

КАЛІСТЕНІКА ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД ДО ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ СТАРШОКЛАСНИКІВ

Олексієнко М. М.

магістр

*Запорізький національний університет
вул. Університетська, 66, Запоріжжя, Україна
orcid.org/0009-0004-4921-7224
olex_2020@icloud.com*

Товстоп'ятко Ф. Ф.

*кандидат філософських наук,
доцент кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту
Запорізький національний університет
вул. Університетська, 66, Запоріжжя, Україна
orcid.org/0000-0002-4708-5916
tovstopatkofedor@gmail.com*

Богдановський І. В.

*старший викладач кафедри теорії та методики фізичного виховання
Навчально-науковий інститут охорони здоров'я
Національного університету водного господарства та природокористування
вул. Соборна, 11, Рівне, Україна
orcid.org/0009-0008-4325-5413
bohdanovskiy.iv@gmail.com*

Комарова Т. В.

*асистент кафедри реабілітаційної психології та фізичного виховання
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»
вул. Шевченка, 12, Кам'янець-Подільський, Україна
orcid.org/0000-0003-1260-2570
kafedrapdatu@gmail.com*

Ключові слова: футбол,
хлопці, старший
шкільний вік, фізична
підготовленість,
калістеніка.

У дослідженні розглянуто вплив калістеніки як сучасного тренувального методу на покращення фізичної підготовленості старшокласників, які займаються футболом у секційних заняттях. Калістеніка, що передбачає вправи із власною вагою тіла, дає змогу комплексно розвивати фізичні якості, такі як сила, витривалість, гнучкість і координація, що є ключовими для успішного виступу у футболі. Мета дослідження – визначити вплив вправ калістеніки на підвищення показників фізичної підготовленості старшокласників, які займаються футболом у секційних заняттях. Об'єкт дослідження – фізична підготовленість старшокласників, які займаються футболом. Предмет дослідження – застосування калістенічних вправ як засобу підвищення фізичних показників старшокласників у секційних заняттях футболом. Для досягнення поставленої мети використовувалися методи дослідження: теоретичний аналіз і узагальнення науково-методичних джерел за темою дослідження, педагогічні спостереження, педагогічний експеримент, педагогічне тестування (біг на 1000 м, стрибок

у довжину з місця, планка, човниковий біг 4 x 9 м, віджимання та нахили вперед), методи математичної статистики.

Організація дослідження. До дослідження було залучено 24 учні старшого шкільного віку (15–17 років), які займаються футболом на секційних заняттях. Учні були поділені на дві групи: експериментальна (група, яка проходила програму з використанням калістеніки) та контрольна (група, яка продовжувала займатися за стандартною програмою). Програма для експериментальної групи передбачала впровадження комплексу вправ калістеніки, спрямованих на підвищення сили, витривалості, гнучкості та координації. Програма для контрольної групи містила стандартні фізичні вправи та технічні тренування з футболу. Результати дослідження. Результати дослідження показали, що використання калістенічних вправ в експериментальній групі старшокласників, які займаються футболом, суттєво покращило їхні фізичні показники порівняно з контрольною групою, яка продовжувала тренування за стандартною програмою. Спостерігалось помітне зниження часу проходження дистанції у тесті на витривалість (біг на 1000 м), що свідчить про значне поліпшення аеробної витривалості учасників експериментальної групи. Значне покращення вибухової сили учасників експериментальної групи було підтверджене збільшенням дистанції стрибка в тесті на стрибок у довжину з місця. Результати статичної витривалості, виміряні через вправу «планка», також показали позитивні зрушення, що свідчить про покращення сили м'язів кора. Тестування координації та швидкості виконання за допомогою човникового бігу (4 x 9 м) показало, що учасники експериментальної групи значно покращили свої показники, продемонструвавши вищий рівень координації, спритності та швидкості реакції. Зростання кількості виконаних віджимань підтвердило покращення сили м'язів верхньої частини тіла, зокрема грудних м'язів, трицепсів та плечового поясу, що є критично важливим для футболістів. У тесті на гнучкість (нахили вперед) учасники експериментальної групи також показали покращення завдяки підвищенню еластичності м'язів та рухливості суглобів, що сприяє зниженню ризику травм і покращенню загальної рухової активності. Висновки. Таким чином, калістеніка довела свою ефективність як інноваційний метод, який може доповнити традиційні методи тренувань і забезпечити комплексний розвиток фізичних якостей, необхідних для юних футболістів. Використання калістеніки у шкільних секційних заняттях з футболу не лише підвищує показники фізичної підготовленості, але й сприяє мотивації учнів до регулярних тренувань та розвитку самодисципліни, що має важливе значення для їхнього загального фізичного й особистісного розвитку.

