевого м'яза, і будь-яка інтенсивна праця може зумовити перевантаження і хворобу серця.

Юнаки та дівчата дуже чутливі до сприйняття своєї зовнішності, будови тіла. Вони зіставляють свої фізичні дані з даними одноліток, оцінюють, наскільки їхня зовнішність відповідає стереотипу чоловіка чи жінки. Необхідно пробуджувати та підтримувати інтерес учнів до фізичної досконалості, до занять різноманітними видами спорту [].

Юнаки тяжіють до переоцінки своїх фізичних можливостей. На початку бігу, наприклад, вони часто беруть надто високий темп, що несприятливо діє на організм. Дівчата частіше недооцінюють свої сили, недостатньо впевнені в собі при виконанні вправ, які потребують сміливості, рішучості. До того ж дівчата відрізняються більшою, ніж юнаки, емоційною збудливістю, їм властива підвищена чутливість. Вчитель повинен роз'яснювати школярам шкідливість перенапруження сил. Ніколи не слід примушувати учнів тренуватися з максимальною інтенсивністю. Навантаження при тривалих вправах не повинно перевищувати 80- 85% змагального. Важливо ретельно добирати вирази під час спілкування зі старшокласниками.

Необхідно враховувати, що більшість старшокласників мають більш-менш стійкі інтереси. Знання їхніх інтересів посилює ефект виховних впливів [].

Необхідними основами життя являється рухлива активність незалежно від рівня організації живої матерії. Рухливість є одним із головних умов існування живого на землі, його розвитку, еволюції і прогресу.

В даний час терміном «розвиток» у фізіології прийнято позначати морфологічні та функціональні зміни, що відбуваються в організмі людини і призводять до вдосконалення організації та взаємодії всіх його систем. Розвиток організму відбувається нерівномірно, воно включає в себе поступові кількісні зміни і якісні скачки. Кількісні та якісні зміни тісно взаємопов'язані і перебувають у діалектичній єдності: ускладнення будови структур організму лежить в основі появи якісно нових функцій. Розвиток організму дітей і підлітків здійснюється шляхом збільшення маси і розмірів тіла та окремих органів (зростання), якісних змін (розвитку фізіологічних систем організму) і має в своїй основі поетапну реалізацію спадкової інформації, закладеної при заплідненні [].

Методика проведення уроку мало чим відрізняється від занять з дорослими.

Динаміка навантажень у багатьох випадках набуває рис, характерних для спортивного тренування. Зміст уроків, дозування навантажень, оцінка фізичної підготовки мають бути диференційовані з урахуванням статі учнів.

Під час виконання любих фізичних вправ в тому числі і спортивних, на організм діють дві групи сил: група зовнішніх і внутрішніх факторів. До зовнішніх факторів належать: а) сила земного притяжіння(сила гравітації): сила реакції опору, ваги тіла, реакція опору середовища, противника та інш.

До внутрішніх сил відносять їх активну частину – це сила скорочень м'язів, та пасивна – реакція опору кісток, зв'язок суглобів. Значний інтерес для виконання фізичних навантажень особливо для спорту представляють внутрішні фактори опорно-рухового апарату від яких в великій мірі залежить сила, координація, темп характер рухів. Ці фактори можна розділити на групу анатомічних і фізіологічних. [].

Поступово шляхом вправ набуваються навички точного виконання вправ. Команди поступають саме тим м´язам, які найбільш спритно виконують данний рух, а всі останні м´язи залишаються в стані спокою, розслаблення. Дякуючи цьому, рухи стають більш вільними, граційними, та економними. Шляхом фізичних вправ розвивається швидкість реакції, ця здатність нервової системи в найкоротший період передати імпульси м´язам і тим самим змусити їх швидко скорочуватись. Ця якість має в сучасній праці велике значення. Якщо швидкість реакції достатня, то праця іде без напруги, якщо реакція недостатньо швидка, то нервова система не швидко віддає накази м’язам та перенапружується. В результаті настає нервове втомлення [, ].

Систематичні заняття спортом безперечно впливають на розвиток організму. За допомогою фізичних навантажень активізується діяльність всіх органів і систем, підвищується здатність організму дітей і підлітків до мобілізації функціональних можливостей і більш економічного виконання м’язової роботи. Спортивне тренування у дитячому і підлітковому віці викликає більш значні морфологічні та функціональні зрушення, ніж у зрілому віці. При цьому відбувається перебудова не тільки функцій окремих органів і систем, але і їх взаємовідношень [].

Систематичні заняття спортом суттєво впливають на стан здоров’я, на ріст і розвиток організму дитини. Захворювання школярів – спортсменів значно нижче, ніж у їх однолітків, що не займаються спортом. Спорт підвищує опірність організму несприятливим впливам зовнішньо­го середовища і тому є важливим засобом зміцнення здоров’я і профілактики захворювань. Однак, якщо у процесі систематичних занять і раціональному доборі тренувальних навантажень у юних спортсменів спостерігаються високі показники імунологічних реакцій, то при нерегулярних заняттях або надмірних навантаженнях сила неспецифічних імунних реакцій знижується, що впливає на опірність організму інфекціям [].

Встановлено, що фізичне навантаження, яке відповідає силі і ступеню підготовленості до виконання фізичних вправ, покращує розвиток кісткової системи і збільшує період її росту. Юні спортсмени відрізняються від своїх однолітків, які не займаються спортом, як відносно загальних показників фізичного розвитку, так і більшими показниками приростів різних антропометричних ознак. Так, річний приріст маси тіла юних спортсменів перевищує цей показник у їхніх однолітків, які недостатньо або зовсім не займаються спортом. На показники зросту заняття спортом впливають меншою мірою. І все ж у підлітків – спортсменів 13-15 років в ряді випадків відзначається більш висока інтенсивність зросту, ніж у їх одноліток, які не займаються спортом. Чим вище діапазон використовуваних засобів і вправ, тим триваліший стаж спортивних занять, тим помітніше проявляється стимулюючий вплив фізичних вправ на фізичний розвиток дітей [, ].

Представникам різних видів спорту притаманні характерні антропометричні особливості. Певний вид спорту не тільки сприяє змінам зовнішнього вигляду спортсмена, але й впливає на перебудову його морфологічних структур. Вправи, що розвивають силу, впливають в основному на розвиток кісток і м’язів, а тренування на витривалість підвищує насамперед дієздатність вегетативної функції систем організму. У юних спортсменів більша сила, рухливість і рівновага нервових процесів зумовлені тісною взаємодією структур, регулюючих рухову і вегетативну діяльність. Все це відбувається з ростом тренованості та ступенем закріплення умовних рефлексів, що сприяють закріпленню зв’язків між руховим аналізатором і вегетативними функціями організму [].

В процесі регулярних тренувань виробляються більш тонкі механізми узгодження функцій аналізаторних систем, що забезпечують можливості ана­лізу зовнішніх впливів, положення частин тіла у просторі, його перемі­щення тощо. Вдосконалення просторового орієнтування пов’язано з адаптивними можливостями вестибулярного апарату. Досвід свідчить, що єдиним засобом удосконалення функцій вестибулярного аналізатору є тренування. Багато видів спорту з їх швидкими переміщеннями, різ­кими зупинками, ривками, стрибками, переворотами, висувають підвищені вимоги до вестибулярного аналізатора, сприяють підвищенню порогу його сприйняття, що покращує точність рухів і координацію[].

Вдосконалення зорового аналізатору в процесі занять спортом сприяє роз­ширенню поля зору. Зорові відчуття відіграють важливу роль у просторо­вому орієнтуванні, що в свою чергу сприяє тонкому аналізу рухів.

В процесі пристосування організму до м’язової роботи відбувається зміна функціональної активності залоз внутрішньої секреції. Посилюється постачання всіх тканин гормонами, стимулюючими обмінні процеси регуляції, в якій вони беруть безпосередню участь. Інтенсивні й емоційні за­няття спортивними іграми сприяють великим зрушенням у діяльності наднирок, які найбільше навантаження отримують під час змагань. Відомо, що регулярне тренування призводить до підвищення потенційних можливостей та економізації діяльності систем організму, що сприяє нейрогуморальній регуляції м’язової діяльності. Це відноситься і до діяльності ендокринних залоз, зокрема, таких як гіпофіз,підшлункова щитовидна і статеві залози [].

Чіткі зміни під час занять спортом відзначаються у серцево-судинній системі. Так, прискорюється процес формування серця. Встановлено прямий зв’язок між величиною навантаження скелетних м’язів і рівнем морфологічних і функціональних можливостей органів кровообігу. За даними більшості авторів, об’єм здорового серця може слугувати мірою його функціонального резерву. У юних спортсменів усіх вікових групах об’єм серця більший, ніж у їх нетренованих однолітків. У юних спортсменів, як і у дорослих, розміри серця значно збільшуються лише у процесі занять спортом, що розвиває переважно витривалість. У збільшенні об’єму серця безумовно провідна роль належить розширенню його порожнин, а не гіпертрофії міокарда.

Безперечно, тривала і достатньо об’ємна м’язова робота, адекватна функціональним можливостям організму (лікарський контроль), є основним методом, стимулюючим розвиток працездатності. [3, 26].

Заняття спортом позитивно впливають як на апарат дихання дітей, так і на всю систему кисневого забезпечення їх організму. В процесі занять спортом дихання стає більш повільним (рідким). Вікове збільшення ЖЄЛ більш чітко проявляється у дітей, спортсменів. Найбільш високі показники спостерігаються у юних плавців. У 14-річних плавців високої кваліфікації ЖЄЛ складає 4830-5000 мл, а у 16-17річних – 4800-5700мл, тобто досягає ЖЄЛ дорослих спортсменів. Систематичні заняття спор­том сприяють значному підвищенню функцій всього апарату дихання, тобто він забезпечує більш ефективне постачання організму киснем. Тренування призводить до більш швидкого розвитку всіх фізіологічних систем і меха­нізмів, що беруть участь у регулюванні кисневих режимів організму, до більш ранньої економізації функцій цих систем, до підвищення ефектив­ності й економізації кисневих режимів організму дітей. Особливо виразною є різниця у якості кисневих процесів у тренованих і нетренованих школярів під час виконання м’язової роботи [, ].

Різниця у величині аеробних показників також суттєва, особливо з ві­ком. Так, у 16-17 річних завдяки більшому стажу спортивних занять ця різниця у юнаків складає 51-62%. Слід відзначити, що залежність спортивних успіхів від величини максимального споживання кисню (МСК) спостерігається в основному у циклічних видах спорту, де переважають вправи на витривалість. При цьому із зрос­танням рівня тренованості не завжди підвищується МСК, що пояснюється в значній мірі природженими здібностями (особливостями). Рівень фізичної працездатності визначається не тільки максимальною аеробною продуктивністю, але і сукупністю ряду факторів, в тому числі здатністю до утилі­зації кисню, а також ступенем економізації різних функцій. Тому бува­ють випадки, коли у юних спортсменів, незважаючи на завзяте, наполегливе тренування, величина МСК практично не змінюється, а фізична працездатність зростає. Важливим фактором, лімітуючим аеробну продуктивність і фізичну пра­цездатність організму, є циркуляторна продуктивність серця, тобто, систолічний і хвилинний об’єм крові (С0К і Х0К), відповідно граничний С0К – 150-170 мл, Х0К – 26-30 л/хв [].

Аеробна продуктивність і фізична працездатність багато в чому зале­жить від дифузної здібності легенів. Інтенсивність процесу дифузії кисню визначається площею функціонуючих поверхню альвеолярно-капілярних мембран, обсягом крові легеневих капілярів і кількістю гемоглобіну, здатного пов'язувати кисень. Ці показники у юних спортсменів значно вищі, ніж у не тренованих однолітків. Вплив занять спортом на дифузну здатність легенів очевидна. В той же час на цю здатність, як і на величину МСК, значною мірою впливає генетичний фактор, що слід враховувати при спортивному відборі й орієнтуванні дітей [].

Фізична працездатність і спортивні успіхи, особливо у видах спорту на витривалість, багато в чому визначає стан системи крові. Під впливом інтенсивного навантаження спостерігається збільшення кількості еритроцитів і гемоглобіну. Це зумовлено насамперед перерозподілом крові при м’язовій діяльності і виходу крові з кров’яних депо на­віть при навантаженнях малої інтенсивності, обсяг циркулюючої крові підвищується на 7%. Це все пояснюється підсиленням функції кровотворних органів.

З ростом тренованості покращується функція зовнішнього дихання, що зменшує навантаження на систему крові. При надмірному навантаженні відзначаються негативні зрушення: зниження гемоглобіну, розпад еритроцитів, інші зміни, які свідчать про надмірне подразнення кісткового мозку. При м’язовому навантаженні у підлітків збільшується також кількість лейкоцитів, тромбоцитів і відбувається прискорене згортання крові. Після фізичного навантаження у юних спорстменів спостерігається зміна киснево–лужної рівноваги крові. Ступінь змін залежить від об’єму й інтенсивності тренувального навантаження. Підвищення аеробної продуктивності юних спортсменів пов’язано не тільки з розвитком кардіоресператорного апарату і системи крові, але і зі змінами морфофункціонального ста­ну скелетних м’язів. Зміни у м’язах активізують дихальний комплекс, що сприяє кращому використанню кисню, тобто відбувається більш ефективна утилізація кисню під час напруженої м’язової діяльності [, ].

