Віктор Костюкевич Тамара Чернишенко

Кваліфікаційна робота здобувачів ступеня вищої освіти магістра зі спеціальності А7 Фізична культура і спорт

Вінниця 2026

Віктор Костюкевич, Тамара Чернишенко

Кваліфікаційна робота здобувачів ступеня вищої освіти магістра зі спеціальності А7 Фізична культура і спорт

Вінниця 2026

УДК 378.22 – 021.66.091.027:796/799(073)
DOI: https://doi.org/10.31652/378.22-2026-1-293

К72

Рекомендовано до друку Вченою радою Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського пр. № 23 від 23.09.2026 р.)

Рецензенти: Ахметов Р.Ф., доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор, професор кафедри теорії і методики фізичного виховання Житомирського державного університету ім. І. Франка.

Стасюк І.І., кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент, декан факультету фізичної культури Кам'янець-Подільського національного університету ім. І. Огієнка.

Костюкевич В.М., Чернишенко Т.М. Кваліфікаційна робота здобувачів ступеня вищої освіти магістра зі спеціальності А7 Фізична культура і спорт: навчальний посібник. Вінниця: ТВОРИ, 2026. 293 с.

У навчальному посібнику викладено структуру, зміст та методику написання кваліфікаційних робіт здобувачів СВО магістра зі спеціальності А7 Фізична культура і спорт. Для викладачів, здобувачів закладів вищої освіти, аспірантів, науковців.

ISBN

© В.М. Костюкевич, 2026
Т.М. Чернишенко, 2026

ЗМІСТ

Вступ……5
1. Тематика кваліфікаційних робіт по кафедрі теорія і методика спорту……...7
2. Структура кваліфікаційної роботи……. ..……12
3. Методика написання вступу кваліфікаційної роботи…….. ……14
4. Методика написання основних розділів кваліфікаційної роботи…...22
4.1. Аналіз літературнрих джерел з теми дослідження……..…...22
4.2. Методи та організація дослідженння……...24
4.2.1. Методи дослідження…….... 24
4.2.2. Організація дослідження……109
4.3. Результати дослідженння…….…118
4.3.1. Ілюстрація результатів дослідження ……119
4.3.2. Методика викладанння наведених результатів дослідженння …….127
4.3.3. Аналіз та узагальнення результатів дослідження ……
5. Формулювання загальних висновків ……..…… 134
6. Методика написанння практичних рекомендація та анотацій…….. 137
7. Оформлення списку літературних джерел та додатків……139
8. Оформлення кваліфікаційної роботи…….....143
Використані та рекомендовані літературні джерела..……...144
Список додатків………….....149

ВСТУП

Навчальний посібник «Кваліфікаційна робота для здобувачів СВО магістра зі спеціальності А7 Фізична культура і спорт» написаний на основі навчального посібника В.М. Костюкевича «Дипломна робота: структура, зміст, методика написання». Вінниця: ТОВ фірма «планер», 2005. 213с. Однак, у цьому навчальному посібнику викладено умови підготовки кваліфікаційної роботи на основі Положення про нові вимоги до структури, оформлення та захисту кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Зокрема, це стосується:

- переліку базових компетентностей кваліфікаційної роботи;
- структури і змісту кваліфікаційної роботи;
- основних етапів підготовки кваліфікаційної роботи;
- вимог до здобувача вищої освіти;
- оформлення кваліфікаційної роботи;
- підготовки здобувача вищої освіти до захисту;
- порядку захисту кваліфікаційної роботи;
- зберігання кваліфікаційних робіт;
- прикінцевих положень.

У навчальному посібнику викладено:

- орієнтовну тематику кваліфікаційних робіт зі спеціальності 07 Фізична культура і спорт;
- структуру кваліфікаційної роботи;
- методику написання вступу та основних розділів кваліфікаційної роботи;
- методи та організація дослідження;
- характеристику педагогічного експерименту;
- формулювання загальних висновків;
- методику написання практичних рекомендацій;

- оформлення списку використаних літературних джерел та додатків;
- оформлення кваліфікаційної роботи;
- додатки.

Автори будуть вдячні за зауваження та побажання щодо структури та змісту навчального посібника.

З повагою

Віктор Костюкевич

Тамара Чернишенко

1. ТЕМАТИКА КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ ПО КАФЕДРІ ТЕОРІЇ І МЕТОДИКИ СПОРТУ

Тема кваліфікаційної роботи має відображати основну суть дослідження, тому правильний вибір теми дозволяє забезпечити успіх у виконанні цієї роботи.

При виборі теми кваліфікаційної роботи варто враховувати такі чинники:

1.Чітко визначити, якого типу має бути кваліфікаційна робота:

теоретична - виконана на основі аналізу та узагальнення літературних даних з теми роботи;

емпірична - виконана на основі вивчення та узагальнення передового досвіду в галузі фізичного виховання і спорту;

експериментальна - виконана на основі проведеного експерименту.

2. Необхідно врахувати базову підготовку майбутнього автора роботи, його попередні здобутки в даному напрямку наукових досліджень.

3. Тема має бути актуальною, тобто: чи викликає вона науковий інтерес; чи пов’язано це із удосконаленням теорії і методики фізичного виховання та спортивного тренування.

4. При обранні теми необхідно враховувати наявність теоретичної бази і можливість виконання роботи на даній кафедрі.

5. Тема кваліфікаційної роботи має бути пов’язана із загальною кафедральною науковою темою, а також враховувати напрям наукових досліджень керівника кваліфікаційної роботи.

6. Тема кваліфікаційної роботи має базуватись лише на програмному матеріалі у відповідності з навчальними планами і навчальними програмами. Тобто, якщо ЗВО під час навчання за програмою магістра не вивчав, наприклад, курс спортивного маркетингу, то і тема зі спортивного маркетингу не може бути затверджена. Це пов’язано із тим, що кваліфікаційна робота виконується відповідно до програми державної атестації і повинна відображати програмний навчальний матеріал.

Враховуючи вищевикладені чинники, а також загальні наукові теми кафедри теорії і методики спорту орієнтовна тематика кваліфікаційних робіт

може розподілятись за декількома напрямами **(***табл. 1.1.)*

Таблиця 1.1.