CALISTHENICS AS AN INNOVATIVE APPROACH TO ENHANCING PHYSICAL FITNESS LEVELS OF SENIOR HIGH SCHOOL STUDENTS

Oleksienko M. M.

Master's Degree

Zaporizhzhia National University

University str., 66, Zaporizhzhia, Ukraine

orcid.org/0009-0004-4921-7224

olex_2020@icloud.com

Tovstopyatko F. F.*PhD in Philology,*

*Associate Professor at the Department of Theory and Methods
of Physical Culture and Sports
Zaporizhzhia National University
University str., 66, Zaporizhzhia, Ukraine
orcid.org/0000-0002-4708-5916
tovstopatkofedor@gmail.com*

Bohdanovskiy I. V.

*Lecturer at the Department of Theory and Methods of Physical Education
Institute of Healthcare
of the National University of Life and Environmental Sciences
Soborna str., 11, Rivne, Ukraine
orcid.org/0009-0008-4325-5413
bohdanovskiy.iv@gmail.com*

Komarova T. V.

*Assistant at the Department of Rehabilitation Psychology and Physical Education
Higher Educational Institution "Podillia State University"
Shevchenko str., 12, Kamianets-Podilskyi, Ukraine
orcid.org/0000-0003-1260-2570
kafedrapdatu@gmail.com*

Key words: *football, boys,
senior high school age,
physical fitness, calisthenics.*

This study examines the impact of calisthenics as a modern training method on improving the physical fitness of senior high school students engaged in football training sessions. Calisthenics, involving exercises with one's own body weight, allows for the comprehensive development of physical qualities such as strength, endurance, flexibility, and coordination, all crucial for football performance. The aim of the study is to determine the effects of calisthenic exercises on enhancing the physical fitness indicators of high school football players. The research object is the physical fitness of senior high school students involved in football, and the research subject is the application of calisthenic exercises as a tool to improve physical performance indicators of these students. To achieve this goal, research methods included theoretical analysis and synthesis of scientific-methodological sources on the study topic, pedagogical observations, a pedagogical experiment, physical testing (1000-meter run, standing long jump, plank, 4 x 9 meter shuttle run, push-ups, and forward bends), and methods of mathematical statistics. Research Organization. The study involved 24 senior high school students (aged 15–17) who participate in football training sessions. The students were divided into two groups: an experimental group (following a program utilizing calisthenics) and a control group (continuing with the standard program). The experimental group's program included a set of calisthenic exercises aimed at improving strength, endurance, flexibility, and coordination, while the control group continued with standard physical and technical football training. Research Results. The study's findings showed that the use of calisthenic exercises in the experimental group significantly improved their physical fitness indicators compared to the control group, which followed a traditional program. Notably, the experimental group demonstrated a marked decrease in time to complete the endurance test (1000-meter run), indicating a significant improvement in aerobic

endurance. The increase in explosive power was confirmed by a longer distance achieved in the standing long jump test. Improvements in static endurance, measured via the “plank” exercise, indicated enhanced core muscle strength. Testing coordination and speed through the 4 x 9 meter shuttle run revealed significant improvements in coordination, agility, and reaction speed in the experimental group. An increase in the number of push-ups completed confirmed enhanced upper body strength, particularly in the chest, triceps, and shoulder muscles, which is critical for football players. In the flexibility test (forward bends), participants in the experimental group showed improvements due to greater muscle elasticity and joint mobility, contributing to injury prevention and better overall mobility. Conclusions. Calisthenics has proven to be an effective innovative method that can complement traditional training approaches, providing comprehensive development of the physical qualities necessary for young football players. The use of calisthenics in school-based football training sessions not only enhances physical fitness indicators but also fosters students’ motivation for regular training and discipline development, which are essential for their overall physical and personal growth.