Слід сказати, що дитячий організм, як і дорослий, при м’язової роботі не до кінця використовує свої аеробні можливості. Очевидно, системи кисневого забезпечення, розвиваючись під впливом систематичних занять спортом, створюють певний резерв у своїх функціях, який і визначає їх біологічну надійність. Отже, систематичні заняття спортом позитивно впливають на всі ланки кисневого забезпечення організму.

Систематичні заняття спортом безпосередньо впливають на розвиток рухових якостей. Під руховими якостями розуміють якісні особливості рухової дії: силу, швидкість, витривалість, спритність і рухливість у суглобах. Однак все більш очевидною стає штучність виділення сили, швидкості, витривалості, спритності як відносно самостійних якісних особливостей (перш за все це відноситься до спритності). Пошук спільних компонентів і механізмів прояву різних якостей приводить до їх диференціації, уточненню складу. Деякі якості, що вважалися раніше простими, тепер поділяються на ряд дедалі більше простих і незалежних одна від одної. Сьогодні неможливо дати завершену класифікацію, а тим більш точно послатися на механізми прояву різних якостей. Тим не менш ясно, що кожна рухова якість, незалежно від складності структури, містить ряд компонентів, одні з яких відображають будову рухового апарату і тіла в цілому, а інші – особливості функціонування регулюючих систем [].

Серед компонентів, що складають рухові якості, слід розрізняти загальні та спеціальні. Загальні властиві декільком руховим якостям. Спеціальні компоненти зумовлюють специфічність однієї якості. Завдяки наявності загальних компонентів може відбуватися перенесення тренованості однієї якості на інші. Слід також мати на увазі, що розвиток одних компонентів може призвести до гальмування інших, тому розвиток однієї якості може призвести до зниження рівня прояву іншої.

У фізичному вихованні старшокласників вирішуються такі освітні завдання: озброєння школярів знаннями прикладного характеру, необхідними для підготовки до праці, служби в армії, придбання професії, гармонійного розвитку майбутньої матері; навчання і вдосконалення техніки фізичних вправ – у цей період акцентується увага не стільки на навчання новим руховим діям, скільки на вдосконалення раніше вивчених фізичних вправ (у дівчат пріоритет надається атлетичній гімнастиці, спортивним іграм, циклічним видам фізичних вправ; у дівчат – ритмічній гімнастиці, спортивним іграм, циклічним видам фізичних вправ); формування навичок організації самостійних занять фізичними вправами, навичок судді та інструктора з окремих видів спорту [].

Оздоровчі завдання спрямовані на підвищення функціональних можливостей організму, рівня фізичного розвитку і фізичної підготовленості учнів. Дані завдання можна сформулювати таким чином: зміцнення і збереження здоров’я, підвищення працездатності старшокласників; забезпечення оптимального розвитку рухових якостей; удосконалення будови тіла (регулювання м’язових об’ємів, маси тіла, виправлення постави).

До виховних завдань фізичного виховання учнів старшого шкільного віку належать наступні: виховання почуття громадянської свідомості та патріотизму, виховання активної соціальної орієнтації на здоровий спосіб життя; виховання вольових якостей: цілеспрямованості, наполегливості, рішучості, ініціативності [].

Отже, підвищення рівня фізичного розвитку, зміцнення здоров´я і ріст фізичної працездатності сприяє поліпшенню розумової працездатності. Великий вплив здійснює активний режим на стійкість розумової працездатності школярів протягом навчального року. Фізичне виховання– основа здорового способу життя, успіхів в різних галузях загальної дяльності.

## 1.2 Впровадження фітнес-технологій у сучасний процес фізичного виховання

## 1.2.1 Історія розвитку фітнесу,

Фітнес – одна з найпопулярніших у всьому світі систем оздоровлення, яка дозволяє задовольнити сучасні потреби різних вікових груп населення, що бажають зробити свою фігуру красивою, а здоров’я міцним. Її головні відмінні риси – індивідуальний підхід до тих, хто займається і персональний підбір дієти.

Сучасна фітнес-індустрія пропонує велике їх розмаїття: аквафітнес, акваджкінг, спінінг або сайкл рібок, памп-фітнес, спінбайк-аеробіка, слайд-фітнес, резист бол, степ- фітнес, дубль-степ, йога-фітнес, бокс-фітнес і карате-фітнес. Це розмаїття дозволяє розширити діапазон впливу фізичних вправ на організм тих, хто займається. Сучасні види фітнесу відрізняються ефективним впливом практично на усі рухові якості, використанням оригінальних засобів з чітко вираженим оздоровчим ефектом.

Фітнес сьогодні виступає як нова форма фізкультурно-оздоровчих занять населення всіх вікових груп. Її основу складають загально розвиваючі вправи, елементи танцю, які гармонійно поєднані емоційно-ритмічною музикою [].

Поняття “фітнес” (to be fit – бути у формі) – це комплекс програм, який уключає в себе різноманітні вправи з аеробіки, шейпінгу, танцювальних рухів, елементів гімнастики, східних єдиноборств, заняття на тренажерах, психотренінги та інше. Фітнес поєднує не лише фізичну активність, а й раціональне харчування та різноманітні види тестувань (уключаючи медичне). Термін “фітнес” виник в Америці й дуже швидко увійшов в інтернаціональну спортивну лексику та став широко використовуватися в Україні. Також можна стверджувати, що термін “фітнес” у своєму розумінні не є ідентичним в обох країнах. У США “фітнес” розглядається ширше й деякою мірою навіть замінює поняття “фізична культура”, “фізична підготовка”, “здоров’я” тощо [].

У вітчизняній теорії та методиці фізичної культури кожному із них надається своє змістове значення. Термін “фітнес”, який уведений у США, насамперед визначав фізичну природність. Проте, як указують Е. Хоулі й Б. Френкс, значення слова “фітнес” поступово еволюціонувало до визначення соціального явища, культурного феномену ХХ ст., – від “фізичного здоров’я людини, яке виражається в її природності до фізичної роботи” до “прагнення до оптимальної якості життя, уключаючи соціальний, психічний, духовний та фізичний компоненти” [; ; ].

У нашій країні інтерес до занять із фітнесу припав на кінець 80-х років минулого століття й був пов’язаний із тим, що фізична підготовка та здоров’я стали розглядатися як основа особистого успіху, можливості бути красивим і благополучним. Термін “фітнес” швидко увійшов в інтернаціональну спортивну лексику й став широко використовуватися в Росії та Україні. Розробками фітнес-технологій займаються переважно спеціалісти США, Великобританії й інших країн Європи, але в останні роки стали з’являтися наукові роботи з фітнесу й у пострадянських країнах [].

Вивчення історії, ідеології та методичних принципів фітнесу представлено в роботах Ю. В. Менхіна й А. В. Менхіна (2002), Т. А. Кудри (2002), В. Є. Борілкевича (2003), В. І. Григор’єва, В. С. Сімонова (2006) та ін. Так, наприклад, Л. В. Сіднєв, С. А. Галіянц (2000) під фітнесом розуміють комплексні програми оздоровлення, які ґрунтується, як правило, на засобах і методах бодібілдингу. Проте більшість науковців (Е. Хоулі, Б. Дон Френкс, 2000; Т. А. Кудра, 2002 та ін.) не визнають такий пріоритет і вважають надавання переваги одному компоненту (атлетизм, аеробіка, стретчинг й ін.) не припустимим [].

На думку Ю. В. Менхіна й А. В. Менхіна (2002), фітнес можна визначити як систему фізичних вправ оздоровчого напряму, погоджених з індивідуальним станом психофізичної сфери людини, її мотиваційною визначеністю й особистою зацікавленістю. Зі свого боку, М. Зібарьов (2001) указує, що фітнес – не просто заняття спортом, а ціле життя зі своєю філософією та правилами, яке допоможе отримати гарну фігуру й добре самопочуття.

Фітнес має давню історію та різні описані версії виникнення. Відзначено два напрямки зародження і формування фітнесу – східний та західний. Ще в античному світі фізичні вправи під музику застосовувались для розвитку хорошої постави, ходи, пластичності рухів, сили і витривалості. Одним із різновидів давньогрецької гімнастики була орхестрика – гімнастика, яка базувалася на танцювальних рухах. Її справедливо можна вважати попередницею усіх існуючих ритмічних і ритмопластичних систем.

Західна версія виникнення бере свій початок в Америці й більшість науковців основоположником методології фітнесу вважають США [].

У 1960 р. президент США Ф.Кеннеді, турбуючись про фізичну підготовленість американців, заснував Президентську раду з фітнесу до складу якої увійшли 20 найбільш авторитетних професіоналів в області фітнесу, а також політики з різних штатів. Саме він закликав федеральний уряд приймати більш активну участь у розвитку національних фітнес-програм. Значний внесок у розвиток та поширення фітнесу зробив Джек Лалейн. Він розробив вправи з аквааеробіки, силових тренувань, був винахідником кількох тренажерів та пропагував здоровий спосіб життя. До східної версії деякі автори відносять виникнення сучасного фітнесу на основі ідеології древніх оздоровчих систем [].

В основі відмінності двох названих напрямків є різниця менталітетів, філософій, національних особливостей фізичних вправ та технік, різні механізми управління рухами.

Джерелами західної версії були танці, запозичені з ритуалів, психофізичного досвіду стародавньої людини, яка прагнула пізнавати свою сутність, лікувати себе та інших. У європейській системі фітнесу принциповою була та залишається естетика тіла, якій багато уваги приділяли у Древній Греції та Римі, підтвердженням чого є стародавні скульптури [].

У 1960 році американський фахівець профілактичної медицини Кеннет Купер вперше впровадив термін «аеробіка», оскільки під його керівництвом проводилася дослідницька робота з аеробного тренування, яке було визнано найефективнішим для зміцнення серцево-судинної системи.

Основи цього тренування були викладені у книгах «Аеробіка», «Нова аеробіка», «Аеробіка для жінок» та ін. Розроблені К. Купером аеробні програми і норми рухової активності спочатку включали різні види циклічних рухів (ходьбу, біг, плавання, катання на велосипеді тощо), а згодом – й інші популярні види аеробних вправ. У зв’язку з тим, що засновані у 1970-х рр. К. Купером програми передбачали аеробне тренування під музику, всі подальші програми і напрямки сучасного оздоровчого фітнесу можна вважати похідними від аеробіки. К.Купера вважають батьком сучасного фітнесу.

## 1.2.2 Класифікація, структура, зміст фітнес-програм

Фітнес-програми, передусім, мають оздоровчий (Health related fitness), а тоді вже – спортивно орієнтований (Performance related or skill fitness) або руховий характер. Фітнес-програми можуть бути класифіковані на програми, які ґрунтуються на:

а) одному виді рухової активності, наприклад, аеробіці, оздоровчому бігу, плаванні тощо;

б) поєднанні кількох видів рухової активності (наприклад, аеробіки та бодібілдингу; аеробіки та стретчингу, оздоровчого плавання та силової підготовки тощо);

в) поєднанні одного або кількох видів рухової активності та різних чинників здорового способу життя, наприклад, аеробіки та загартування; бодібілдингу та масажу; оздоровчому плаванні та SPA тощо [, с. 27; , с. 49; , с. 178].

У свою чергу, фітнес-програми, основані на одному виді рухової активності, можуть бути поділені на програми, в основу котрих покладено:

• види рухової активності аеробної спрямованості;

• оздоровчі види гімнастики;

• види рухової активності силової спрямованості; • види рухової активності у воді;

• засоби психоемоційної регуляції.

Окрім того, можна відмітити інтегративні, узагальнені фітнес-програми, орієнтовані на спеціальні групи населення. Ці програми включають певні частини названих програм:

• програми для дітей;

• програми для літних людей;

• програми для вагітних;

• програми для осіб з високим ризиком захворювань або таких, які мають захворювання;

• програми для корекції маси тіла.

Така різноманітність фітнес-програм визначається намаганням задовольнити різні фізкультурно-спортивні та оздоровчі інтереси широких верств населення. Ураховуючи те що до змісту поняття «фітнес» входять багаточинникові компоненти – планування життєвої кар’єри, гігієна тіла, фізична підготовленість, раціональне харчування, профілактика захворювань, сексуальна активність, психоемоційна регуляція, у тому числі боротьба зі стресами та інші чинники здорового способу життя, кількість можливих фітнеспрограм практично не обмежене [, с. 51; , с. 92].

Структура та зміст фітнес-програм. Різноманітність фітнес-програм не повинна пов’язуватися з довільністю їхньої побудови, при цьому важливо усвідомлювати, що фітнес-програми побудовані на видах рухової активності, закономірності застосування котрих підпорядковуються основним принципам теорії та методики фізичного виховання. Якою б оригінальною не була б та чи інша фітнес-програма, у її структурі виділяють такі частини (компоненти):

• розминка;

• серцево-судинний та дихальний компоненти (частина програми, орієнтована на розвиток аеробної продуктивності);

• компонент розвитку сили та силової витривалості; • компонент розвитку гнучкості (стретчингу);

• заключна частина (має також вузькопрофесійну назву – «заминка») [, с. 6–7].

Слід відмітити, що наведена узагальнена структура фітнес-програми може піддаватися змінам залежно від цільової спрямованості занять, рівня фізичного стану того, хто займається, та інших чинників. Наприклад, у фітнес-програмах, основаних на оздоровчих видах гімнастики, розрізняють 8 компонентів, або блоків:

• підвідний, спрямований на підготовку організму до занять;

• аеробний, спрямований на розвиток серцевосудинної та дихальної систем організму;

• танцювально-хореографічний, спрямований на реалізацію естетичних мотивів та на розвиток координаційних здатностей;

• динамічний, спрямований на корекцію статури тіла та оснований на вправах силового характеру;

• профілактичний, спрямований на профілактику різних захворювань;

• додатковий, спрямований на розвиток спритності, гнучкості, вестибулярної стійкості; • довільний, спрямований на розвиток музично-ритмічних здатностей; • релаксаційний, спрямований на відновлення після занять, зняття напруження та на розслаблення [, с. 6–7].