Напрями наукових досліджень при виборі тем кваліфікаційних робіт по кафедрі теорії і методики спорту

№ п/п	Назва напрямку наукової роботи	База досліджень	Контингент
1	2	3	4
1.	Науково-методичні основи спортивного відбору в ОВС	Спортивні школи, секції в ЗОШ	Учні ДЮСШ та ЗОШ
2	Науково-методичні основи багаторічної підготовки спортсменів ОВС	Спортивні школи, секції в ЗОШ, ЗВО, команди з ігрових видів спорту	Учні ДЮСШ та ЗОШ, здобувачі ЗВО, спортсмени
3	Підготовка спортсменів-ігровиків різної кваліфікації (окремі сторони підготовки - фізична, технічна, тактична тощо) в ОВС	Спортивні школи, ЗВО, команди колективів фізкультури, команди майстрів	Учні ДЮСШ, СДЮШОР , ШВСМ, здобувачі, спортсмени
4	Розробка та удосконалення критеріїв контролю за підготовленістю та змагальною діяльністю спортсменів в ОВС	ЗВО, спортивні школи, команди з ігрових видів спорту	Здобувачі, учні ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ, спортсмени
5	Удосконалення структури і змісту тренувальних циклів у підготовці спортсменів в ОВС	Команди з ігрових видів спорту, ЗВО, спортивні школи	Спортсмени, здобувачі, учні ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ
6	Розробки і впровадження навчальних та тренувальних програм у навчальний та тренувальний процес в ОВС	ЗВО, команди майстрів, спортивні школи, ЗОШ	Здобувачі, спортсмени, учні ДЮСШ та ЗОШ
7	Розробка і впровадження модельних тренувальних завдань у процес підготовки спортсменів в ОВС	ЗВО, спортивні школи, команди з ігрових видів спорту	Здобувачі, учні ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ, спортсмени
8	Моделювання у процесі підготовки спортсменів в ОВС	ЗВО, спортивні школи, команди з ігрових видів спорту	Здобувачі, учні ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ, спортсмени
9	Адаптація до тренувальних та змагальних навантажень спортсменів високої кваліфікації в ОВС	Команди з ігрових видів спорту, спортивні школи	Спортсмени, учні ШВСМ
10	Відновлення спортивної працездатності спортсменів у різних видах спорту	ЗВО, спортивні школи, команди з ігрових видів спорту	Здобувачі, учні СДЮШОР, ШВСМ, спортсмени

Таблиця 1.2.

Орієнтовна тематика кваліфікаційних робіт по кафедрі теорії і методики спорту

№ п/п	№ наукового напрямку	Тема роботи	Тип роботи	Примітка
1	1	Методика початкового відбору для занять обраним видом спорту (ОВС)	теоретична	+
2	1	Відбір і орієнтація в процесі багаторічного тренування в ОВС	емпірична	+
3	1	Теоретико-методичні основи спортивного відбору в ОВС	експериментальна	++
4	2	Методика тестування юних спортсменів з ОВС на етапі почтакової підготовки	теоретична	+
5	2	Індивідуальна підготовка спортсменів у ОВС на етапі підготоівки до вищих досягнень	експериментальна	++
6	2	Технічна підготовка спортсменів у ОВС на етапі спеціалізованої базової підготовки	емпірична	+
7	3	Швидкісно-силова підготовка спортсменів у ОВС в підготовчому періоді річного тренувального циклу	експериментальна	++
8	3	Теоретико-методичні основи фізичної підготовки спортсменів у ОВС	теоретична	+
9	3	Тактика і її взаємозв’язок з еволюцією тактичних систем гри в ОВС	теоретична	+
10	4	Методика педагогічного контролю за фізичною підготовленістю спортсменів у ОВС на етапі початкової підготовки	емпірична	+

Продовження таблиці 1.2

11	4	Педагогічний контроль за змагальною діяльністю спортсменів високої кваліфікації у ОВС	емпірична	+
12	4	Розробка впровадження в тренувальний процес спортсменів ОВС критеріїв контролю за фізичною і функціональною підготовленістю	експериментальна	++
13	5	Структура і зміст тренувального процесу спортсменів ОВС в річному циклі підготовки	емпірична	+
14	5	Спрямованість тренувальної роботи спортсменів ОВС протягом підготовчого періоду	емпірична	+
15	5	Побудова тренувальних циклів спортсменів ОВС в залежності від турового чи роз'їзного календаря змагань	експериментальна	++
16	6	Розробка і впровадження навчаючих та тренувальних програм в тренувальному процесі секцій з ОВС у ЗВО	експериментальна	++
17	6	Тренувальні програми техніко-тактичної підготовки спортсменів ОВС на передзмагальному етапі	експериментальна	++
18	6	Фізична підготовка спортсменів ОВС груп попередньої базової підготовки ДЮСШ на основі тренувальних програм	експериментальна	++
19	7	Модельні тренувальні завдання як засіб оптимізації тренувального процесу спортсменів ОВС високої кваліфікації	експериментальна	++
20	7	Використання модельних тренувальних завдань в процесі	експериментальна	++

		техніко-тактичної підготовки спортсменів ОВС в ДЮСШ		
21	7	Адаптація спортсменів ОВС до змагальної діяльності на основі модельних тренувальних завдань	експериментальна	++
22	8	Модельні характеристики змагальної діяльності спортсменів ОВС високої кваліфікації	емпірична	+
23	8	Моделі фізичної підготовленості спортсменів ОВС високої кваліфікації протягом різних етапів річного тренувального циклу	експериментальна	++
24	8	Розробка і аналіз базових моделей спортсменів ОВС	експериментальна	++
25	9	Динаміка тренувальних навантажень спортсменів у ОВС протягом різних етапів підготовчого періоду	експериментальна	++
26	9	Адаптація до змагальної діяльності спортсменів ОВС протягом змагального періоду	експериментальна	++
27	9	Адаптація функціональних систем організму спортсменів ОВС до навантажень специфічної спрямованості	експериментальна	++
28	10	Методика відновлення фізичної працездатності спортсменів ОВС	емпірична	+
29	10	Педагогічні засоби відновлення спортсменів ОВС	експериментальна	++
30	10	Відновлення фізичної працездатності спортсменів ОВС після навантажень різної спрямованості	експериментальна	++

Примітка: + дипломна робота бакалавра;
++ кваліфікаційна робота магістра.

2. СТРУКТУРА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Кваліфікаційна робота складається із:

- титульного аркушу;
- змісту;
- переліку скорочень (за необхідності);
- анотації (українською та англійською мовами);
- вступу;
- розділів основної частини, а саме:
    - ❖ огляду та аналізу літератури за темою досліджень;
    - ❖ характеристики методів та організації досліджень;
    - ❖ аналізу та узагальнення результатів дослідження (2 або 3 розділів);
    - ❖ практичних рекомендацій (за необхідності);
    - ❖ актів впровадження результатів дослідження (за необхідності).

Титульний аркуш (*додаток Б)* кваліфікаційної роботи має відображати найменування закладу вищої освіти, назву навчальних підрозділів (наприклад: Факультет фізичного виховання і спорту, кафедра теорії і методики спорту), назву, шифр освітньої програми, спеціальності, галузі знань, ступеня вищої освіти; прізвище та ініціали автора; назву кваліфікаційної роботи; науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім’я, по-батькові наукового керівника; місто і рік виконання роботи.

Зміст подається одразу після титульного аркуша) містить найменування та номери початкових сторінок усіх розділів, підрозділів та пунктів (якщо вони мають заголовок). Зокрема, в змісті обов’язково потрібно відокремлювати: анотацію, вступ, основні розділи роботи, висновки до розділів, загальні висновки, практичні рекомендації, список літератури, список додатків.