Вступ. Фізична підготовка у футболі є основою успішної гри, оскільки цей вид спорту вимагає поєднання сили, витривалості, швидкості, гнучкості та спритності. Основна мета фізичної підготовки у футболі полягає у створенні міцної бази для витримки високих інтенсивностей протягом тривалого часу, швидкого реагування на зміну ігрових ситуацій та підтримки технічної точності рухів навіть у стані втоми.

Фізичні тренування для футболістів зазвичай охоплюють кілька ключових аспектів. Витривалість – одна з найважливіших характеристик, оскільки гравці повинні бігати протягом усього матчу з частими прискореннями та ривками [4]. Для цього використовуються вправи на розвиток кардіоваскулярної системи, такі як інтервальні тренування, біг на довгі дистанції та вправи на витривалість. Іншим важливим елементом є сила, особливо м’язів ніг і кора, оскільки сильні м’язи допомагають гравцям залишатися стійкими, ефективно захищатися й точно контролювати м’яч. Тренування з використанням ваги тіла, обтяжень, а також спеціальні силові вправи спрямовані на зміцнення необхідних груп м’язів [3]. Швидкість і спритність є критичними для ефективного пересування по полю, а також для можливості швидко реагувати на дії суперника та змінювати напрямки руху. Для цього футболісти виконують швидкісні вправи, такі як спринти, вправи на прискорення та зміну напрямку, а також координаційні вправи з використанням конусів і бар’єрів. Гнучкість також важлива, оскільки дає змогу гравцям уникати травм і підтримувати хорошу амплітуду рухів, що досягається через регулярні вправи на розтяжку та мобільність суглобів. Крім того, тренування реакції та когнітивних навичок стає все більш важливим у сучасній фізичній підготовці футболістів, адже успішний гравець повинен мит-

тєво приймати рішення та діяти відповідно до ситуації на полі [1]. Спеціальні вправи на розвиток реакції, що містять елементи гри або несподівані завдання, допомагають футболістам покращити ці навички.

Калістеніка, як форма тренувань із використанням власної ваги тіла, стала популярним інструментом для покращення фізичної підготовленості серед молоді. Для старшокласників, які займаються футболі у секційних групах, калістеніка пропонує ефективні можливості для розвитку сили, витривалості, координації та гнучкості – критичних якостей для успішної гри. Основні вправи калістеніки, такі як підтягування, віджимання, планка, присідання, спрямовані на зміцнення м’язів кора, покращення стабільності та загальної фізичної форми, що є основою для високої рухової активності й витривалості у футболі.

Завдяки простоті та доступності, калістенічні вправи можуть бути інтегровані в щоденні тренування без потреби у спеціалізованому обладнанні, що особливо важливо для шкільних секцій. Регулярне включення калістеніки в програму секційних занять футболі не лише дає змогу підвищити загальні показники фізичної підготовленості старшокласників, але й сприяє їхній мотивації до розвитку спортивних навичок, підвищенню самооцінки та здатності до самодисципліни.

У зв’язку із цим дослідження має не лише науково-практичне значення, але й сприяє підвищенню загального рівня фізичної культури молодого покоління, що займається спортом, зокрема футболі [2].

Мета дослідження – визначити вплив вправ калістеніки на підвищення показників фізичної підготовленості старшокласників, які займаються футболі у секційних заняттях.

Об'єкт дослідження – фізична підготовленість старшокласників, які займаються футболом.

Предмет дослідження – застосування калістенічних вправ як засобу підвищення фізичних показників старшокласників у секційних заняттях футболом.

Організація дослідження. Для досягнення мети дослідження та виконання поставлених завдань організовано комплексну дослідницьку роботу.