Оцінка фізичного стану людини є невід’ємним компонентом фітнес-програм. Оцінюються основні складові оздоровчого фітнесу: склад тіла, кардіореспіраторна витривалість, м’язова сила та витривалість м’язів, гнучкість [, с. 27; 3, с. 63].

Таким чином, планування ефективних, безпечних та цілеспрямованих занять потребує глибоких знань із фізіології рухової активності, на основі котрих застосування відповідних навантажень веде до досягнення поставленої мети. Закономірності формування фітнес-програм.

Під час розробки нових фітнес-програм необхідний такий алгоритм дій.

1. Ураховувати фізкультурно-оздоровчі та рекреативні інтереси широких верств населення.

2. Сполучати фізичні вправи з чинниками здорового способу життя (харчування, загартування, психоемоційна регуляція та ін.) для досягнення оздоровчого та профілактичного характеру занять.

3. Не застосовувати максимальних фізичних навантажень, що призводять до втрати інтересу до занять.

4. Суворо індивідуалізувати фізичні навантаження, орієнтуючись на результати всебічної діагностики рівня фізичного стану людини.

5. Втілювати додаткові чинники досягнення оздоровчого ефекту занять (тренажерні пристрої, спеціальне харчування, комп’ютерні технології управління навантаженнями, фізіотерапевтичні процедури тощо).

6. Забезпечувати максимальну комфортність умов занять (роздягальні, душові, фітобари, сауни тощо).

7. Намагатися до індивідуалізації організаційних форм проведення занять, що пов’язане зі зростанням потреби у персональних фітнес-заняттях [].

 Основними чинниками, що визначають створення нових фітнес-програм, є:

• результати наукових досліджень проблем рухової активності;

• поява нового спортивного інвентарю та обладнання (степ-платформи; слайди – слайдаеробіка; тренажери тощо);

• ініціатива та творчий пошук професіоналів фітнесу. фітнесу. Розробка фітнес-програм є одним із основних джерел доходів сучасної фітнес-індустрії [].

Створення нових фітнес-програм супроводжується продуманою маркетинговою політикою і пов’язане не тільки з публікацією методичних посібників та рекомендацій, але й з широкою рекламою розробленого інвентарю, обладнання, виданням аудіо та відеопродукції; а також проведенням освітніх семінарів та курсів інструкторів оздоровчого фітнесу [, с. 10; , с. 252].

Аква-фітнес – заняття проводяться в басейні і складаються з серії вправ, при виконанні яких переборюється опір води. У програму занять включаються вправи на гнучкість і розтягування м'язів і зв'язок, біг і крокування у воді, повороти навколо своєї осі, стрибки і підскоки, махи руками і ногами, танцювальні кроки тощо. Вага людини у воді набагато зменшується, наближаючись до стану невагомості, це дозволяє розвантажити опорно-руховий апарат і виключає можливість отримання травм на заняттях. Обмежень по віку у цьому виді фіт несу немає — займатися можуть і зовсім юні, і літні люди. Особи, що не вміють плавати, виконують вправи спираючись на дно басейну, не заходячи на глибину. Корисна аква-аеробіка майбутнім матерям, людям, які страждають болями у опорно- руховому апараті, для швидшого одужання після травм і операцій [, ].

Аква-джокінг – заняття проводяться в басейні із спеціальним поясом, що утримує тіло у вертикальному положенні. Основна мета — домогтися максимального розвантаження хребта за допомогою ваги власного тіла. Найбільш ефективний цей вид фітнесу при захворюваннях хребта і суглобів, відновлення після травм опорно-рухового апарату.

Спінінг або сайкл рібок – динамічне тренування на велотренажерах перед великим екраном, на якому змінюються різноманітні відео – пейзажі. При крутому підйомі потрібно натискати на педалі зі всієї сили, а при пологому спуску є можливість розслабитись. Бажаючим скинути зайві кілограми, зміцнити м'язи рук, ніг, сідниць і живота 45 хвилинна їзда без перерви під ритмічну музику сприятиме позитивним емоціям.

Памп-фітнес – силовий фітнес. Танцювальні елементи виключені у вигляді розминки, а в основній частині занять використовують різноманітні жими, нахили і присідання з обтяженням для розвитку сили. Заняття проводяться зі штангою вагою від 2 до 18 кг без зупинок протягом 45 хвилин. Рекомендується тільки фізично підготовленим людям [].

Слайд фітнес – силовий вид фітнесу, де ті що займаються надягають особливе взуття, встають на спеціальну гладку доріжку довжиною 183 см і шириною 61 см, виконуючи вправи, що нагадують рухи ковзаняра. Рекомендується для зміцнення серцево- судинної і дихальної систем, м'язів і суглобів, покращення координації рухів і рівноваги [].

Резист-бол – абсолютно безпечний вид фітнесу з використанням різноманітних спеціальних різнобарвних надувних м'ячів; деякі досягають у діаметрі 1 м. На заняттях (на одинці і у парах) виконуються різні вправи в основному на розтягування і зміцнення м'язів. Найчастіше займаються діти з батьками. Рекомендується для корекції фігури, постави, зміцнення серцево- судинної і дихальної систем, поліпшення координації, рівноваги і гнучкості [].

Степ-фітнес – танцювальні заняття з використанням спеціальної сходинки (платформи). Для початківців висота платформи — 20 см, а для підготовлених — 30 см, ширина — 50 см. Нараховується близько 200 способів підйому і сходження. Застосування гантелей вагою до 2 кг дає навантаження і на плечовий пояс. Рухи в степ-фітнесі досить прості, тому підходять для людей різного віку і рівня підготовленості. Вони чудово розвивають рухові якості, координацію рухів, поліпшують фігуру, особливо форми сідниць, стегон, гомілок [, ].

Дубль степ – різновид степ-фітнесу, коли заняття проводяться не на одній, а відразу на двох платформах. Рухи розвивають рухові якості, координацію рухів, поліпшують фігуру, особливо форми сідниць, стегон, гомілок [].

Фітнес йога – це абсолютно новий революційний тип фізичної культури. Поєднання традиційних східних дисциплін і нового, динамічного підходу до виконання різних поз (асан) в процесі тренування повністю змінює уявлення про сучасний фітнесе. У результаті виконання всього комплексу вправ м'язи стають – сильніше, а тіло придбає додаткову гнучкість. Фітнес йога зменшує больові відчуття, відмінно знімає стрес, підвищує загальну витривалість і працездатність організму [, , ].

Йога фітнес – вдало поєднує статичні і динамічні асани, дихальні вправи, увага концентрується на роботі м'язів і внутрішніх органів. Рекомендується для зміцнення серцево-судинної і дихальної систем, поліпшення координації, рівноваги і гнучкості.

Бокс-фітнес і карате-фітнес – види фітнесу базуються на основних елементах відповідних видів спорту. У заняттях використовуються скакалки, боксерські рукавички і груша. Елементи вправ імітують рухи боксера на ринзі або каратиста на татамі, і виконуються під ритмічну музику поодинці або в парі. Ці стилі рекомендуються тим, хто, довівши свою фігуру до досконалості, хоче підтримувати форму за допомогою нових видів фітнесу []

Характеристика вправ фітнесу на тренажерах. Бігова доріжка – володіє всіма плюсами і мінусами звичайного бігу. Це тренажер, який дає можливість бігати або ходити змінюючи швидкість і кут нахилу поверхні доріжки підчас тренування. Сучасні моделі бігових доріжок оснащені електронікою, що дає можливість регулювати ЧСС та ін.

Велотренажери найбільш популярні серед населення []. Бувають горизонтальні і вертикальні. Оснащені спеціальними ручками, які можна вижимати, тягнути, тим самим тренуючи верхні кінцівки. У велотренажерах деяких моделей є системи зміни опору, що дозволяє змінювати навантаження під час тренувань. Сучасні моделі велотренажерів оснащені електронікою, що дає можливість регулювати ЧСС та ін. Найбільш вірогідно відображує їзду на велосипеді тренажер з перемінним навантаженням. Такий тренажер має обтяжене колесо, яке називається маховим, в результаті коли крутяться педалі воно збільшує оберти і виникає відчуття їзди вгору по схилу. Працюючі на такому тренажері можна маневруючи швидкістю, використовуючи прискорення. Крім того вправи на велотренажері можна виконувати у складі групи перед великим екраном , на якому змінюються різноманітні пейзажі. На велотренажері важливо правильно встановити висоту сидіння та величину опору на маховому колесі.

Під час тренувань на велотренажері з перемінним навантаженням використовують п’ять основних положень:

• сидячи, по рівній дорозі (виконується розминка розслаблення і прискорення);

• сидячі, вверх по схилу;

• стоячи, вверх по схилу;

• біг;

• стрибок (це не реальний стрибок. Спочатку робота в положенні стоячі, потім робота в положенні сидячі протягом однакового проміжку часу).

Лижні тренажери – дозволяють імітувати біг на лижах. Деякі моделі дозволяють імітувати протидію снігу і рухи вгору по схилу. Працюючі на такому тренажері можна задавати навантаження для рук і ніг окремо, регулюючі протидію і швидкість рухів. В перші три місяці під час тренувань необхідно виконувати рухи тільки ногами три рази в тиждень по 15-20 хвилин зі швидкістю 30 кроків за хвилину. Через кілька тижнів до рухів ногами додати рухи руками і збільшити швидкість рухів до 33- 35 кроків за хвилину. Поступово збільшувати тривалість тренувань до 30 – 45 хвилин, а швидкість рухів до 40 кроків за хвилину[].

Веслярський тренажер – це механізм сконструйований з метою імітації рухів весляра, котрий повинен переміщувати себе та невеличкий човен по воді. Бувають пневматичні та гідравлічні (змінюючи рівень пневматичного або гідравлічного опору, можна збільшувати або зменшувати навантаження). Починати заняття потрібно з 20-ти хвилинного веслування з низькою величиною опору двічі у тиждень. Через кілька тижнів поступово збільшувати програму тренувань до трьох занять у тиждень, тривалість яких має теж збільшуватись до 40-60 хвилин кожне. Веслування дозволить витрачати від 240 до 360 калорій за півгодини заняття залежно від швидкості та сили опору. Веслування дозволять підвищити тонус та силу м’язів всього тіла особливо стегна, сідниць, черевного пресу, спини, плечей та передпліччя [].

Степ–тренажер – це механізм сконструйований з метою імітації піднімання по сходах з дозованою висотою підйому та опором. Бувають двох видів з залежною (коли тиснеш на одну сходинку інша піднімається) або незалежною системою. Починати заняття потрібно з 5-ти хвилинної розминки, задав невелику висоту сходинок низький рівень опору, потім в основній частині збільшувати , а в заключній зменшувати. Програму тренувань має складати 20 хвилин 3-4 рази у тиждень кожне. Заняття на степ тренажері дозволить витрачати від 250 до 350 калорій за півгодини заняття залежно від висоти сходинок та сили опору. Заняття на степ тренажері дозволять підвищити тонус м’язів гомілки, стегна, сідниць [].

Ментальний фітнес – програми «Розумне Тіло» (Mind & Body). Ці програми належать до «м’якого» фітнесу, вони стали дуже популярними в XXI ст. Програми Mind & Body – прекрасний засіб для зняття стресу, покращення не лише фізичного, а й психічного здоров’я, зняття психічних проблем, позбавлення від багатьох хвороб. До таких програм належать йога, китайська гімнастика ушу та її різновиди, європеїзовані програми Пілатеса, Фельденкрайза, Лобана, Александера, Калан Пінкней (каланетика) та ін., у яких широко застосовуються принципи східних оздоровчих систем.

Callanetics (калланетика) – система вправ, що сприяє активному навантаженню глибоко розташованих груп м’язів. Це вправи зі статичними і напівстатичними позами в поєднанні з динамічними і силовими вправами. Заснувала цей напрям аеробіки американська балерина Каллан Пінкні. Ефект калланетики полягає в ізометричних рухах.

Stretching (стретчинг) – це система вправ для розтягування м’язів, зв’язок, сухожиль, підвищення рухливості суглобів. Зазвичай вправи виконуються в статичному режимі – у певних позах, з тривалим утриманням положення, в окремих випадках – у динамічному або змішаному режимі.

Шейпінг – це система оздоровчого тренування, що набула широкого поширення. Вона пройшла шлях від розробки та експериментального випробування до ринкового рівня. Позитивний результат забезпечується спеціальною технологією, що включає діагностичні тести, комп’ютерні та відеопрограми, а також шейпінг- харчування [].

Науковці визначають загальні рекомендації щодо реалізації фітнес-програм:

1. Фітнес-програма має сприяти формуванню у тих, хто займаються, усвідомленого ставлення до участі у ній.

2. Комплекси вправ мають складатися для певних груп населення з урахуванням їхньої підготовленості та бути доступними. Бажано ураховувати специфіку виконуваної людиною роботи протягом робочого дня. Під час розробки програми слід пропонувати такі послуги, у котрих мають потребу люди, а не ті, що ви просто можете запропонувати.