Якщо в кваліфікаційній роботі вживається специфічна термінологія, вводяться нові позначення, використовуються різні скорочення, то у цьому випадку подається окремий перелік скорочень, який розміщується на

наступному аркуші після змісту. Наприклад:

ТТП – техніко-тактична підготовка;

ШСП – швидкісно-силова підготовка;

ІТТП – індивідуальна техніко-тактична підготовка;

РКС –режим координаційної складності

3. МЕТОДИКА НАПИСАННЯ ВСТУПУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

У вступі до кваліфікаційної роботи характеризуються актуальність дослідження, зв'язок роботи з науковими темами, мета і завдання наукової роботи, об'єкт і предмет дослідження, наукова новизна одержаних результатів, практичне значення одержаних результатів, особистий внесок автора, апробація кваліфікаційної роботи, публікації, структура і обсяг кваліфікаційної роботи.

Актуальність теми Алгоритм написання актуальності теми кваліфікаційної роботи, наприклад, з теми: «Модельні характеристики змагальної діяльності в хокеї на траві з урахуванням координаційної складності виконання ТТД», може бути такий:

1. Вступне (вступні) речення. Загальна важливість проблеми.

Загально відомо, що використання методів моделювання в управлінні тренувальним процесом спортсменів високої кваліфікації | підвищує його ефективність.

2. Хто з провідних вчених досліджував цю проблему у фундаментальному плані?

Питання використання методів моделювання в різні роки вивчались: В.В. Петровським, С.С.Єрмаковим, 1982; В.М. Платоновим, 2004; В.М. Костюкевичем, 2012; О.А. Шинкарук, 2013; Н.Ю. Щепотіною, 2017 та ін.

3. Хто із спеціалістів висвітлював окремі сторони проблеми?

Зокрема розробкою модельних характеристик змагальної діяльності спортсменів займались: Г.А. Лисенчук, 2003; Е.Ю. Дорошенко, 2013; В.М. Шамардін, 2013; В.О. Тищенко, 2013; V.M.Kostiukevych, 2020

4.Дослідження проблеми в окремому напряму, наприклад, у спортивних іграх.

Що до спортивних ігор, то питання використання модельних характеристик в управлінні тренувальним процесом спортсменів вивчалось і аналізувалось: В.М. Шамардіним, 2002; Г.А. Лисенчуком, 2004; Т.В. Вознюк, 2005; М.М. Бершиговим, 2021; С.Р. Конновим, 2023; А.С.Межвинським, 2026 та ін.

5. Стан вивчення проблеми у виді спорту, в якому проводиться дослідження (наприклад, в хокеї на траві).

Використання модельних характеристик в підготовці хокеїстів на траві висвітлена лише в окремих працях, зокрема E. Anders,1999; В.М. Костюкевича, 2010; V.M.Kostiukevych, 2020; М.О. Перепелиці, 2021

Питання побудови модельних характеристик змагальної діяльності хокеїстів на траві з урахуванням координаційної складності виконання ТТД практично не досліджувалось.

6. Заключне (заключні) речення.

Обрана нами тема дослідження дозволить об'єктивно вивчити закономірності змагальної діяльності в хокеї на траві, що буде сприяти підвищенню ефективності управління тренувальним процесом у цьому виді спорту.

Зв'язок роботи із науковими темами визначається, в якій мірі обраний напрямок досліджень співпадає із науковим напрямом кафедри, по якій виконується дана робота. Якщо загальна кафедральна тема має відповідний реєстраційний номер, то його обов'язково треба зазначити.

Кваліфікаційна робота виконана на підставі плану наукової роботи кафедри теорії і методики спорту на 2026-2030 рр. «Підготовка кваліфікованих і висококваліфікованих спортсменів на основі методів моделювання та програмування» (номер державної реєстрації 01264002659) та Зведеного плану НДР Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

Мета і завдання дослідження Мета дослідження - це передбачуваний результат, головний зміст роботи, на реалізацію якого будуть спрямовані наукові пошуки автора.

Мета роботи - на основі теоретичного аналізу і експериментальних досліджень з позиції системного підходу виявити закономірності ЗД в хокеї на траві і на цій основі розробити модельні характеристики ЗД з урахуванням координаційної складності виконання ТТД.

Поставлена мета обов’язково має бути досягнута в роботі. Завжди варто перевірити, наскільки була досягнута мета у висновках. В цьому плані слід користуватись такою схемою (рис. 3.1.).

Для досягнення поставленої мети в дослідженні завжди формується завдання. Оптимальне число таких завдань у кваліфікаційній роботі від 3 до 5. При формулюванні завдань бажано користуватись такими початковими словами: узагальнити, виявити, визначити, розробити, обґрунтувати, вивчити, виділити, дослідити, встановити, систематизувати, експериментально обґрунтувати, порівняти, провести, проаналізувати, розкрити, здійснити тощо.