Для досягнення мети та виконання завдань дослідження використовувалися такі **методи**.

До дослідження було залучено 24 учні старшого шкільного віку (15–17 років), які займаються футболом на секційних заняттях. Учні були поділені на дві групи: експериментальна (група, яка проходила програму з використанням калістеніки) та контрольна (група, яка продовжувала займатися за стандартною програмою). Програма для експериментальної групи передбачала впровадження комплексу вправ калістеніки, спрямованих на підвищення сили, витривалості, гнучкості та координації. Програма для контрольної групи містила стандартні фізичні вправи та технічні тренування з футболу.

До початку впровадження програми всі учасники пройшли тестування за такими показниками, як біг на 1000 м, стрибок у довжину з місця, планка, човниковий біг 4 x 9 м, віджимання та нахили вперед.

Упровадження програми калістеніки для експериментальної групи: тривалість програми – 8 тижнів, по 3 тренування на тиждень; кожне тренування тривало 45–60 хвилин і передбачало вправи на витривалість, координацію, гнучкість і спритність; заняття проходили під керівництвом тренера, який контролював правильність виконання вправ та індивідуалізував навантаження.

Після завершення 8-тижневого курсу було проведено повторне тестування фізичної підготовленості обох груп. Тестування містило ті самі тести, що і на початковому етапі дослідження. За результатами тестування було проведено порівняльний аналіз змін у фізичній підготовленості обох груп. Використано статистичні методи для визначення достовірності змін у показниках фізичної підготовленості.

Результати дослідження. Для оцінки початкового рівня фізичної підготовленості учнів старшого шкільного віку, які займаються футболом, було проведено тестування за рядом ключових показників. Дані були зібрані для контрольної та експериментальної груп з метою порівняння фізичної підготовленості на початку експерименту.

Результати вказали на те, що групи були однорідними на початку експерименту, що є важливою передумовою для подальшого дослідження

впливу запропонованої програми тренувань на основі калістеніки. Така однорідність дає змогу уникнути впливу зовнішніх факторів і об'єктивно оцінити ефективність експериментальної методики на підвищення фізичної підготовленості старшокласників.

Для оцінки впливу розробленої програми із застосуванням засобів калістеніки нами здійснено повторне тестування. Застосування експериментальної програми, спрямованої на підвищення фізичної підготовленості старшокласників, показало значні покращення у всіх тестованих параметрах. Визначені зміни можна пояснити фізіологічними адаптацією організму до навантажень, спричинених калістенікою та іншими засобами тренувань.

Покращення показників у всіх тестах підтверджує ефективність тренувальної програми, яка стимулює аеробну й анаеробну витривалість, покращує координацію рухів, силу та гнучкість. Такі зміни обумовлені адаптацією серцево-судинної системи, нервово-м'язової системи й опорно-рухового апарату до регулярних фізичних навантажень, що дає змогу учням досягати кращих результатів на тлі зростаючих вимог тренувального процесу.

Порівняння кінцевих даних експериментальної та контрольної груп протягом дослідження підтверджує ефективність застосованої програми фізичної підготовки, яка включала засоби калістеніки та методики для покращення основних фізичних якостей, таких як витривалість, сила, гнучкість та координація (табл. 1).

Показники експериментальної групи є значно кращими у всіх тестах, що відображає ефективність використання вправ калістеніки, як методу тренування.

1. Біг на 1000 м (витривалість). В експериментальній групі відзначається значне покращення аеробної витривалості, що проявляється у зменшенні часу на подолання дистанції, що зумовлено адаптацією серцево-судинної системи, зокрема збільшенням об'єму ударного викиду серця й економізацією роботи серцево-судинної системи. Організм експериментальної групи краще адаптувався до навантажень, що дало змогу ефективніше використовувати кисень під час тривалих фізичних вправ.

2. Стрибок у довжину з місця (вибухова сила). Покращення результатів у стрибку зумовлено розвитком швидких м'язових волокон типу II, які забезпечують вибухові рухи. В експериментальній групі м'язова тканина краще адаптувалася до анаеробних навантажень, що сприяло підвищенню сили й потужності ніг, що свідчить про підвищену здатність м'язів до швидкої мобілізації енергетичних ресурсів за короткий час.