3. Складаючи фітнес-програму занять, слід виходити з конкретної мети, котру перед ними ставлять: активний відпочинок, підвищення рівня фізичної підготовленості, зниження маси тіла, профілактика будь-якого захворювання тощо.

4. Фітнес-програма має бути націленою на отримання задоволення та радості від занять, а не на цифри залучення населення. На перше місце ставлять бажання та потреби людей.

5. Фітнес-програма має передбачати оцінку стану здоров’я та рівня фізичної підготовленості тих, хто займається. Тестування має бути систематичним, через певні проміжки часу, оскільки це сприяє підтриманню інтересу до програми.

6. Фітнес-програма має допомагати позитивному спілкуванню людей один з одним.

7. Перш ніж почати здійснення фітнес-програми, необхідно забезпечити безпечні умови для занять, звернувши особливу увагу на рівень медичного обслуговування [].

Фітнес-програм, як сучасної популярної спеціально організованої форми рухової активності, дуже багато. Процес їх створення та вдосконалення набирає обертів. Таке різноманіття фітнес-програм визначається прагненням задовольнити різні фізкультурно-спортивні й оздоровчі інтереси широких верств населення. Тому до змісту поняття фітнес входять багатофакторні компоненти інтересів особистості, а саме: планування життєвої кар’єри, особиста гігієна, фізичне тренування, раціональне харчування, профілактика захворювань, соціальна активність, психоемоційна регуляція, в тому числі боротьба зі стресами та шкідливими звичками, фактори здорового способу життя. Таким чином кількість фітнес-програм, які створюються, практично не обмежена [, ]

Якою б оригінальною не була та чи інша фітнес-програма, в її структурі виділяють такі розділи [, ]:

Цільова установка (де вказуються назва програми, мета і завдання, прогнозований кінцевий результат занять, контингент учасників, місце і час проведення, прилади і інвентар).

Етапи тренування (де вказуються назви і зміст етапів тренування із зазначенням конкретних вправ і методики дозування фізичного навантаження, поради і вказівки щодо виконання програмних вправ).

Методи контролю та оцінки (де вказуються основні способи поточного і підсумкового контролю й оцінювання реакції організму на фізичні навантаження);

Заходи безпеки та застереження (де вказуються правила попередження травматизму і застереження від передозування фізичних навантажень, неправильного користування спортивним інвентарем тощо);

Спеціальна література та джерела (де надається список рекомендованої спеціальної літератури).

В структурі окремого фітнес-заняття оздоровчого напряму виділяють три частини, кожна з яких включає ряд компонентів або підчастин. Для прикладу змістом заняття з фітнесу для дорослих може бути така його структура: підготовча частина (організація учасників; розминка); основна частина (аеробна або кардіореспіраторна частина; силова частина; компонент розвитку гнучкості (стретчинг); заключна частина (вправи на розслаблення м’язів та в глибокому диханні; оцінка фізичного стану; підведення підсумків;домашнє завдання) [, ].

Одним із компонентів сучасних фітнес-програм є стретчинг – систе­ма положень певних частин тіла, що спеціально фіксуються з метою покра­щання еластичності м’язів та розвитку рухливості у суглобах. Організовані після основної розминки, після закінчення аеробної або силової частини тренування, а також у вигляді самостійного заняття, вправи стретчингом знижують надмірне нервово-психічне напруження, ліквідують синдром відстроченого болю у м’язах після навантажень і є хорошою профілактикою травматизму.

Основні вправи тонічного стретчингу виконуються у положенні стоячи, з випадами і нахилами тіла, сидячи і лежачи. Тривалість утриму­вання позицій (від 5 до 30 с) залежить від рівня підготовленості тих, хто займається [].

Невід’ємний компонент фітнес-програм – оцінка фізичного стану тих, хто займається. Оцінюються основні складові: антропометричні показники, функціональний стан серцево-судинної системи, сила і витривалість м’язів, гнучкість.

Наведені узагальнена структура фітнес-програми загалом, та окремого заняття, зокрема може зазнавати змін залежно від цільової спрямованості занять, рівня фізичного стану тих, хто займається, та інших факторів. Наприклад, у фітнес-програмах, заснованих: на оздоровчих видах гімнастики, розрізняють 8 цільових блоків: підвідний (підготовка організму того, хто займається, до заняття); аеробний (розвиток серцево-судинної і дихальної систем організму); танцювально-хореографічний (реалізація естетичних мотивів й установки на розвиток координаційних здатностей та почуття ритму); корегуючий (корекція постави та фігури тіла, вправи силового характеру); профілактичний (профілактика різних захворювань); довільний (розвиток витривалості і гнучкості); релаксаційний (відновлення після занять, зняття напруження й розслаблення) [].

Багаторічний національний та міжнародний досвід формування різноманітних фітнес-програм дозволяє визначити основні фактори, що сприяють їх ефективній реалізації в сучасних умовах: фітнес-програма повинна передбачати заходи формування свідомого ставлення до участі в ній; комплекси вправ для фітнес-програм повинні складатися для певних груп населення з врахуванням їх підготовленості та бути доступними для виконання; бажано враховувати специфіку роботи учасників процесу та час, який може бути використаний для занять протягом робочого дня; слід пропонувати послуги в організації занять фітнесом з врахуванням вподобань аудиторії; складаючи фітнес-програму занять, потрібно виходити з конкретних цілей, котрі перед ними ставляться: активний відпочинок, підвищення фізичної підготовленості, зниження маси тіла, профілактика будь-як захворювання чи інше; фітнес-програма повинна бути націлена на отримання задоволення від занять, а не на показники масовості охоплення населення; на перший план висуваються потреби, мотиви й інтереси учасників фітнес-занять; фітнес-програмою повинна передбачатися оцінка стану здоров’я, рівня фізичної підготовленості тих, хто займається; до того ж тестування повинне бути систематичним, комплексним, проводитись через певні проміжки; часу, оскільки це сприяє підтримці інтересу до фітнес-програми; фітнес-програма повинна передбачати умови для спілкування та позитивні емоції у процесі виконання вправ; перш ніж почати виконання фітнес-програми, необхідно створити безпечні умови, звернувши особливу увагу на рівень медичного забезпечення; фітнес-програми повинні регулярно поновлюватися, що зменшить ефект звикання та сприятиме поступальному фізичному вдосконаленню учасників [, ].

Тестування фізіологічних можливостей за допомогою 12-хвилинного тесту є частиною фітнесу. Це простий спосіб визначення результатів дії занять на організм. Тестування дає об’єктивну оцінку аеробних можливостей, причому не вимагає спеціального дорогого лабораторного устаткування. Тестування можна виконувати в будь-якому віці. 12-хвилинний тест можна також використати як спосіб порівняння фізичної підготовленості різних людей. []

Якщо тест не протипоказаний, то виконати його можна без спеціальної підготовки. Треба подолати максимально можливо велику відстань за 12 хвилин (ходьба, біг, плавання або їзда на велосипеді). Зрозуміло, перед тестом треба провести розминку, після виконання тесту провести відновлення організму до початкового рівня.

## 1.2.3 Впровадження фітнес-технологій у сучасний процес фізичного виховання школярів

Фітнес – новий сучасний напрямок у системі фізичного виховання, який дуже швидко охоплює розвинуті країни світу. Це відповідь сучасної людини на швидкий темп життя.

Фітнес-технології – це, перш за все, технології, що забезпечують результативність в заняттях фітнесом. Більш точно їх можна визначити як сукупність наукових методів, кроків, прийомів, сформованих в певний алгоритм дій, який реалізується певним чином в інтересах підвищення ефективності оздоровчого процесу, що забезпечує гарантоване досягнення результату, на основі вільного мотивованого вибору занять фізичними вправами з використанням інноваційних засобів, методів, організаційних форм занять фітнесу, сучасного інвентарю та обладнання».

Впровадження фітнес-технологій в освіті підвищують рівень проведення традиційних занять фізичною культурою, вносять позитивні емоції, задовольняють потреби дитини у зміцненні здоров’я, формуванні позитивного і активного ставлення до здорового способу життя, успішності і процвітання, відповідності сучасному стилю життя, сприяють розвитку рухових здібностей учнів, їх фізичного розвитку і фізичної підготовленості [].

Музичний супровід можна розглядати як фактор впливу на дітей в процесі навчання вправам за рахунок зміни темпу і ритму музичного супроводу. Правильна методика застосування музики сприяє успішному засвоєнню рухового навику.

Фітнес – одна з найпопулярніших у всьому світі систем оздоровлення, яка дозволяє задовольнити сучасні потреби різних вікових груп населення, що бажають зробити свою фігуру красивою, а здоров’я міцним. Її головні відмінні риси – індивідуальний підхід до тих, що займаються і персональний підбір дієти. Основа фізичного тренування у фітнесі аеробні вправи [].

Тренування може називатися оздоровчим, якщо проходить на позитивному психоемоційному фоні, відволікає від нав’язливих (частіше негативних) думок, сприяє зняттю стресу і розслаблює психіку, викликаючи стан умиротворення і комфорту після заняття.

Основна спрямованість оздоровчого тренування – підвищення функціонального стану організму і фізичної підготовленості. Однак, щоб домогтися оздоровчого ефекту, фізичні вправи повинні супроводжуватися значними витратами енергії, додавати тривале рівномірне навантаження системам дихання і кровообігу, що забезпечує доставку кисню до тканин, тобто, мати виражену аеробну спрямованість [].

Модернізація освітнього процесу, повинна бути радикальною: тільки в цьому випадку може бути дозволено протиріччя між застиглими в своєму розвитку засобами і методами фізичної культури, недооцінюванням її ролі в житті людини і суспільства, з одного боку, і об’єктивною необхідністю створення і здійснення адекватної рухової активності з використанням засобів фітнес-технологій [, , ].

Вплив шкільного виховання на формування мотивації дітей до занять з фізичної культури і спорту – це один з напрямів сучасної концепції фізичного виховання, спрямований на те, щоб домогтися більш високих результатів фізичної підготовленості на основі реалізації принципово нових підходів, засобів, технологій, де головним є не процедура натаскування на руховий результат, а складна і кропітка робота з формування щиро зацікавленого ставлення до процесу самовдосконалення, створення умов для оволодіння способами удосконалення своєї тілесності [, , ].

Завдання фітнесу – це зміцнення здоров’я, підвищення життєвого тонусу, зростання загальної та спеціальної працездатності, виховання фізичних якостей, формування та корекція вад статури, психопрофілактика, психокорекція, психорегуляція, набуття життєвої енергії, бадьорості, життєрадісного настрою, протидії та опору до стресів [].

Фітнес-технології сьогодні є одним із шляхів підвищення інтересу і творчої активності учнів, створення планомірної підтримки позитивних емоцій, оптимізації умов проведення фізкультурних занять, підвищення їх загальної і моторної щільності та привабливості. Багато досліджень, проведених різними дослідниками серед школярів (12-17лет) підтверджують, що діти з великим інтересом займаються на уроках фізичної культури аеробікою та іншими напрямками фітнесу [].

Фітнес-технології можна з успіхом застосовувати практично на всіх уроках фізичної культури в школі. Музичний супровід, різноманітність застосовуваних технологій сприяють пожвавленню уроку, надають йому нову емоційну окраску, а головне, – вони не протиставляють один вид фізичних вправ іншому, а взаємно доповнюють їх, тим самим, сприяючи підвищенню інтересу до уроку [].

На підставі аналізу науково-методичної літератури і власного досвіду були виділені специфічні особливості занять дитячим фітнесом, які роблять його особливо привабливим і популярним серед дітей і підлітків.

До них належать:

1. Велика різноманітність вправ (з предметами, без них, на снарядах, тренажерах і ін.). Їх своєрідність, різна спрямованість і модернізація, що призводить до появи нових фітнес-програм.

2. Тісний зв’язок напрямків дитячого фітнесу з музикою, сучасними ритмами та напрямками танців.

3. Включення різноманітних форм (сюжет, образ і т.д.) і методів (ігровий, змагальний і т.д.) проведення занять, інноваційних технологій.

4. Високий емоційний підйом за рахунок презентабельності і експресії виконання рухів фахівця з дитячого фітнесу на заняттях.

5. Великі можливості в варіативності проведення занять, в тому числі без спеціального обладнання, використання різних напрямків і технологій дитячого фітнесу, а також висока адаптивність і мобільність підбору його коштів до різного контингенту.

6. Можливість емоційного, творчого самовираження, нервово-психічної розрядки, отримання задоволення від занять і задоволення від виконання різних рухових дій.

7. Розширення рухових можливостей за рахунок інноваційних технологій, підвищення культури рухів, рівня фізичної підготовленості, фізичного розвитку, здоров’я і профілактика різних захворювань.

8. Придбання спеціальних знань щодо здорового способу життя, методикою занять фітнесом і контролю за своїм самопочуттям і фізичним розвитком і фізичною підготовленістю.

Серед набутих якостей у фітнесі домінують сила та гнучкість з обов’язковим дотриманням оптимальної маси тіла. Це основні риси „всебічного фітнесу”. Так званий „фізіологічний фітнес” переслідує мету зміцнення здоров’я, поповнення життєвої енергії і продовження тривалості життя.

# 2 ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

Метою роботи було вивчення динаміки морфофункціональних показників в дівчат старших класів, які систематично займаються фітнесом.

## 2.1 Завдання дослідження

Виходячи із мети дослідження, перед роботою були поставлені такі завдання:

1. Здійснити теоретичний аналіз стану проблеми дослідження у педагогічній теорії, узагальнити досвід педагогічної практики.