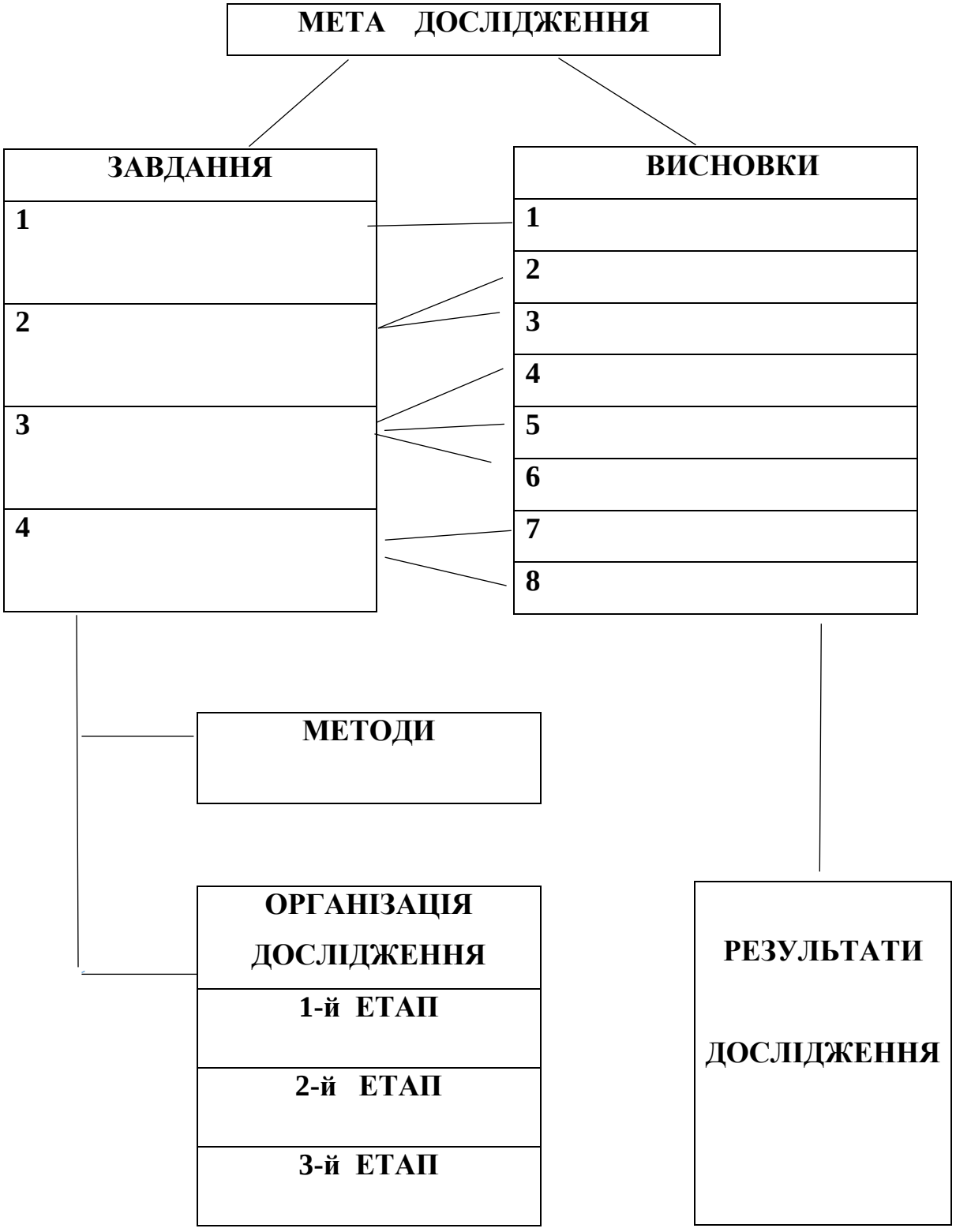


Рис 3.1 Орієнтовна схема виконання наукового дослідження з теми наукової роботи

Зазвичай, першим завданням в дослідженні має бути аналіз стану

проблеми, що досліджується, друге може бути пов’язане із розробкою методики дослідження, третє - спрямоване на удосконалення певного процесу, четверте - пов’язано із обґрунтуванням і впровадженням нових методик у навчальний чи тренувальний процес.

1. Проаналізувати стан проблеми використання методів моделювання в спорті і визначити напрями наукового пошуку для удосконалення навчально-тренувального процесу в хокеї на траві.
2. Розробити методику аналізу ЗД в хокеї на траві з урахуванням координаційної складності виконання ТТД.
3. Визначити особливості ЗД в хокеї на траві і на цій основі розробити модельні характеристики.
4. Розробити практичні рекомендації щодо використання модельних характеристик ЗД в управлінні тренувальним процесом хокеїстів на траві.

Об'єкт і предмет дослідження [3, 11, 23, 35]. Об’єктом наукових пошуків у сфері фізичного виховання і спорту, як правило, є навчально-виховний, навчально-організаційний, управлінський, навчально-тренувальний процес. Об’єкт формується в межах об’єктивної реальності, тобто він обмежується переліком певних складових, однією з яких може бути предмет дослідження. Тобто, об’єкт - це процес або явище, що породжує проблемну ситуацію і спонукає до наукових досліджень. Предмет міститься в межах об’єкта і виступає однією з його частин.

Об’єкт дослідження - навчально-тренувальний процес хокеїстів на траві високої кваліфікації.

Предмет дослідження - особливості змагальної діяльності в хокеї на траві з урахуванням координаційної складності виконання ТТД.

Наукова новизна одержаних результатів [4, 8, 40, 41]. Якщо у процесі виконання кваліфікаційної роботи одержані вагомі наукові результати, то

необхідно відобразити відмінність одержаних результатів від відомих раніше. Для цього використовують такі вступні слова: встановлено, експериментально обґрунтовано, проведено, визначено, доведено, доповнено, розроблено тощо.

Варто обережно користуватись словом «вперше». З одного боку, використовуючи це слово, важко довести, що саме вами вперше зроблені ті чи інші наукові новації, а з іншого - скромність молодого науковця завжди викликає повагу спеціалістів тієї галузі, в якій виконується наукове дослідження.

Загалом наукова новизна одержаних результатів викладається у хронологічній послідовності поетапного проведення дослідження.

На основі проведеного дослідження визначені основні закономірності змагальної діяльності в хокеї на траві.

Розроблена методика спостереження за змагальною діяльністю спортсменів.

Визначені кількісні та якісні показники змагальної діяльності як для гравців окремих амплуа, так і для команди в цілому.

Визначено співвідношення виконання ТТД в різних режимах координаційної складності.

Розроблені модельні характеристики змагальної діяльності для гравців різних амплуа.

Практичне значення одержаних результатів [13, 14, 16]. В залежності від характеру кваліфікаційної роботи (теоретичної, емпіричної, експериментальної) подаються відомості про використання результатів дослідження в теорії чи практиці фізичного виховання і спорту.

Якщо результати досліджень були впроваджені в навчально-виховний чи навчально-тренувальний процес, то про це потрібно дати короткі відомості із зазначенням, що саме впроваджено і в яких організаціях.

Практичне значення результатів дослідження полягає:

- у визначенні критеріїв контролю за змагальною діяльністю хокеїстів на траві;
- у розробці модельних характеристик змагальної діяльності, що є основою для розробки тренувальних програм;
- ефективність використання результатів досліджень підтверджується актом впровадження в навчально-тренувальний процес школи вищої спортивної майстерності м. Вінниці.

Особистий внесок автора [38, 42]. Якщо при проведенні досліджень були використані ідеї і розробки інших авторів та разом з ними були опубліковані суміжні праці, то в цьому випадку необхідно відобразити, що саме в кваліфікаційній роботі зроблено автором самостійно.

Особистий внесок автора полягає у визначенні мети, завдань, розробці методики дослідження змагальної діяльності, особистій участі у проведенні досліджень, накопиченні теоретичного та експериментального матеріалу, аналізі результатів дослідження та їх статистичній обробці, впровадженні результатів дослідження у практику роботи.

У кваліфікаційній роботі необхідно відзначити в якій мірі використовувався Ш І

ШІ використовувся при вивченні загальних відомостей про розвиток виду спорту, але в тексті роботи ШІ не використовувався

Апробація результатів кваліфікаційної роботи Результати кваліфікаційної роботи бажано апробувати на олімпіадах, конференціях, засіданнях гуртків, семінарах чи інших зібраннях, що мають відношення до теорії і практики фізичного виховання і спорту.

Основні результати кваліфікаційної роботи виголошувались на обласному семінарі тренерів з ігрових видів спорту (Вінниця, 2024), на звітній науковій конференції викладачів та студентів факультету фізичного виховання і спорту «Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування (Вінниця, 2025), на XVIII Всеукраїнській студентський науково-практичній конференції «Фізична культура, спорт та фізична реабілітація в сучасному суспільстві» (Вінниця, 24-25 квітня 2025року).

Публікації При представленні кваліфікаційної роботи для захисту в ЕК автору роботи обов'язково необхідно мати публікації з теми дослідження. Доцільно прагнути опублікувати результати досліджень у спеціальних виданнях. Від цього виграє як сама робота, так і її автор, який характеризується, як послідовний і цілеспрямований науковець.

Результати дослідження відображені у 2 опублікованих роботах на звітних наукових конференціях викладачів та студентів факультету фізичного виховання і спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

Структура і обсяг кваліфікаційної роботи Вказується, з яких частин складається кваліфікаційна робота, який її загальний обсяг (кількість сторінок машинописного тексту), як вона проілюстрована (кількість таблиць та рисунків), яка кількість використаних літературних джерел тощо.