Таблиця 1

Порівняння кінцевих даних експериментальної та контрольної груп протягом дослідження

Тестові показники	Контрольна група	Експериментальна група	t-статистика	p-значення
Біг на 1000 м (с)	239	225	-5,29	0,0015
Стрибок у довжину з місця (см)	181	192	4,35	0,0037
Планка (с)	46	55	6,12	0,0008
Човниковий біг 4 x 9 м (с)	12,4	11,5	-4,22	0,0041
Віджимання (разів)	21	30	7,42	0,0004
Нахили вперед (см)	13	20	5,76	0,0012

3. Планка (статична витривалість м'язів кора). Збільшення часу утримання планки свідчить про підвищення статичної витривалості м'язів кора, які відповідають за стабілізацію тіла, що важливо для покращення постурального контролю та захисту хребта від перевантажень. М'язи тулуба стають сильнішими та більш витривалими, що знижує ризик травм і покращує загальну фізичну підготовленість.

4. Човниковий біг 4 x 9 м (координація та швидкість). Значні покращення в часі виконання човникового бігу свідчать про покращення нерво-м'язової координації та спритності, що вказує на оптимізацію роботи нервової системи, яка дає змогу швидше реагувати на зміни рухової діяльності, а також підвищує ефективність м'язової роботи у відповідь на короткотривалі інтенсивні навантаження.

5. Віджимання (сила верхньої частини тіла). Збільшення кількості віджимань в експериментальній групі свідчить про зростання сили м'язів верхньої частини тіла, зокрема грудей, трицепсів і плечей. Підвищення силових показників можна пояснити збільшенням м'язової маси та покращенням ефективності скорочення м'язових волокон під час виконання багаторазових вправ.

6. Нахили вперед (гнучкість). Покращення гнучкості в експериментальній групі свідчить про адаптацію опорно-рухової системи до наванта-

жень, спрямованих на розтягнення м'язів і сухожиль. Збільшення амплітуди рухів у суглобах є важливим для зниження ризику травм, покращення технічних характеристик виконання вправ і загального функціонального стану організму.

Результати експериментальної групи вказують на комплексну адаптацію організму до підвищених фізичних навантажень. Значні покращення у витривалості, силі, гнучкості та координації свідчать про ефективне функціонування серцево-судинної, нервової та опорно-рухової систем, що демонструє, як розроблена програма значно сприяє поліпшенню фізичної підготовленості, допомагають ефективніше адаптуватися до спортивних навантажень і досягати кращих результатів у футболі.

Після завершення впровадження програми із застосуванням вправ калістеніки щодо підвищення фізичної підготовки нами здійснено повторне тестування хлопців старшого шкільного віку, які відвідують секційні заняття з футболу (табл. 2). Для якісного аналізу отриманих результатів нами обраховано відносний приріст за їх показниками.

Результати порівняння відносного приросту фізичної підготовленості між експериментальною та контрольною групами демонструють значні фізіологічні адаптації, що свідчать про ефективність впровадженої тренувальної програми. При-

Таблиця 2

Відносний приріст фізичної підготовки для експериментальної та контрольної групи наприкінці дослідження за показниками фізичної підготовленості старшокласників

Тестові показники	Контрольна група (приріст %)	Експериментальна група (приріст %)	t-статистика	p-значення
Біг на 1000 м (с)	1,2	5,6	-4,54	0,0023
Стрибок у довжину з місця (см)	0,5	6,0	5,12	0,0017
Планка (с)	0,0	9,5	6,34	0,0008
Човниковий біг 4 x 9 м (с)	0,3	7,0	-5,24	0,0013
Віджимання (разів)	0,5	9,0	6,12	0,0009
Нахили вперед (см)	0,7	9,5	6,45	0,0007

ріст в експериментальній групі є значно більшим за всіма показниками, що підтверджує переваги використання інноваційних підходів до тренувань.