2. Визначити особливості впливу занять з фітнесу на підвищення рівня фізичного стану школярів 16-17 років.

3. Експериментально обґрунтувати ефективність впливу занять з фитнесу на динаміку морфофункціональних показників та показників фізичної підготовленості школярів 16-17 років.

## 2.2 Методи дослідження

Для вирішення поставлених завдань у роботі були використані наступні методи дослідження:

1. Аналіз та узагальнення науково-методичних джерел за темою дослідження.
2. Педагогічні спостереження.
3. Педагогічний експеримент.
4. Визначення показників фізичного розвитку і фізичної підготовленості.
5. Методи математичної статистики при обробці результатів дослідження.

Рівень фізичного розвитку школярів визначався за такими показниками: довжина (ДТ) і маса тіла (МТ), окружність грудної клітини (ОГК), частота серцевих скорочень (ЧСС), артеріальний тиск (АТ), м’язова сила кисті, життєва ємність легенів (ЖЄЛ), rоефіцієнт витривалості серцево-судинної системи (КВ).

Коефіцієнт витривалості серцево-судинної системи (КВ) розраховували за формулою Кваса: КВ = чсс х 10 / пульсовий тиск (у нормі КВ дорівнює 16, його збільшення свідчить про те, що серцево-судинна система перебуває у стані послабленої активності, а зменшення – підвищеної активності) [, ].

Рівень фізичної підготовленості визначався за такими тестами:

1. Біг 60 м, с.

2. Човниковий біг, 4 х 9 м, с.

3. Рівномірний біг 1500 м, хв.

4. Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, разів

5. Стрибок у довжину з місця, см.

6. Нахил уперед із положення сидячи, см [].

## 2.3 Організація дослідження

Дослідження проводилось у 2019-2020 н.р. на базі Марганецької гімназії ім. Т. Шевченка Марганецької міської ради Дніпропетровської області. Всього було обстежено 30 дівчат віком 16-17 років. Із них 14 дівчат складали експериментальну групу і 16 дівчат – контрольну групу.

Дівчата контрольної групи відвідували лише уроки фізичної культури, а експериментальної групи додатково відвідували заняття гуртка з фітнесу тричі на тиждень тривалістю 60 хвилин.

Методика проведення занять степ-аеробікою.

Поточний (безперервний) та серійно-поточний (з мінімальними перервами) методи проведення вправ характерні для кожного заняття степ-аеробікою. Застосування їх дає змогу забезпечити комплексний вплив на організм тих, хто займається.

Повністю виключати словесне роз'яснення під час проведення комплексів вправ степ-аеробіки не рекомендується. Слова-вказівки, слова-команди повинні супроводжувати безперервний показ, націлений на правильне виконання вправ. Зміст та обсяг інформації під час проведення заняття залежить від етапу навчання і рівня підготовленості учнів. Використання візуальних та словесних підказок у поєднанні з демонстрацією вправ найчастіше рекомендується під час первісного навчання.

Групи базових елементів та базові аеробні кроки.

При виконанні будь-яких кроків тулуб необхідно тримати випрямленим.

Крок (Маrch): традиційний рух з низьким ударним впливом. При постановці ноги на підлогу необхідно виконувати перекат на стопі «з нос- ка на п'яту».

Біг (Jog): чергування кроків з високим ударним впливом, із «захльос- туванням» гомілки назад, при виконанні якого коліно внизу або спереду відносно тазостегневого суглоба.

Підскок (Skip): рух з високим або низьким ударним впливом, у ньому сполучаються контрольоване згинання коліна з наступним згинанням стегна й одночасним розгинанням коліна. Допускається будь-яке положення в гомілковостопному суглобі – згинання (відтягнутий носок) або розгинання (носок «на себе»).

Піднімання коліна (Knee Lift): рух з високим або низьким ударним впливом, при якому піднімається нога, що згинається в колінному й тазо- стегновому суглобах мінімум на 90°. У гомілковостопному суглобі допус- кається будь-яке положення згинання (відтягнутий носок) або розгинання (носок «на себе»).

Мах (Kick): рух з високим або низьким ударним впливом, що вико- нується прямою ногою при згинанні в тазостегновому суглобі. Нога може підніматися на різну висоту. У гомілковостопному суглобі допускається будь-яке положення – згинання (відтягнутий носок) або розгинання (носок «на себе»).

Стрибком «стійка ноги нарізно – ноги разом» (Jumping jack): рух з високим або низьким ударним впливом, під час виконання якого стрибком ноги (стопи) розводять у сторони й стрибком з'єднують разом. Центр ваги залишається між ногами, маса тіла розподіляється однаково на кожну ногу. Коліна повинні бути напівзігнуті й трохи розгорнуті назовні (спрямовані в одну сторону зі стопами), стопи перекатом опускаються на підлогу, щоб погасити удар при приземленні.

Випад (Lunge): рух виконується з високим або низьким ударним впливом, ноги в тазостегнових суглобах розводяться нарізно (стегна на- хилені до підлоги по діагоналі) і потім з'єднуються. Стопи паралельні або трохи розгорнуті. Коліно головної ноги (нога спереду) зігнуте й перебуває над стопою, гомілка вертикально. Інша нога розігнута в колінному й гоміл- ковостопному суглобах (повне опускання п'яти не обов'язкове).

##### Таблиця 2.3.1

Техніка виконання базових кроків при заняттях аеробікою

|  |  |
| --- | --- |
| Базові кроки | Виконання |
| Крок (march) | Нога згинається перед тілом: у тазостегновому й колінному суглобах; гомілка опорної ноги розгинається, демонструючи перекат з носках на п'яту; основна фаза – рух нагору, а не донизу; верхня половина тіла (тулуб, голова) утримується у верти- кальному положенні нейтральним положенням хребта й природною поставою; верхня частина тіла демонструє статичну силу, без одночасних із кроками переміщень нагору вниз або назад; амплітуда: допускаються  |

Продовження табл. 2.3.1

|  |  |
| --- | --- |
|  | варіанти від нейтрального положення стопи до повного згинання в гомілковостопному суглобі (відтягнутий носок); кут у тазостегновому й колінному суглобах – 30-40° |
| Біг (jog) | Безопорна нога піднята максимально назад до сідниці; нейтральне положення в тазостегновому суглобі або неве- лике згинання або розгинання стегна (на кут 10°); коліно зігнуте; у фазі польоту в гомілці демонструється підошовне згинання; при приземленні на стопу демонструється керований рух, виконується перекат із носка на п'яту; верхня половина тіла утримується вертикально, з нейтральним положенням хребта, природною поставою; амплітуда: нейтральне положення в тазостегновому суглобі від 0–10°, 110–130° у колінному суглобі, повне підошовне згинання (відтягнутий носок)  |
| Підскок (skip) | Перескок починається як при бігу наскоком на ногу з розги- нанням у тазостегновому суглобі, коліно безопорної ноги згинається й гомілка переміщується назад п'ятою до сідниці для зупинки; згинаючи безопорну ногу в тазостегновому суглобі на 30–45°, виконати мах гомілкою з повним розгинанням у коліні до 0° – підскік; рух розгинання повинен бути помітним і в тазостегновому й у колінному суглобах; м'язовий контроль (керування) показується протягом усього руху; рух безопорної ноги зупиняється чотириголовим м'язом стегна; верхня половина тіла утримається вертикально, з нейтраль- ним положенням хребта,  |

Продовження табл. 2.3.1

|  |  |
| --- | --- |
|  | природною поставою; амплітуда: допускається згинання в тазостегновому суглобі від нейтрального положення до кута 30–45°, від повного згинання в коліні до повного розгинання |
| Підйом коліна (knee lift) | Робоча (безопорна) нога показує високий рівень рухливості в тазостегновому й колінному суглобах, мінімум на 90° вико- нується згинання в обох суглобах; коли стегно робочої ноги перебуває у вищому положенні, гомілка розташовується вертикально, з підошовним згинанням у гомілковостопному суглобі (носок відтягнутий); у гомілково- стопному суглобі може бути зігнуте або розігнуте положення (носок «відтягнутий» або «на себе»), але необхідно показати м'язовий контроль; опорна нога – пряма, максимально припустиме згинання в колінному та тазостегновому суглобах – приблизно 10°; верхня половина тіла утримується вертикально з нейтральним положенням хребта природною поставою; амплітуда: від нейтрального положення до згинання мінімум на 90° у тазостегновому й колінному суглобах робочої ноги (безопорної) |
| Мах (kick) | Пряма нога (безопорна) виконує високий мах, мінімальна амплітуда маху – висота плеча, приблизно 145°; виконується тільки згинання стегна; махова нога пряма, при русі коліно не згинається; протягом руху носок відтягнутий; опорна нога залишається прямою, максимально припустиме згинання в колінному й тазостегновому суглобах приблизно 10°; верхня половина тіла утримується вертикально з нейтральним положенням хребта, природною поставою; амплітуда: від нейтрального положення до кута 150–180° у тазостегновому суглобі махової ноги |

Продовження табл. 2.3.1

|  |  |
| --- | --- |
| Стрибок «ноги нарізно – ноги разом «jack» | Стрибок зі стійки в напівприсід, ноги нарізно; природний поворот стегон назовні в тазостегнових суглобах; приземлення – у напівприсід ноги нарізно ширше плечей, проекція колін не виходить за межі стоп; керовані, але потужні відскік і приземлення; точний і керо- ваний рух гомілки й стопи – перекат з носка на п'ятку; стрибок у стійку – ноги разом, носки спрямовані уперед (переважно) або назовні; верхня половина тіла утримується вертикально з нейтральним положенням хребта, природною поставою; амплітуда: від нейтрального положення до напівприсіду – ноги нарізно, приблизно на ширину плечей, плюс 2 довжини стопи, зі згинанням у тазостегнових і колінних суглобах на 25-45° (більше, якщо приймається дуже низький або низький рівень положення присіду – plie) |
| Випад (lunge) | у Вихідному положенні ноги/стопи разом або нарізно на ширині плечей, без повороту стегна назовні; одна нога пряма (без згинання коліна) відведена назад у сагітальному напрямку; п'яти опускаються на підлогу з контролем рухів; випад може бути виконаний з низьким ударним впливом при приземленні, з високим ударним впливом або близько до підлоги; необо- в'язково застосовувати тільки один спосіб; щоб виконати випад, м'язи працюють із повною амплітудою руху, але без надмірного розтягування; стопи залишаються в сагітальному напрямку; всі пересу- вання тіла (ноги нарізно й разом) виконуються як єдина дія; низький ударний вплив: при русі тіло трохи переміщується уперед (маса тіла передається на ногу спереду), зберігається пряма лінія від шиї до п'яти опорної ноги; високий вплив: стрибком ноги  |

Продовження табл. 2.3.1

|  |  |
| --- | --- |
|  | розводяться нарізно в сагітальному напрямку (вперед та назад), як при кроці в лижному спорті; центр ваги рівномірно розподіляється між ногами; амплітуда: відстань між ногами приблизно 2–3 стопи нарізно в сагітальному напрямку (вперед–назад); різновиди випаду відрізняються різною амплітудою рухів |

Усі рухи повинні бути виконані з правильним положенням тіла й розгинанням у суглобах (природна постава без перерозгинань у суглобах): стійке положення тулуба, попереку, таза й напруження м'язів черевного преса; випрямлене положення верхньої частини тулуба, положення голови, шиї, плечей відносно до хребта; положення стоп відносно гомілковостоп- них, колінних і тазостегнових суглобів.

Рухи руками. Усі рухи руками повинні бути керованими, точними й злитими. Без будь-яких рухів з надмірним навантаженням (перерозгинанням) у зап'ясті, ліктьових і плечових суглобах. У суглобах рук можливі наступні рухи: згинання, розгинання, під- німання, опускання, обертання, кругові рухи, повороти (пронація й супінація), піднімання й опускання в сторони, а також кругові рухи назовні й усередину.

Основні рухи й термінологія базової аеробіки:

March (марш) – ходьба на місці.

Walking (вокинг) – ходьба у просуванні.

Step (степ) – крок.

Slide (слайд) – ковзний крок убік.

Cross (крос) – схрещений крок на місці.

Chasse, gallop (шассе, галоп) – приставні кроки убік з підскоком.

V-step (ві-степ) – кроки ноги вперед убік, назад разом.

Hell-touch (хіл-тач) – торкання підлоги п'яткою.

Mambo (мамбо) – кроки на місці з переступанням (вперед та назад).

Step-touch (степ-тач) – крок убік.

Grape wine (грейп вайн) – схрещений крок убік.

Leg curl (лег кел) – «захльост гомілки».

Squat (сквот) – напівприсід. Lunge (ланж) – випад.

Low kik (лоу кик) – вільний, «м'який» рух ногою від коліна до повного розгинання її вперед донизу.

Kik (кік) – мах.

Lift (ліфт) – підйом.

 Усі рухи необхідно виконувати широко, з амплітудою, пом'якшуючи напівприсідом перехід до наступного елемента. Спина зберігає пряме положення в напівнахилі вперед. Це зручне положення тіла дає можливість зняти напруження з м'язів спини, хребта й ніг, допомагає здійснювати перехід з однієї ноги на другу й з одного елемента на іншій.

Усі рухи можна виконувати з однієї ноги, поперемінно, а також у сполученні з іншими елементами.