Кваліфікаційна робота складається із переліку скорочень, вступу, чотирьох розділів, висновків, практичних рекомендацій, анотації, списку літератури і додатків. Вона викладена на 96 сторінках машинописного тексту, містить 18 таблиць, 12 рисунків, 6 додатків. Список літератури включає 108 джерел, з яких 35 іноземною мовою.

4. МЕТОДИКА НАПИСАННЯ ОСНОВНИХ РОЗДІЛІВ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Як правило, до основних розділів кваліфікаційної роботи належать:

- Аналіз літературних джерел з теми дослідження.
- Методи і загальна організація дослідження.
- Результати дослідження і їх апробація.

Слід зауважити, що залежно до мети і завдань дослідження кваліфікаційна робота має містити від трьох до п'яти розділів, щонайменше - три розділи.

4.1. Аналіз літературних джерел з теми дослідження

Основним завданням цього розділу є огляд літератури за обраною темою та вибір напрямів досліджень.

Приступаючи до написання розділу, автор кваліфікаційної роботи має скласти відповідну схему, яка дозволить всебічно і критично проаналізувати стан досліджуваної проблеми та визначити власні напрями наукових пошуків (*рис. 4.1.).*

Для теми кваліфікаційної роботи «Модельні характеристики ЗД хокеїстів на траві з урахуванням координаційної складності виконання ТТД» структура першого розділу кваліфікаційно роботи може бути такою:

1. Теоретичні основи моделювання в процесі підготовки спортсменів.

4.1. Сутність моделювання.

4.2. Класифікація методів моделювання.

2.Проблема модельних характеристик в теорії і практиці спортивного тренування.

2.1. Модельні характеристики спортсменів-ігровиків.

2.2. Модельні характеристики змагальної діяльності спортсменів- ігровиків.

2.3. Модельні характеристики змагальної діяльності хокеїстів на траві високої кваліфікації

2.3.1. Методика обстеження змагальної діяльності в хокеї на траві.

2.3.2. Проблема розробки модельних характеристик ЗД в хокеї на траві.

3. Висновки до першого розділу кваліфікаційної роботи.

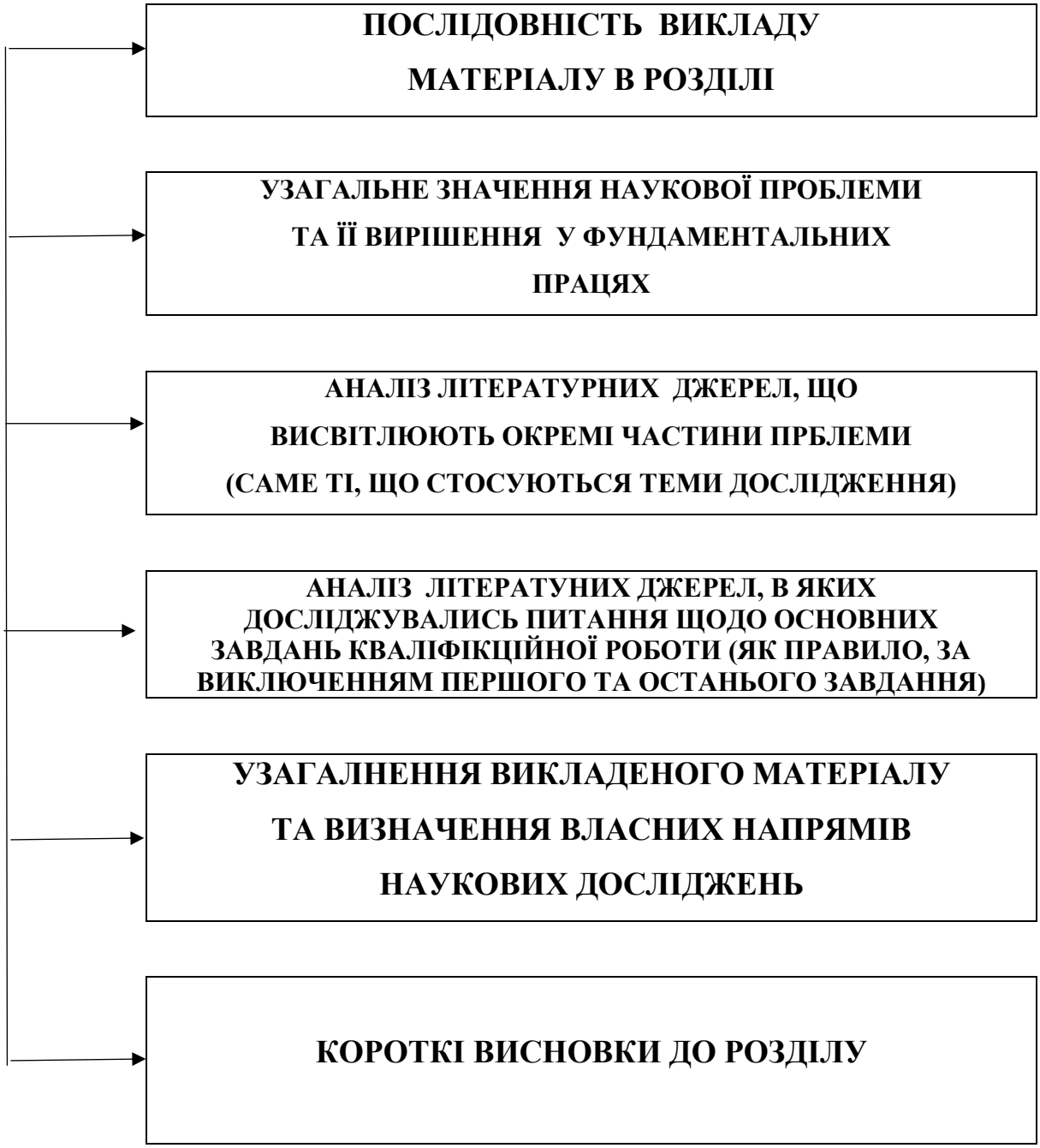


Рис. 4.1. Орієнтована схема написання розділу «Аналіз літературних джерел з теми дослідження»

Обсяг розділу має бути 10-15 с. або приблизно 20% від основного тексту кваліфікаційної роботи. Що стосується кількості літературних джерел, на які відбувається посилання в цьому розділі, то вони не обмежуються. В той же час необхідно користуватись наступним:

- в розділі «Аналіз літературних джерел з теми дослідження» має бути

посилання на 75-80% всіх джерел, що згадуються в роботі (загальна кількість літературних джерел має бути приблизно такою, як загальна кількість сторінок основного тексту роботи);

- серед літературних джерел розділу має бути 50-60% опублікованих за останні 10 років, з яких 25-30 % за останніх 5 років;
- зі всіх літературних джерел розділу як мінімум 30% має бути таких, що опубліковані в спеціалізованих журналах та збірниках конференцій;
- літературні джерела, які не є актуальними при вирішенні наукової проблеми в даний час бажано не включати до списку при написанні цього розділу кваліфікаційної роботи.