1. Біг на 1000 м (с): значний приріст в експериментальній групі на 5,6 % порівняно з контрольними 1,2 %. *t*-статистика –4,54, що свідчить про достовірність змін вказує на суттєву адаптацію серцево-судинної та дихальної систем. Збільшення ефективності роботи серця (покращення ударного об'єму й економізація роботи міокарда) дає змогу організму краще транспортувати кисень до працюючих м'язів, що сприяє підвищенню аеробної витривалості. В експериментальній групі помітна краща здатність до тривалих фізичних навантажень завдяки ефективнішій утилізації кисню.

2. Стрибок у довжину з місця: приріст в експериментальній групі – 6,0 %, у контрольній – лише 0,5%. *t*-статистика 5,12, що підтверджує статистичну значущість змін. Приріст на 6,0 % в експериментальній групі свідчить про покращення роботи швидких м'язових волокон (тип II), які відповідають за вибухову силу, що пов'язано з підвищеною здатністю м'язів накопичувати й використовувати енергетичні ресурси під час короткотривалих інтенсивних навантажень. М'язова маса та потужність, зокрема в нижніх кінцівках, значно зросли завдяки адаптації до навантажень.

3. Планка: експериментальна група показала приріст 9,5 %, контрольна група – 0,0 %. *t*-статистика 6,34 свідчить про розвиток статичної сили м'язів кора. Покращення стабілізації тіла вказує на розвиток глибоких м'язів, що відповідають за утримання положення тіла в статиці, що є критичним для профілактики травм і підтримки рівноваги під час фізичних навантажень.

4. Човниковий біг: значний приріст в експериментальній групі – 7,0 % проти 0,3 % у контрольній вказує на покращення нервово-м'язової координації та здатність до швидкого перемикавання між короткочасними інтенсивними рухами та свідчить про ефективність тренувань у підвищенні координаційних здібностей, що важливо для швидкої реакції та зміни напрямку під час гри у футбол.

5. Віджимання: приріст у експериментальній групі – 9,0 %, у контрольній – 0,5 %. Значущі зміни (*t*-статистика 6,12) в експериментальній групі свідчить про підвищення м'язової витривалості та сили м'язів верхньої частини тіла, зокрема грудних м'язів, трицепсів і плечового поясу. Завдяки підвищеній активності м'язів відбувається покращення синтезу білка та збільшення м'язової маси, що дає змогу виконувати більше повторень силових вправ.

6. Нахили вперед: приріст 9,5 % в експериментальній групі проти 0,7 % у контрольній (*t*-статистика 6,45) свідчить про покращення еластичності м'язів і сухожилів, що сприяє підвищенню гнуч-

кості, що є важливим для запобігання травмам та покращення рухової активності. Підвищена амплітуда рухів у суглобах дає змогу зменшити ризик мікротравм і підвищити ефективність виконання технічних елементів у спорті.

Результати демонструють, що приріст фізичної підготовленості значно більший в експериментальній групі, що підтверджує ефективність впровадженої програми.

Значний приріст фізичних показників в експериментальній групі свідчить про адаптацію різних систем організму, включно із серцево-судинною, нервово-м'язовою та опорно-руховою системою, до тренувальних навантажень. Використання інноваційних методів тренування позитивно вплинуло на розвиток витривалості, сили, гнучкості та координації, що є необхідними фізіологічними передумовами для підвищення спортивної результативності та профілактики травм.

Висновки. Дослідження показало, що впровадження засобів калістеніки для підвищення фізичної підготовленості старшокласників, які займаються футболом, сприяло суттєвому покращенню всіх основних показників фізичної готовності. Експериментальна група продемонструвала кращі результати за всіма тестовими показниками порівняно з контрольною групою. Використання спеціально розробленої програми тренувань, спрямованої на підвищення фізичної підготовленості школярів, призвело до значного покращення їхніх фізичних показників, що стосувалося всіх основних аспектів фізичної підготовленості, таких як витривалість, сила, гнучкість і координація. Завдяки розвитку координації та технічних навичок учасники експериментальної групи демонстрували кращі результати у вправах, що вимагали швидкості реакції та точності рухів.