Основні елементи степ-аеробіки

* Базовий крок.
* Крок – ноги нарізно, ноги разом.
* Приставний крок із торканням на платформі або на підлозі.
* Кроки з підніманням на платформу й згинанням ноги вперед (варіанти: повторне виконання з однієї ноги; зі зміною ніг; із прямою ногою; із зіг- нутою ногою вперед; із зігнутою ногою назад; піднімання на платформу з кіком вільної ноги. Підхід при виконанні: попереду, збоку, по сторонах, зверху).
* Торкання платформи носком вільної ноги.
* Кроки – ноги разом, ноги нарізно (в.п. – стійка ноги нарізно; стоячи на платформі – ноги разом).
* Крок з поворотом (підхід при виконанні в діагональному напрямку з кута платформи).
* Кроки в діагональному напрямку, з кута в кут платформи.
* Крок через платформу (підхід при виконанні збоку в поздовжній стійці щодо платформи).
* Кроки через платформу в поздовжньому напрямку.
* Випади убік і назад.
* Приставні кроки – ноги разом, ноги нарізно (підхід при виконанні з кінця й по обидва боки платформи).
* Кроки кутом.
* Крок з поворотом на 90° зі згинання ноги вперед і підскоком на опорній нозі.
* У-степ (підхід при виконанні збоку, з кінця).
* А-степ (підхід при виконанні попереду й з кінця).
* Підскоки (наскок на платформу на одну ногу).
* Стрибки – виконуються поштовхом двох ніг із приземленням на дві або з однієї ноги на дві на платформі або на платформу.

З метою визначення ступеня впливу занять фітнесом на підвищення рівня фізичного стану дівчат 16-17 років на початку та в кінці дослідження був проведений порівняльний аналіз показників фізичного розвитку та фізичної підготовленості.

# 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

За результатми аналізу отриманих на початку експерименту даних визначено, що середні показники зросту, ваги тіла і окружності грудної клітини (антропонометричні показники) дівчат контрольної і експериментальної груп загалом відповідали віковим нормам. Між зазначеними показниками дівчат ЕГ і КГ істотних відмінностей не виявлено (табл. 3.1).

##### Таблиця 3.1

Морфофункціональні показники дівчат 16-17 років на початку дослідження

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №№ | Показники | Контрольна група | Експериментальна група | tрозр. |
| Хср | m | Хср | m |
| 1 | Зріст, см | 162,50 | 2,00 | 161,50 | 2,00 | 0,35 |
| 2 | Вага, кг | 53,60 | 1,00 | 53,10 | 1,00 | 0,35 |
| 3 | ОГК, см | 86,20 | 1,00 | 85,20 | 1,00 | 0,71 |
| 4 | ЧСС, уд./хв | 72,00 | 1,50 | 70,10 | 1,00 | 1,05 |
| 5 | АТ сист., мм рт.ст. | 118,00 | 2,00 | 118,00 | 3,00 | 0,00 |
| 6 | АТ діаст., мм рт.ст. | 69,00 | 2,00 | 68,00 | 2,00 | 0,35 |
| 7 | М’язова сила правої кисті, кг | 24,10 | 1,00 | 23,90 | 1,00 | 0,14 |
| 8 | М’язова сила лівої кисті, кг | 23,50 | 1,00 | 22,90 | 0,50 | 0,54 |
| 9 | ЖЄЛ, мл | 2580,50 | 90,00 | 2610,40 | 78,00 | 0,25 |
| 10 | КВ | 14,69 | 0,50 | 14,50 | 0,50 | 0,27 |

Комплексна оцінка морфофункціонального стану дівчат старших класів передбачала і дослідження фізіометричнх показників. Визначались функціональні параметри фізіологічних систем – серцево-судинної, дихальної та м’язової. За жодним з показників (ЧСС, АТ, КВ, ЖЄЛ, м’язова сила кисті) на початку дослідження істотних відмінностей між показниками дівчат контрольної і експериментальної групи не виявлено (табл. 3.1).

Повторне обстеження дівчат старших класів експериментальної і контрольної груп з метою виявлення динаміки морфофункціональних показників було проведено наприкінці дослідження (табл. 3.2).

##### Таблиця 3.2

Морфофункціональні показники дівчат 16-17 років в кінці дослідження

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №№ | Показники | Контрольна группа | Експериментальна група | tрозр. |
| Хср | m | Хср | m |
| 1 | Зріст, см | 163,20 | 1,00 | 164,70 | 1,00 | 1,06 |
| 2 | Вага, кг | 54,60 | 0,50 | 55,70 | 0,50 | 1,56 |
| 3 | ОГК, см | 86,70 | 0,50 | 87,60 | 0,40 | 1,41 |
| 4 | ЧСС, уд./хв | 72,60 | 2,00 | 66,10 | 1,00 | 2,91\*\* |
| 5 | АТ сист., мм рт.ст. | 118,20 | 2,10 | 120,00 | 2,00 | 0,62 |
| 6 | АТ діаст., мм рт.ст. | 69,30 | 2,20 | 72,20 | 2,00 | 0,98 |
| 7 | М’язова сила правої кисті, кг | 25,10 | 0,50 | 26,78 | 0,50 | 2,38\* |
| 8 | М’язова сила лівої кисті, кг | 23,10 | 0,50 | 25,10 | 0,50 | 2,83\*\* |
| 9 | ЖЄЛ, мл | 2810,40 | 55,00 | 3010,00 | 67,00 | 2,30\* |
| 10 | КВ | 14,85 | 0,30 | 13,83 | 0,30 | 2,40\* |

Примітка: \* – (Р<0.05); \*\* – (P<0.01)

За даними обстеження виявлено збільшення антропометричних показників дівчат як контрольної так і експериментальної груп.

Істотних відмінностей не виявлено (tр=1,06), проте відносний приріст зросту дівчат експериментальної групи (1,98%) перевищував відносний приріст зросту дівчат контрольної групи (0,43%) (табл. 3.3).

##### Таблиця 3.3

Відносний приріст морфофункціональних показників дівчат 16-17 років експериментальної і контрольної групи

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №№ | Показники | Контрольнагрупа | Експериментальнагрупа |
| 1 | Зріст, см | 0,43% | 1,98% |
| 2 | Вага, кг | 1,87% | 4,90% |
| 3 | ОГК, см | 0,58% | 2,82% |
| 4 | ЧСС, уд./хв | 0,83% | -5,71% |
| 5 | АТ сист., мм рт.ст. | 0,17% | 1,69% |
| 6 | АТ діаст., мм рт.ст. | 0,43% | 6,18% |
| 7 | М’язова сила правої кисті, кг | 4,15% | 12,05% |
| 8 | М’язова сила лівої кисті, кг | -1,70% | 9,61% |
| 9 | ЖЄЛ, мл | 8,91% | 15,31% |
| 10 | КВ | 1,04% | -4,63% |



Рис. 3.1. Відносний приріст морфо-функціональних показників фізичної підготовленості дівчат ЕГ і КГ

За даними обстеження ваги тіла виявлено збільшення показників як у дівчат контрольної так і експериментальної груп. Відносний приріст у дівчат контрольної групи складав 1,87%, а експериментальної – 4,90%. істотних відмінності не виявлено (tр=1,56).

У показниках ОГК не виявлено наявність достовірних відмінностей (tр=1,41). Відносний приріст у дівчат контрольної групи складав 0,58%, а експериментальної – 2,82%.

За даними пульсометрії дівчата куспериментальної групи мали достовірно менші показники ЧСС у порівнянні з контрольною групою (tр=2,91). Відносний приріст у дівчат контрольної групи складав 0,83%, а експериментальної – (-5,71%).

Не істотно нижчою у дівчат експериментальної групи виявилась і середня величина систолічного артеріального тиску – АТсист. (tр=0,62). Відносний приріст у дівчат контрольної групи складав 0,17%, а експериментальної – 1,69%.

За даними обстеження виявлено збільшення середньої величини діастолічного артеріального тиску дівчат як контрольної так і експериментальної груп. Відносний приріст показників дівчат контрольної групи складав 0,43%, а експериментальної – 6,18%. Істотних відмінностей не виявлено (tр=0,98).

За результатами дослідження виявлено збільшення середньої величини м’язової сила правої кисті дівчат як контрольної так і експериментальної груп. Відносний приріст показників дівчат контрольної групи складав 4,15%, а експериментальної – 12,05% . Виявлено істотні відмінності (tр=2,38).

Достовірні відмінності спостерігались і у результатах тестування м’язової сили лівої кисті (tр=2,83). Відносний приріст показників дівчат контрольної групи складав (-1,70)%, а експериментальної – 9,61%.

Виявлено наявність достовірних відмінностей і у показниках ЖЄЛ (tр=2,30). Відносний приріст у дівчат контрольної групи складав 8,91%, а експериментальної – 15,31%.

Виявлено наявність достовірних відмінностей і у показниках КВ (tр=2,40). Відносний приріст у дівчат контрольної групи складав 1,04%, а експериментальної – (-4, 63)%.

Отже, аналіз отриманих даних дозволив виявити достовірні відмінності в результатах експериментальної і контрольної груп у таких показниках, як: ЧСС (P<0,01); м’язова сила правої кисті (P<0,05); м’язова сила лівої кисті (P<0,01); ЖЄЛ (P<0,05). КВ (P<0,05).

Аналізуючи отримані морфофункціональні показники, нами було розраховано достовірність приросту між показниками дівчат контрольної і експериментальної груп на початок і кінець експерименту (табл. 3.4, табл. 3.5).

##### Таблиця 3.4

Динаміка морфофункціональних показники дівчат 16-17 років контрольної групи

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №№ | Показники | ПЕ | КЕ | tрозр. |
| Хср | m | Хср | m |
| 1 | Зріст, см | 162,50 | 2,00 | 163,20 | 1,00 | 0,31 |
| 2 | Вага, кг | 53,60 | 1,00 | 54,60 | 0,50 | 0,89 |
| 3 | ОГК, см | 86,20 | 1,00 | 86,70 | 0,50 | 0,45 |
| 4 | ЧСС, уд./хв | 72,00 | 1,50 | 72,60 | 2,00 | 0,24 |
| 5 | АТ сист., мм рт.ст. | 118,00 | 2,00 | 118,20 | 2,10 | 0,07 |
| 6 | АТ діаст., мм рт.ст. | 69,00 | 2,00 | 69,30 | 2,20 | 0,10 |
| 7 | М’язова сила правої кисті, кг | 24,10 | 1,00 | 25,10 | 0,50 | 0,89 |
| 8 | М’язова сила лівої кисті, кг | 23,50 | 1,00 | 23,10 | 0,50 | 0,36 |

Подовження табл. 3.4

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 9 | ЖЄЛ, мл | 2580,50 | 90,00 | 2810,40 | 55,00 | 2,18\* |
| 10 | КВ | 14,69 | 0,50 | 14,85 | 0,30 | 0,26 |

Примітка: \* – (Р<0.05)

Так, у показниках зросту відмінності між показниками ЕГ і КГ були не істотні як у дівчат експериментальної групи (P>0,05) так і у дівчат контрольної групи (P>0,05).

##### Таблиця 3.5

Динаміка морфофункціональних показники дівчат 16-17 років ЕГ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №№ | Показники | ПЕ | КЕ | tрозр. |
| М | m | М | m |
| 1 | Зріст, см | 161,50 | 2,00 | 164,70 | 1,00 | 1,43 |
| 2 | Вага, кг | 53,10 | 1,00 | 55,70 | 0,50 | 2,33\* |
| 3 | ОГК, см | 85,20 | 1,00 | 87,60 | 0,40 | 2,23\* |
| 4 | ЧСС, уд./хв | 70,10 | 1,00 | 66,10 | 1,00 | 2,83\*\* |
| 5 | АТ сист., мм рт.ст. | 118,00 | 3,00 | 120,00 | 2,00 | 0,55 |
| 6 | АТ діаст., мм рт.ст. | 68,00 | 2,00 | 72,20 | 2,00 | 1,48 |
| 7 | М’язова сила правої кисті, кг | 23,90 | 1,00 | 26,78 | 0,50 | 2,58\* |
| 8 | М’язова сила лівої кисті, кг | 22,90 | 0,50 | 25,10 | 0,50 | 3,11\*\* |
| 9 | ЖЄЛ, мл | 2610,40 | 78,00 | 3010,00 | 67,00 | 3,89\*\*\* |
| 10 | КВ | 14,50 | 0,50 | 13,83 | 0,30 | 1,15 |

Примітка: \* – (Р<0.05); \*\* – (P<0.01); \*\*\* – (P<0.001)

Достовірність приросту у показниках ваги тіла не виявлена у дівчат контрольної групи (P>0,05), але у дівчат експериментальної групи спостерігались істотні відмінності (t=2,33, P˂0,05). При розгляді показників окружності грудної клітини достовірність приросту було зафіксовано лише у дівчат експериментальної групи. Результати були такими: у дівчат контрольної групи (P>0,05), а експериментальної – t=2,23 (P˂0,05).

В показниках ЧСС достовірність приросту не спостерігалась у дівчат контрольної групи P˃0,05, проте, у дівчат експериментальної групи відмінності між показниками були істотні t=2,83 (P<0,01).

Дані по показникам АТс були такими: і у дівчат контрольної групи і експериментальної групи достовірності приросту в показниках не зафіксовано (P˃0,05).

Зазначена тенденція спостерігалась і у динаміці показників АТд дівчат як контрольної так і експериментальної групи – P˃0,05.