4.2. Методи і організація дослідження

В кваліфікаційній роботі цей розділ носить як стандартну назву «Методи і загальна організація дослідження», так і практично стандартний виклад матеріалу.

Спочатку в розділі описуються методи, а потім організація дослідження.

4.2.1. Методи дослідження

У практиці проведення досліджень з фізичних виховання і спорту найбільш часто використовуються такі методи:

1. Аналіз науково-методичної літератури, документальних і архівних матеріалів.
2. Педагогічне спостереження.
3. Бесіда, інтерв'ю та анкетування.
4. Контрольні випробування.
5. Хронометраж.
6. Експертне оцінювання.
7. Педагогічний експеримент.
8. Математико-статистичні методи.

Аналіз науково-методичної літератури, документальних і архівних матеріалів

Підготовка кваліфікаційної роботи розпочинається з вивчення літературних джерел з теми дослідження. Головною метою цього етапу дослідження є узагальнення попереднього досвіду роботи спеціалістів, а також інформації, що характеризують дану наукову проблему.

Вивчення літературних джерел має відбуватись у кілька етапів ***(****рис. 4.2.)*

Спочатку обирається напрям, в якому буде проводитись дослідження. Потім з метою розробки ідеї (формулювання попередньої назви теми кваліфікаційної роботи) здійснюється експрес-аналіз літератури, в першу чергу журнальних статей за останніх 5- 10 років. Після того, як остаточно сформульована тема роботи, визначені мета і завдання, приступають до вивчення літературних джерел, які відображають дослідження щодо основної ідеї теми роботи і завдань, що вирішуються в цій роботі. Складається картотека.

Головним завданням наукового дослідження є обґрунтування доречності та коректне проведення педагогічного експерименту. Тому автор кваліфікаційної роботи має досить детально проаналізувати і занотувати літературні джерела, що стосуються методів дослідження, певних методик, підбору досліджуваних, послідовності проведення експерименту тощо. Це дозволить автору уникнути помилок як при написанні розділу «Аналіз результатів дослідження», загальних висновків, так і всієї роботи. Отже, потрібно виділити в окремий блок вивчення літературних джерел стосовно методів і організації дослідження.

Після того, як буде складено детальний план проведення дослідження, визначені терміни педагогічного експерименту і реально почав здійснюватись педагогічний експеримент, варто паралельно із цим готувати текст першого розділу дипломної роботи. У цьому випадку буде відбуватись взаємна корекція як першого, так і другого розділів кваліфікаційної роботи.

Списки літератури складаються для кожного розділу роботи, з яких формується остаточний список літературних джерел, що нумерується згідно з

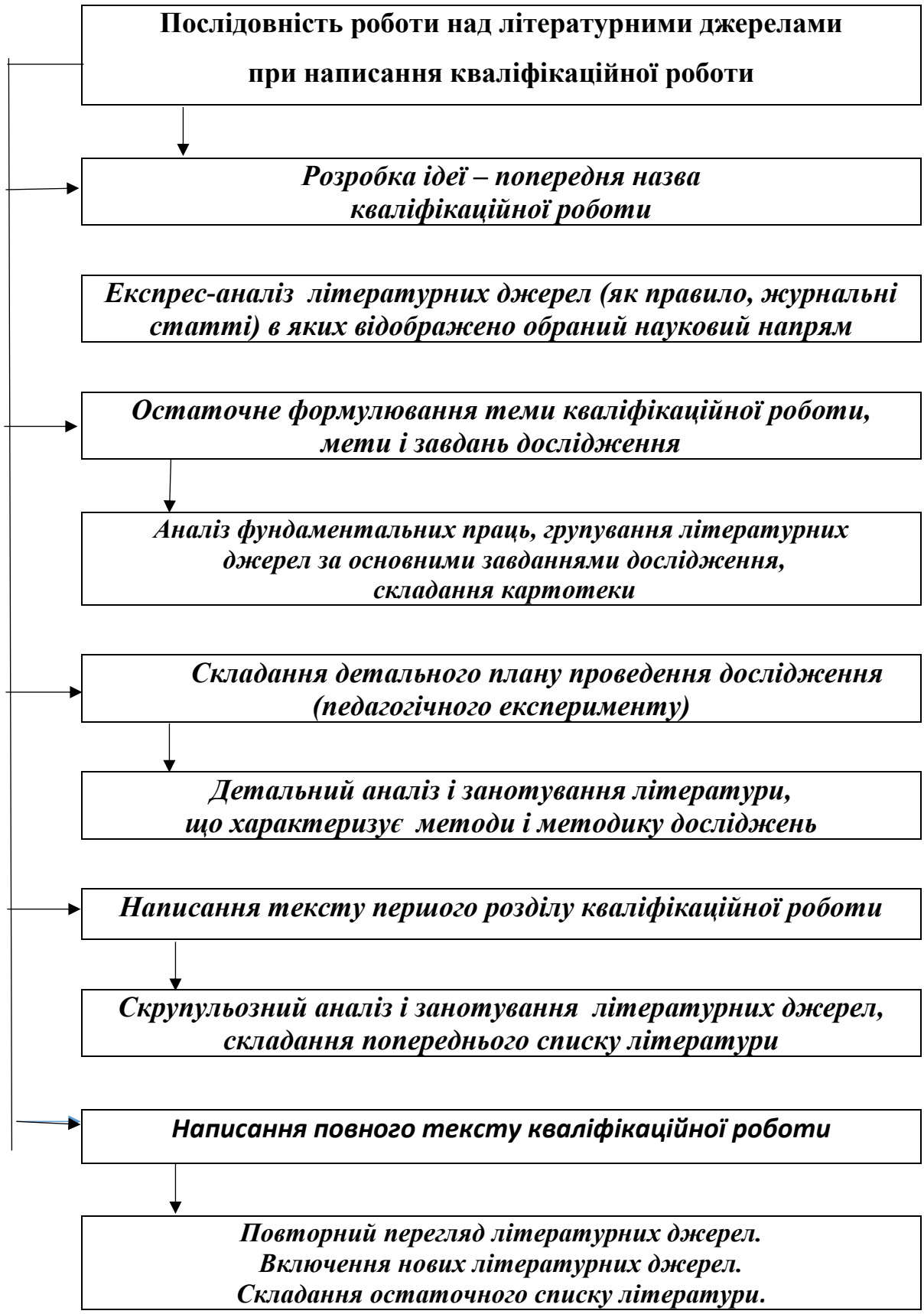


Рис. 4.2. Орієнтовна схема роботи над літературними джерелами при написанні дипломної роботи.

алфавітом (спочатку вітчизняні автори - українською мовою, а потім зарубіжні) і вноситься до тексту кваліфікаційної роботи. Нумерація літературних джерел має бути наскрізна і посилання на авторів відбувається по всьому тексту кваліфікаційної роботи.

Пошук літературних джерел. Робота над літературою починається з пошуку літературних джерел. Більшість усієї літературної бази знаходиться в бібліотеках. В кожній бібліотеці є каталоги, що розподіляються на три основних види: алфавітний, систематичний та предметний.