Важливим аспектом результатів було покращення гнучкості, що пов'язано з підвищеною еластичністю м'язів і рухливістю суглобів. Експериментальна група також продемонструвала покращення координації та швидкості реакцій, що сприяло ефективнішому виконанню складних рухових завдань у футболі.

Експериментальна група показала значні покращення в показниках аеробної та анаеробної витривалості, а також загальної сили, що свідчить про покращену функціональну здатність серцево-судинної системи й підвищену активацію швидких і повільних м'язових волокон під час фізичних навантажень. Упровадження розробленої методики сприяло більш ефективній адаптації опорно-рухової, нервово-м'язової та серцево-судинної систем до тренувальних навантажень.

Проведений аналіз результатів за допомогою критерію Стьюдента підтвердив статистичну

значущість змін у фізичній підготовленості між експериментальною та контрольною групами та доводить, що запропоновані методи тренування з калістенікою мають позитивний і достовірний вплив на фізичні можливості учасників дослідження.

Програма, що була впроваджена в експериментальній групі, показала високу ефективність завдяки поєднанню класичних методик з інноваційними підходами, що підвищило показники фізичної підготовленості старшокласників.

ЛІТЕРАТУРА

1. Джур О. Ю., Соколова О. В., Тищенко В. О., Новицька С. О., Баканова О. Ф. Інноваційний підхід до методики вдосконалення фізичної підготовленості юних футболістів. Вісник Запорізького національного університету : збірник наук. праць. Фізичне виховання та спорт. Запоріжжя : Запорізький національний університет, 2021. № 1. С. 133–139.
2. Захарчук С. П., Тищенко В. О., Синиця А. В., Конох А. А. Підвищення фізичної підготовленості футболістів інноваційними засобами. *Фізичне виховання та спорт*, 2024. № 1. С. 55–60.
3. Караулова С. І., Омеляненко Г. А., Петров В. О., Воронкова Т. В., Бублик С. А. Інноваційний підхід до методики вдосконалення фізичної підготовки спортсменів у спортивних іграх. *Olympicus*, 2024. № 1. С. 51–58.
4. Пучка П. П. Інноваційний підхід до методики вдосконалення фізичної підготовленості футболістів 12–14 років : кваліфікаційна робота магістра спеціальності 017 «Фізична культура і спорт» / наук. керівник С. І. Караулова. Запоріжжя : ЗНУ, 2022. 54 с.

REFERENCES

1. Dzhur, O.Yu., Sokolova, O.V., Tyshchenko, V.O., Novytska, S.O., Bakanova, O.F. (2021). Innovatsiyyny pidkhd do metodyky vdoskonalennya fizychnoyi pidhotovlenosti yunyk futbolistiv. An innovative approach to the methodology of improving the physical fitness of young football players. Bulletin of the Zaporizhzhya National University: collection of sciences. works Physical education and sports. Zaporizhzhia: Zaporizhia National University, 1, pp. 133–139.
2. Zakharchuk, S.P., Tyshchenko, V.O., Synytsya, A.V., Konokh, A.A. (2024). Pidvyshchennya fizychnoyi pidhotovlenosti futbolistiv innovatsiyynymy zasobamy. Increasing the physical fitness of football players by innovative means. Physical education and sports, 1, pp. 55–60.
3. Karaulova, S.I., Omelyanenko, H.A., Petrov, V.O., Voronkova, T.V., & Bublyk, S.A. (2024). Innovatsiyyny pidkhd do metodyky vdoskonalennya fizychnoyi pidhotovky sport-smeniv u sportyvnykh ihrakh. *Olympicus*, (1), 51–58.
4. Puchka, P.P. (2022). Innovatsiyyny pidkhd do metodyky vdoskonalennya fizychnoyi pidhotovlenosti futbolistiv 12–14 rokiv: kvalifikatsiyna robota mahistra spetsialnosti 017 “Fizychna kultura i sport” / nauk. kerivnyk S.I. Karaulova. Zaporizhzhya: ZNU, 54 p.