За даними динамометрії не виявлено достовірне збільшення абсолютної сили правої і лівої кисті у дівчат контрольної групи (P˃0,05). Проте, в показниках експериментальної групи спостерігались істотних відмінностей за кожним показником (t=2,58 (P˂0,05) і t=3,11 (P˂0,01) відповідно). Відносний проріст зазначених показників у дівчат експериментальної групи значно перевищував відносний проріст у дівчат контрольної групи

Розглядаючи достовірність приросту у показниках ЖЄЛ дівчат в контрольній t=2,18 (P˂0,05) та в експериментальній групі t=3,89 (P˂0,01), достовірність зафіксовано в кожній із груп. Резервні можливості дихальної системи (за середніми показниками ЖЄЛ) від початку до кінця дослідження істотно збільшились у дівчат експериментальної групи у порівнянні з контрольною.

За результатами вивчення динаміки коефіцієнта витривалості серцево-судинної системи (КВ) і у дівчат контрольної групи і експериментальної групи достовірності приросту в показниках не зафіксовано (P˃0,05). Показники КВ дівчат як контрольної так і експериментальної групи відповідали нормі як на початку, так і наприкінці дослідження.

Проте у дівчат експериментальної групи спостерігалось зменшення показника, що свідчить про те, що серцево-судинна система перебуває у стані підвищеної активності, тоді як у дівчат контрольної групи зафіксовано, що серцево-судинна система перебуває у стані послабленої активності.

Отже, результати проведеного аналізу свідчать про певні переваги у рівні фізичного розвитку дівчат старшого шкільного віку, які систематично займались фітнесом, у порівнянні з їх однолітками з контрольної групи.

У ході експерименту були вивчені показники фізичної підготовленості (табл. 3.6, 3.7, 3.8) дівчат контрольної і експериментальної груп.

Так, на початку дослідження результати бігу на 100 м у виглядали так: у дівчат контрольної групи 17,70±0,40 с і дівчат експериментальної – 17,90±0,30 с, відмінності виявились не достовірними (t=0,40).

Аналізуючи середні показники човникового бігу (9 м х 4), були виявлені такі результати: у дівчат 11,90±0,30 с в контрольній групі і 11,80±0,10 с в експериментальній при t=0,71 (відмінності не істотні).

Результати бігу на 1500 м у виглядали так: у дівчат контрольної групи 9,25±0,50 хв і дівчат експериментальної – 9,40±0,50 хв (t=0,21 – відмінності не істотні).

Середні показники згинання і розгинання рук в упорі лежачі у дівчат контрольної групи склали 9,20±0,20 разів, експериментальної – 9,10±0,20, разів. Порівняння отриманих показників дало можливість сказати про недостовірність відмінностей отриманих результатів (t=0,35).

Під час виконання дітьми стрибку у довжину з місця були зафіксовані такі показники: результат дівчат контрольної групи склав 160,70±2,00 см, експериментальної – 162,60±2,00 см (t=0,67).

Досліджуючи показники нахилу вперед із положення сидячи було виявлено, що у дівчат вони склали у контрольній групі – 6,20±0,40 см, в експериментальній – 6,70±0,50 см. Відмінності у показниках також виявилися недостовірними (t=0,78).

##### Таблиця 3.6

Показники фізичної підготовленості дівчат 16-17 років на початку дослідження

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №№ | Показники | Контрольна група | Експериментальна группа | tрозр. |
| Хср | m | Хср | m |
| 1 | Біг 100 м, с | 17,70 | 0,40 | 17,90 | 0,30 | 0,40 |
| 2 | Човнико-вий біг 9 м х 4, с | 11,90 | 0,10 | 11,80 | 0,10 | 0,71 |
| 3 | Рівномірний біг 1500 м, хв | 9,25 | 0,50 | 9,40 | 0,50 | 0,21 |
| 4 | Згинання і розгинання рук в упорі лежачі, кількість разів | 9,20 | 0,20 | 9,10 | 0,20 | 0,35 |
| 5 | Стрибок у довжину з місця, см | 160,70 | 2,00 | 162,60 | 2,00 | 0,67 |
| 6 | Нахил тулуба вперед з положення сидячи, см | 6,20 | 0,40 | 6,70 | 0,50 | 0,78 |

У кінці експерименту також було проведено дослідження фізичної підготовленості дівчат в контрольній і експериментальній групах (табл.3.7).

Середні показники з бігу на 100 м: дівчата в контрольній групі – 17,40±0,20 с і 16,70±0,20 с в експериментальній при t=2,47 (відмінності достовірні). Спостерігається більш високий приріст показників: у дівчат експериментальної групи (-6,70)% ніж у контрольної (- 1,69)%.

Аналізуючи середні показники човникового бігу (9 м х 4), були виявлені такі результати: дівчата контрольної групи показали результат 11,75±0,10 с і експериментальної 11,30±0,10 с при t=3,18 зафіксовано достовірні відмінності. Приріст показників такий: дівчата контрольної групи (-1,26)% і експериментальної – (-4,24)%.

##### Таблиця 3.7

Показники фізичної підготовленості дівчат 16-17 років в кінці дослідження

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №№ | Показники | Контрольна група | Експериментальна группа | tрозр. |
| Хср | m | Хср | m |
| 1 | Біг 100 м, с | 17,40 | 0,20 | 16,70 | 0,20 | 2,47 |
| 2 | Човнико-вий біг 9 м х 4, с | 11,75 | 0,10 | 11,30 | 0,10 | 3,18 |
| 3 | Рівномірний біг 1500 м, хв | 9,10 | 0,20 | 8,50 | 0,20 | 2,12 |
| 4 | Згинання і розгинання рук в упорі лежачі, кількість разів | 9,80 | 0,20 | 10,90 | 0,20 | 3,89 |
| 5 | Стрибок у довжину з місця, см | 163,70 | 2,00 | 170,40 | 2,00 | 2,37 |
| 6 | Нахил тулуба вперед з положення сидячи, см | 8,40 | 1,00 | 12,40 | 1,00 | 2,83 |

Середні показники з бігу на 1500 м склали у дівчат контрольної групи 9,10±0,10 хв і експериментальної 8,50±0,20 хв. У показниках спостерігаються достовірні відмінності (t=2,12). Приріст показників такий: дівчата контрольної групи (-1,62)% і експериментальної – (-9,57)%.

Так, середні показники згинання і розгинання рук в упорі лежачі, покращилися у дівчат контрольної групи і склали 9,80±0,20 разів, експериментальної – 10,90±0,20 разів. Виявлено достовірні відмінності (t=2,12), приріст показників підтягування у висі у дівчат контрольної групи склав 6,52%, експериментальної – 19,78%.

У стрибках у довжину з місця були зафіксовані такі показники: у дівчат контрольної групи вони склали 163,70±2,00 см, експериментальної – 170,40±2,00 см (t=2,37) – відмінності достовірні. Спостерігається приріст у дівчат 1,87% в контрольній групі і 4,80% в експериментальній.

##### Таблиця 3.8

Відносний приріст показниква фізичної підготовленості дівчат 16-17 років експериментальної і контрольної групи

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №№ | Показники | КГ | ЕГ |
| 1 | Біг 100 м, с | -1,69% | -6,70% |
| 2 | Човнико-вий біг 9 м х 4, с | -1,26% | -4,24% |
| 3 | Рівномірний біг 1500 м, хв | -1,62% | -9,57% |
| 4 | Згинання і розгинання рук в упорі лежачі, кількість разів | 6,52% | 19,78% |
| 5 | Стрибок у довжину з місця, см | 1,87% | 4,80% |
| 6 | Нахил тулуба вперед з положення сидячи, см | 35,48% | 85,07% |

Аналізуючи середні показники нахилу вперед із положення сидячи, були виявлені такі результати: дівчата контрольної групи показали результат 8,40±1,00 см і експериментальної 12,40±1,00 см при t=2,83 – відмінності достовірні. Спостерігається значний приріст 35,48% у дівчат в контрольній групі і 85,07% в експериментальній. Найбільший відсоток приросту у дівчат експериментальної групи спостерігається у показниках згинання і розгинання рук в упорі лежачі (19,78%) та нахилу тулуба вперед із положення сидячи (85,07%).



 Рис. 3.2 Відносний приріст показників фізичної підготовленості дівчат ЕГ і КГ

Найменший у показнику контрольної групи в тесті «Човниковий біг м, хв.» (-1,26%). З отриманих даних можна зробити висновок, що завдяки впливу заняттями фітнесом у дівчат покращилися показники фізичної підготовленості.

За даними показниками фізичної підготовленості і приросту показників, нами було вивчено достовірність приросту у контрольній і експериментальній групах між початком і кінцем експерименту (табл. 3.9, табл. 3.10).

Розглядаючи показники бігу на 100 м ми отримали такі дані: у дівчат t=0,67 в контрольній групі і t=3,33 в експериментальній. Достовірність приросту спостерігається лише у дівчат експериментальної групи.

Показники човникового бігу (4 х 9 м) такі: у дівчат t=1,06 в контрольній групі і t=3,54 в експериментальній, Достовірність приросту зафіксована в експериментальній групі.

У показниках бігу на 1500 м не виявлено достовірність приросту показників. Результати були такими: дівчата контрольної групи t=0,28, експериментальної – t=1,67. Проте, відносний приріст показників у дівчат експериментальної групи перевищує показники дівчат контрольної групи.

Так, розглядаючи показники згинання і розгинання рук в упорі лежачі ми отримали такі результати: у дівчат контрольної групи t=2,12, а експериментальної – t=6,36.

Достовірність приросту зафіксована у дівчат як експериментальної так і контрольної групи.

У показниках нахилу вперед із положення сидячи достовірність приросту виявлено як у дівчат експериментальної, так і контрольної групи. Результати були такими: дівчата контрольної групи t=2,04 і експериментальної – t=5,10.

Відносний приріст показників у дівчат експериментальної групи перевищує показники дівчат контрольної групи.

##### Таблиця 3.9

Динаміка показниква фізичної підготовленості дівчат 16-17 років контрольної групи

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №№ | Показники | Контрольна группа | Експериментальна группа | tрозр. |
| Хср | m | Хср | m |
| 1 | Біг 100 м, с | 17,70 | 0,40 | 17,40 | 0,20 | 0,67 |
| 2 | Човнико-вий біг 9 м х 4, с | 11,90 | 0,10 | 11,75 | 0,10 | 1,06 |
| 3 | Рівномірний біг 1500 м, хв | 9,25 | 0,50 | 9,10 | 0,20 | 0,28 |
| 4 | Згинання і розгинання рук в упорі лежачі, кількість разів | 9,20 | 0,20 | 9,80 | 0,20 | 2,12 |
| 5 | Стрибок у довжину з місця, см | 160,70 | 2,00 | 163,70 | 2,00 | 1,06 |
| 6 | Нахил тулуба вперед з положення сидячи, см | 6,20 | 0,40 | 8,40 | 1,00 | 2,04 |

У показниках стрибок у довжну з місця результати були такими: дівчата контрольної групи t=1,06, і експериментальної – t=2,76. Спостерігається достовірність приросту лище в дівчат експериментальної групи.

З вищерозглянутого можна зробити висновок, що показники дівчат експериментальної групи вище, ніж у дівчат контрольної групи. Найвищий приріст результату у дівчат зафіксовано у показниках згинання і розгинання рук в упорі лежачі в експериментальній групі (t=6,36), найнижчий результат виявився у показнику «Рівномірний біг 1500 м» в контрольній групі (t=0,28). Це свідчить про те, що заняття фітнесом мають значний вплив на розвиток фізичної підготовленості дівчат 16-17 років.

##### Таблиця 3.10

Динаміка показниква фізичної підготовленості дівчат 16-17 років експериментальної групи

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №№ | Показники | Контрольна группа | Експериментальна группа | tрозр. |
| Хср | m | Хср | m |
| 1 | Біг 100 м, с | 17,90 | 0,30 | 16,70 | 0,20 | 3,33 |
| 2 | Човнико-вий біг 9 м х 4, с | 11,80 | 0,10 | 11,30 | 0,10 | 3,54 |
| 3 | Рівномірний біг 1500 м, хв | 9,40 | 0,50 | 8,50 | 0,20 | 1,67 |
| 4 | Згинання і розгинання рук в упорі лежачі, кількість разів | 9,10 | 0,20 | 10,90 | 0,20 | 6,36 |
| 5 | Стрибок у довжину з місця, см | 162,60 | 2,00 | 170,40 | 2,00 | 2,76 |
| 6 | Нахил тулуба вперед з положення сидячи, см | 6,70 | 0,50 | 12,40 | 1,00 | 5,10 |

Таким чином, заняття фітнесом надають всебічний вплив на організм дівчат старшого шкільного віку. Більшість вправ, які застосовуються у фітнесі всебічно впливають на організм і сприяють загальному підвищенню рівня розвитку рухових якостей, що викликає підвищення фізичного стану.

# ВИСНОВКИ

Аналіз науково-методичної літератури свідчить про те, що фізичне виховання учнів старших класів спрямована на зміцнення та збереження здоров'я, формування статури, підвищення функціональних можливостей організму, розвиток фізичних здібностей – силових, швидкісних, координаційних, витривалості та гнучкості.

Визначено вікові особливості розвитку учнів 16-17 років (завершується статеве дозрівання, в основному закінчується окостеніння більшої частини скелета, ріст тіла в довжину уповільнюється та змінюється збільшенням поперекових розмірів, пропорції тіла наближаються до показників дорослих, спостерігається швидкий приріст м'язової маси) та вплив занять фітнесом на організм школярів (більшість вправ всебічно впливають на організм: зміцнюють м'язово-зв'язковий апарат, удосконалюють функції внутрішніх органів і систем, покращують координацію рухів і сприяють загальному підвищенню рівня розвитку рухових якостей).