В алфавітному каталозі відомості про літературні джерела, що є в даній бібліотеці, розташовані згідно з алфавітом із вказівкою прізвищ авторів чи назвою книг (якщо в них не вказані автори).

Література, що опублікована із використанням латинської графіки, розташовується в кінці каталогу (після авторів українською мовою).

Систематичний каталог складається із літературних джерел, що відображають інформацію по окремим галузям науки і техніки.

Предметні каталоги відображають інформацію з окремих питань і групують найменування літератури в алфавітному порядку.

Також для пошуку літературних джерел можна користуватись каталогами періодичних видань.

Загалом, перед тим, як відвідати бібліотеку треба володіти попередньою інформацією. Якщо відоме прізвище автора дослідження, потрібен алфавітний каталог. Якщо потрібна книга з певної галузі, користуйтесь систематичним каталогом. При необхідності ознайомитися з книгою щодо якого-небудь вузького питання - звертайтесь до предметного каталогу. У пошуку журнальних статей скористуйтесь каталогом, в якому зберігаються карточки періодичних видань.

Що стосується періодичних спеціалізованих видань з проблем фізичного виховання і спорту, то для літературного пошуку можна користуватись такими журналами.

Додаток 12
до наказу Міністерства
освіти і науки України
11.06.2026 № 928

Список наукових періодичних видань, включених до Переліку наукових фахових видань України у межах кластеру «Розвиток людського капіталу, соціальної науки та журналістика»

№ п/п	Назва видання	Засновник	Спеціальності	Сайт видання
1	2	3	4	5
1.	Фізична культура, спорт та здоров'я нації	Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського	А4, А7	https://ror.org/03zjsxj44
2.	Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування	Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського	А4, А7	https://vspu.net/apfv
3.	Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві	Волинський національний університет імені Лесі Українки	А4, А7	https://sportvnu.edu.ua/index.php/sport/ https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/15
4.	Спортивний вісник Придніпров'я Sportyvnyi Visnyk Prydniprovia Prydniprovia Journal of Sports Science	Український державний університет науки і технологій	А7	https://infiz.dp.ua > sportivnij–visnik–pridniprov- ya
5.	Науковий часопис Українського державного Університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)	Український державний університет імені Михайла Драгоманова	А7	https://spppc.com.ua

Продовження додатку 12

1	2	3	4	5
6.	Спортивні ігри Sports games	Харківська державна академія фізичної культури	А7	https://joumals.uran.ua>sports_games
7.	Єдиноборства «Martial arts»	Харківська державна академія фізичної культури	А7	https://joumals.uran.ua>martial_arts
8.	Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура Newsletter of Precarpathian University. Physical Culture	Карпатський національний університет імені Василя Стефаника	А4 , А7	https://joumals. pnu.edu.ua>index.php >fcult
9.	Спортивна наука та здоров'я людини Sport Science and Human Health	Київський столичний університет імені Бориса Грінченка	А7	https://sporthealth.kubq.edu.ua
10.	Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини	Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка	А7	https://visnyk-sport.kpnu.edu.ua
11.	Олімпійський та параолімпійський спорт / Olympic and Paralympic Sports	Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка	А7	https://joumals. spu.sumy.ua> index.php>sport
12.	Педагогічна інноватика: сучасність та перспективи Pedagogical Innovation Studies: Modernity and Perspectives	Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет»	А7	https://joumals. uzhnu.uz/ua > index.php>ped
13.	PHYSICAL CULTURE AND SPORT: SCIENTIFIC PERSPECTIVE	Хмельницький національний університет	А7	https://pcs. khmnu.edu.ua

Продовження додатку 12

1	2	3	4	5
14.	Фізична активність, здоров'я і спорт Physical Activity, Health and Sports	Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського	А4, А7	https://joumals. idufk.lviv.ua > index.php>pahs
15	Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету (Серія: Педагогіка)	Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького	А4, А7	https://magazine.mdpu.org.ua > index.php
16.	Sport Science Spectrum	Національний університет фізичного виховання і спорту України	А4, А7	https://spectrum. uni-sport.edu.ua
17.	Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. Педагогічні науки	Житомирський державний університет імені Івана Франка	А4, А7	https://visnyk. zu.edu.ua
18.	Науковий дискурс у фізичному вихованні і спорті	Львівський державний університете фізичної культури імені Івана Боберського	А4, А7	https://journals. Idufk.Lviv.ua >indexphp>pahs
19.	Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Серія: педагогічні науки	Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка.	А4, А7	https://joumals. qnpu.edu.ua> index.php > vqnpu

Загалом, перед тим, як відвідати бібліотеку треба володіти попередньою інформацією. Якщо відоме прізвище автора дослідження, потрібен алфавітний каталог. Якщо потрібна книга з певної галузі, користуйтесь систематичним

каталогом. При необхідності ознайомитися з книгою щодо якого-небудь вузького питання - звертайтесь до предметного каталогу. У пошуку журнальних статей скористуйтесь каталогом, в якому зберігаються карточки періодичних видань.

Якщо виникає необхідність роботи із документальними і архівними матеріалами, то автор кваліфікаційної роботи має дотримуватись такої послідовності дій.

1. Визначення архівної установи, в якій можуть зберігатись матеріали, що стосуються обраної наукової проблеми.
2. Оформлення допуску до роботи з архівними матеріалами. Клопотання про дозвіл на роботу із архівними матеріалами надходить від навчального закладу.
3. Ознайомлення із каталогами та фондами архіву, що стосуються певного напряму дослідження.
4. Складання заявки (в установленій формі) для отримання тих чи інших документів після того, як визначений фонд, що стосується даної проблеми дослідження.
5. Безпосередня робота із матеріалами і при необхідності детальне їх конструювання.

Читання наукової літератури.

Кожну книгу потрібно вміло читати. Перед читанням будь-якої книги необхідно усвідомити, з якою метою Ви це робите. Як правило, головна мета читання книги - це визначення суті і змісту літературного твору.

Досить часто необхідно ознайомитись не з повним текстом книги, а лише із окремими розділами. Тому роботу з літературним джерелом треба розбити на три етапи. Перший етап - це побіжний перегляд книги з метою створення загального уявлення, другий етап - більш детальний перегляд саме тих розділів, що вас цікавить, третій етап - конспектування найбільш важливих даних.

Після того, як пройдено два етапи, потрібно скласти картки роботи із книгою (рис. 4.3).

Тобто, скільки опрацьовано літературних джерел - стільки має бути карток. Все це дозволить не лише систематизувати літературні джерела, але й при необхідності повернутись до даної книги для того, щоб ще раз уточнити інформацію і при цьому не витрачати зайвого часу.