Встановлено приріст морфофункціональних показників у дівчат експериментальної групи: різниця між початковим і кінцевим показником довжини тіла становила 1,98%; окружності грудної клітки збільшилася на 4,90%; вага тіла – на 2,82%; ЧСС – на (-5,71)%; ЖЄЛ – на 15,31%; м’язова сила правої кисті – на 12,05%; м’язова сила лівої кисті – на 9,61%; коефіцієнт витривалості серцево-судинної системи – на (-4,63)%.

Зафіксовано значний приріст показників фізичної підготовленості дівчат експериментальної групи. Аналіз показників фізичної підготовленості показав, що відносний приріст у дівчат експериментальної групи перевищує відносний приріст у дівчат контрольної групи. Достовірні відмінності зафіксовано у всіх тестах.

Найвищий приріст результату у дівчат зафіксовано у показниках згинання і розгинання рук в упорі лежачі в експериментальній групі (t=6,36), найнижчий результат виявився у показнику «Рівномірний біг 1500 м» в контрольній групі (t=0,28). Це свідчить про те, що заняття фітнесом мають значний вплив на розвиток фізичної підготовленості дівчат 16-17 років.

# ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Андреева Е.В., Благий А.Л. Методика построения физкультурно-оздоровительных программ для девочек среднего школьного возраста с разным уровнем физического здоров’я. *Современный олимпийский спорт и спорт для всех : VII Междунар. научн. конгр.: материалы конф*. Москва, 2003. Т. 3. С. 4-5.
2. Артюшенко А.О. Особливості формування швидкісних здібностей у підлітків різного віку. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту:* збірник наукових праць за редакцією Єрмакова С.С. Харків: ХДАДМ (XXIII), 2005. № 1. С. 3-8.
3. Ашмарин Б.А., Виленский М.Я. Теория и методика физического воспитания: учебник для студентов факультетов физической культуры. Москва:Просвещение, 1979. 240 с.
4. Безверхня Г.В. Формування мотивації до самовдосконалення учнів загальноосвітніх шкіл засобами фізичної культуриі спорту: метод реком. (для вчителів фіз. культури). Умань: Вид-во Умань. держ. пед. Ин-ту. 2003. 52 с.
5. Безропильний О.П. Виховання в учнів інтересу до фізичної культури шляхом удосконалення методичного забезпечення шкільних спортивних майданчиків. *Фізичне виховання дітей і молоді*. Київ, 1990. Вип.13. С.33-35.
6. Бернштейн Н.А. Физиология движений и активность. Москва: Наука, 1990. 489 с.
7. Благій О., Андрєєва О. Рухова активність як фактор формування здорового способу життя учнівської молоді *Актуал. пробл. фіз. виховання, реабілітації, спорту та туризму:* тези доп. III Між- нар. наук.- практ. конф. 13-14 жовтня 2011 р. / за ред. В.М. Огаренко та ін. Запоріжжя КПУ, 2011. С. 27–28.
8. Бойко Г.Л., Кузьменко Н.В. Досвід розвитку фізичного виховання. *Вісник НТУУ «КПІ».* 2009. Вип. 1.
9. Булатова М.М., Усачев Ю.А. Сучасні фізкультурно-оздоровчі технології у фізичному вихованні. Теорія і методика фізичного виховання. 2008. С. 320-354.
10. Булатова М.М. Фитнес и двигательная активность: проблемы и пути решения. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2007. № 1. С. 3-7.
11. Булатова М.М., Усачов Ю.А. Сучасні фізкультурно оздоровчі технології у фізичному вихованні. Теорія і методика фізичного виховання;. Київ:Олімпійська література, 2008. С. 320-354.
12. Бурханов А.І. Вплив спорту на організм школярів. *Теорія та практика фізичної культури.* 1995, №4, С. 12-14.
13. Васильчук А.Г. Динаміка показників фізичної і техніко тактичної підготовленості школярів під впливом уроків з футболу на основі комп’ютерних технологій*. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*: зб. наук. пр. За ред. С.С. Єрмакова. Х., 2003. №10. С.9 18.
14. Войнаровська Н.С. Розвиток рухової активності дівчат 5-9 класів засобами ритмічної гімнастики: автореф. дис. … на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.02. Луцьк, 2011. 20 с.
15. Волков В.Ю., Ланев Ю.С., Петленко В.П. Научные основы физической культуры и здорового образа. СПб.: СПбГТУ, БПА, 2001. С. 48.
16. Волков Л.В. Теория и методика детского и юношеского спорта. Киев: Олимпийская литература, 2002. 296 с.
17. Глоба Г.В. Оптимізація системи фізичного виховання учнів ЗОШ на основі інноваційної технології аеробного спрямування *Молода спортивна наука України.* 2006. Вип. 10. Т. 1. С. 169-173.
18. Гончаренко М.С. Методическое пособие по валеологическим аспектам диагностики здоровья. Харьков, 2000. 196 с.
19. Гончарук Є.Г. , Бардов В.Г., Сергета І.В. Комплексна оцінка стану здоров’я дітей і підлітків як гігієнічна проблема: методичні та прикладні аспекти. *Журнал АМН України.* 2003. Т.9. №3. С. 523-541.
20. Дубогай О.Д. Зміст та результативність шкільної інноваційної діяльності в системі здоров’язберігаючих технологійю *Фізичне виховання, спорт і культура здоров’я у сучасному суспільстві:* зб. наук. праць. Луцьк: РВВ «Вежа», 2008. Т. 1. С. 36-40.
21. Дубровский В.И. Лечебная физкультура и врачебный контроль: учебник для студентов медицинских вузов. Москва : Медицинское информационное агентство, 2006. – 598 с.
22. Дутчак М. «Спорт для всіх» у країнах з високим рівнем охоплення населення організованою руховою активністю / М.В. Дутчак // Теорія і методика фіз. виховання і спорту. – 2007. – С. 47–58.
23. Завацький В.І Фізиологічна характеристика розвитку організму школярів. Луцьк: Надстир’ я, 1994. 152 с.
24. Закон України «Про фізичну культуру і спорт». URL: http: zakon4.rada.gov.ua laws show 3808 12.
25. Иващенко Л.Я., Благий А.Л., Усачев Ю.А. Программирование занятий оздоровительным фитнесом. Киев: Наук. світ, 2008. 198 с.
26. Казин Э.М., Федорова А.И., Белоногова Е.В Здоровье учащихся как базовая адаптивная и социальная ценность. *Валеология*. 2008. №3. С. 18-24.
27. Кібальник О.Я. Оздоровчі технології для підвищенні рухової активності підлітків *Теорія та методика фіз. виховання і спорту*. 2007. № 4. С. 63-66.
28. Кібальник, О. Я. Фітнес технологія як засіб підвищення рухової активності підлітків. *Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту школярів та студентів України: матеріали IX Всеукраїнської науково практичної конференції*. Суми: СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2009. Т. 1. С. 37-43.
29. Кібальник, О.Я. Теоретичне обґрунтування введення занять фітнесом до програми шкільного уроку фізичної культури. *Матеріали наукової конференції за підсумками науково дослідної і науково методичної роботи кафедр СумДПУ ім. А. С. Макаренка у 2008 р*. Суми: СумДПУ ім. А.С. Макаренка, 2009. С. 237.
30. Кібальник, О.Я. Томенко О.А. Оздоровчий фітнес. Теорія та методика викладання: навч. метод. посібник для студ. «Педагогіка і методика середньої освіти. Фізична культура». Суми: СумДПУ ім. А.С. Макаренка, 2010. 202 с.
31. Круцевич Т.Ю. Двигательная активность и здоровье детей, подростков Теория и методика физического воспитания. Том 2: Методика физического воспитания различных групп населения / под ред. Т.Ю.Круцевич. Київ: Олимпийская литература, 2003. С. 8-20.
32. Круцевич Т.Ю. Проблеми організації рекреаційно-оздоровчих занять в структурі дозвіллєвої діяльності студентської молоді / Т.Ю. Круцевич, О.В. Андрєєва, О.Л. Благій //Гуманіт. вісн. ДВНЗ «Переяс- лав-Хмельницький ДПУ ім. Григорія Сковороди»: наук.-теор. зб. – Переяслав-Хмельницький: ПП «СКД», 2012. – С. 178–180.
33. Круцевич Т.Ю. Моделирование гармоничности физического развития школьников*. Физическая культура: воспитание, образование, тренировка.* 2002. №4. С.9-13.
34. Курамшин Ю.Ф. Теория и методика физической культуры. Москва: Советский спорт, 2010. 320 с.
35. Левицкий В.В. Методология подготовки специалистов по оздоровительной физической культуре *Наука в олимп. спорте*: Спец. вып. ГНИИФК. 2000. С. 89-96.
36. Линець М.М. Основи методики розвитку рухових якостей: навчальний посібник для фізкультурних вузів. Львів: «Штабар», 1997. 207 с.
37. Лисицкая Т.С. Методика организации и проведения занятий фитнесом в школе. URL: http: spo.1september.ru article.php?ID=2 00902012
38. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры: учебник для институтов физической культуры. Москва:Физкультура и спорт, 1991. С. 86-96; 96-111.
39. Мельничук М.В. Технология построения индивидуальных оздоровительных программ для учащихся образовательных школ (на примере фитнесс программ) : дис. канд. пед. наук : 13.00.04. Москва, 2001. 163 с.
40. Москаленко Н.В. Створення інноваційної програми розвитку фізкультурно оздоровчої роботи в загальноосвітніх школах *Спортивний вісник Придніпров’я*. 2005. № 2. С. 37-39.
41. Москаленко Н.В. Теоретико методичні засади інноваційних технологій в системі фізичного виховання молодших школярів URL: http: refdb.ru look 1166829 pall.html
42. Навчальний посібник «Морфологія» з курсу «Анатомія людини» / укладачі: О.Г.Козловська, О.М.Малютова. Дніпро: Вид-во ПДАФКіС, 2019. 123 с.
43. Навчальні програми для загальноосвітніх навчальних закладів: Фізична культура. 5-9 класи. Київ: Видавничий дім «Освіта», 2013. 240 с.
44. Національна доктрина розвитку фізичної культури і спорту Указ Президента України від 28 вересня 2004 року №1148. 2004. 81 с.
45. Осіпов В. Оптимізація фізичного стану жінок зрілого віку засобами інноваційних фітнес-технологій. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров’я у сучасному суспільстві* : зб. наук. пр. Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Луцьк : Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2012. № 4 (20). С. 305-310.
46. Основы персональной тренировки / под ред. Роджера В. Эрла, Томаса Р. Бехля; пер. с англ. И. Андреев. Киев : Олимп. лит., 2012. 724 с.
47. Остапенко О. Виховання в учнів 8-9 класів інтересу до занять фізичною культурою. *Фізичне виховання в школі*. 2002. № 2. С. 19-23.
48. Петрович В. Фітнес як засіб зниження надмірної ваги жінок *Фізичне виховання, спорт і культура здоров’я у сучасному суспільстві* : зб. наук. пр. Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Луцьк : Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2013. № 1 (21). С. 212-216.
49. Попов В.С. Методика обучение и тренировки: методические указания к практическим занятиям. Новочеркасск: Темплан, 2009. 132 с.
50. Потужній О.В., Постернак І.В. Розробка сучасних фітнес-технологій у фізичному вихованні молоді. *Молодий вчений.* № 4.1 (68.1). 2019.
51. Руководство к практическим занятиям по физиологии человека /под ред. А.С. Солодкова. Москва:Советский спорт, 2006. 192 с.
52. Сайкина Е.Г. Понятие и социально-культурологические аспекты фитнеса. Петрозаводск, 2005. С. 36-40.
53. Сайкина Е.Г. Фитнес в системе физической культуры *Известия РГПУ им. Герцена.* 2008. № 11 (68). С.182-190.
54. Сайкина Е.Г., Пономарев Г.Н. Семантические аспекты отдельных понятий в области фитнеса. *Теория и практика физ. культуры*. 2011. № 8. С. 6-10.
55. Сайкина Е.Г. Стратегическая роль фитнеса в модернизации физкультурного образования школьников: Монография. Санкт Петербург: Изд-во РГПУ им. А.И.Герцена, 2012. 297 с.
56. Сайкина Е.Г. Фитнес в физкультурном образовании детей дошкольного и школьного возраста в современных социокультурных условиях: Монография. Санкт Петербург: Изд во РГПУ им. А.И.Герцена, 2008. 301с.
57. Смирнов І.Н. Здоров’я людини як філософська проблема. *Питання філософії*. 1985. № 7. С. 83-93 с.
58. Современные методы исследования функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем в физической культуре и спорте / под. ред. Савченко В.Г. Днепропетровск, 2007. 89 с.
59. Тихвинский С.Б. Роль физического воспитания в здоровье подростка. Ленинград: Знание, 1988. 138 с.
60. Фитнес в инновационных процессах современной физической культуры. *Сборник материалов Всероссийской научно практической конференции.* СПб.: Изд во РГПУ им. А. И. Герцена, 2008. 261 с.
61. Хоули Е.Г., Дон Френкс Б. Руководство инструктора оздоровительного фитнеса. Киев, 2004 С. 34-42.
62. Шиян Б.М., Папуша В.Г. Теорія фізичного виховання. Тернопіль: Збруч, 2000. 183 с.
63. Howley E.T. Fitness Professional’s Handbook / Howley E.T., Don Franks B.; fifth edition. – Human Kinetics, 2007. – 496 pp.