Розділ кваліфікаційної роботи:			
Вихідні дані книги (автор, назва, видавництво, рік, кількість сторінок)	**Основні питання, що аналізуються**	**На яких сторінках книги**	**Примітки**
	1.	**14-20**	
	2.	**35-58**	
	3.	**74-85**	
	4.	**96-104**	
	5.	**121-135**	
Власний експрес-аналіз літературного джерела			

Рис. 4.3. Картка роботи із літературним джерелом з теми кваліфікаційної роботи

В кінці картки дається власний експрес аналіз літературного джерела, в якому позначається, до якого розділу кваліфікаційної роботи відноситься дана книга, чи є актуальними питання, що в ній розглядаються, яка узгодженість думок автора книги з поглядами інших спеціалістів щодо певної наукової проблеми тощо.

Рубрикація тексту [6, 11, 35].

Рубрикація наукової роботи представляє собою ділення її тексту на складові частини, графічне відділення однієї частини від іншої, а також

використання заголовків, нумерація та ін.

Кожна робота складається із логічно самостійних завершених підрозділів (рубрик), зв'язаних загальною ідеєю, напрямом, метою.

Використовуються такі рубрики: том, частина, розділ, глава, параграф, під параграф, абзац.

Найпростішим способом рубрикації є сучасний цифровий: 1.; 1.1.; 1.2.; 1.21.; 1.22.; 2.; 2.1.; 2.11.; 2.1.1.1.; тощо.

Використовується й інший загальновживаний спосіб:

Частина перша.

Розділ А (якщо немає частин: «Розділ перший»), (в кожній частині позначення розділів самостійне).

Глава 1 (позначення глав наскрізне по всьому рукопису). Позначення частин, розділів і глав (без крапок в кінці) розташовуються посередині окремого рядка над відповідним заголовком, який також не має крапки в кінці. Між заголовком, попереднім і наступним текстом залишають відстань, яка дорівнює трьом рядковим інтервалам.

Параграфи позначаються арабськими цифрами без знаку § з крапкою (1.), вони мають самостійну нумерацію усередині глави і наскрізну, якщо рукопис не розділений на глави. В один рядок із номером параграфа вписується його заголовок, після якого крапка не ставиться.

Під параграфи не мають цифр, їх назви починаються шрифтом і положенням.

- першого ступеня – посередині окремого рядка меншим шрифтом;
- другого - у рядок із текстом, але виділяються розрядкою літер чи підкреслюванням. Після назви під параграфа ставиться крапка.

Кожний підпорядкований заголовок розташовується з відступом вправо від попереднього основного, до якого він належить, а всі заголовки рівного ступеня починаються від однієї уявної вертикальної лінії.

Абзаци - відносно відокремлені за смислом частини під параграфів - починаються з великої літери, з нового рядка, з відступом вправо на три знаки.

Мова та стиль рукопису.

Загальний стиль. У тексті рукопису слід уникати довгих речень, частого використання однакових слів, словосполучень і зворотів, не варто двічі використовувати поняття в одній фразі, розташовувати близько слова одного кореня (спорт - спортсмен) тощо.

В науковому дослідженні не прийнято використовувати слова «я», «мною»: не «проведений мною експеримент», а «проведений експеримент» чи «проведений нами експеримент».

Не потрібно зловживати вступними словосполученнями: «з цієї точки зору», «необхідно відзначити», «що стосується», «слід підкреслити». Посилаючись на таблиці і малюнки, потрібно уникати слова «представлені». Краще використовувати слова: «наведені», «побудовані», «нанесені».

Термінологія. При використанні спеціальних термінів дотримуються таких правил:

а) одноманітності всієї роботи; не можна одним терміном позначати різні поняття і, навпаки, однакові поняття різними термінами;

б) нові терміни, які вводяться авторами, слід детальне пояснювати;

в) вживати іноземні слова і терміни у випадках, коли:

- вони є міжнародними і загальноприйнятими;
- без них не обійтись при викладенні наукових фактів;
- необхідно ознайомити читачів з новими термінами, які зустрічаються у зарубіжній науковій літературі;
- це скорочує кількість слів.

Перерахування. Відбувається із урахуванням таких правил:

1) окремі слова чи прості фрази, які не мають усередині розділових знаків, пишуть з малої літери, відокремлюючи їх комою і номером з круглою дужкою;

2) складні фрази, які мають усередині розділові знаки, пишуть з нового рядка з абзацним відступом. В кінці елементу перерахування - крапка з комою; новий

елемент починається з малої літери після круглої дужки, якою відокремлюють порядковий цифровий номер чи порядкову малу літеру українського алфавіту;

3) декілька закінчених фраз: кожний елемент перерахування у цьому випадку - абзац, що закінчується крапкою, номер елемента позначається арабською цифрою з крапкою, але без дужки, слово починається з великої літери;

4) перед нумерованим перерахуванням основну фразу не можна закінчувати словами: «із», «на», «від» тощо.

Посилання. Їх роблять двома способами:

а) у вигляді підрядкових зауважень (у нижній частині сторінки відокремлюють від основного тексту рискою 2-3 см, як правило, меншим шрифтом;

б) в кінці рукопису, наприклад, під рубрикою «Примітка».

У виноски не можна виносити ті частини тексту, від яких залежить розуміння матеріалу, що викладається. Зразки виносок ставлять угорі рядка, вони повинні бути одними і тими ж протягом всього рукопису, ними можуть бути арабські цифри або «зірочки» (*).

Посилання на авторів. При аналізі літературних даних дослідник зобов'язаний вказувати, якому автору нале жать ті чи інші факти, думки, висновки, що аналізуються.

Посилання на джерело здійснюється двома способами:

а) ініціали чи прізвище автора, рік публікації: ... (В.М. Костюкевич, 2019) чи ...В.М. Костюкевич (2019).

б) номер джерела, під яким воно включено у список використаної літератури: ...[8] (в багатьох виданнях, в основному в академічних журналах, список літератури складається не за алфавітом, а у порядку черговості згадування в тексті).

При посиланні на авторів дотримуються таких правил:

1) біля цифр, що вказують на рік публікації, слово «рік» чи літера «р» не ставиться;

2) якщо публікація має двох авторів, то вказуються обидва;
3) якщо публікація має декілька авторів (більше двох), вказується перший: (Б.М. Шиян та ін., 2001);
4) якщо одна і та ж думка, висновок висловлені в декількох публікаціях, посилання складається за хронологією публікацій (Н.А. Фомін, 2014; Г.Ф. Лакін, 2016; В М. Платонов, 2019);
5) якщо посилаються на декілька праць авторів, які опубліковані одному році, до цифр року додається літерний індекс: (В.М. Платонов, 2000-а; В.М. Платонов, 2000-б);
6) якщо є необхідність вказувати праці одного автора, але різних років видання, прізвище автора не повторюють, перераховують роки через кому: (О.А. Шинкарук, 2019, 2021, 2024);
7) при посиланнях на іноземних авторів їх прізвища як правило вказуються мовою оригіналу без ініціалів: (Wimmer, 2024);
8) якщо прізвище іноземного автора згадується у відкритому тексті, воно може бути написано в українській транскрипції, але при цьому біля нього в дужках повинно бути вказано іноземна: ...за даними Нільсена (Nielsen, 2019);
9) не рекомендується посилання на неопубліковані матеріали: якщо така необхідність виникає, то записують так: ... за даними В.В. Пономаренка (неопубл. матеріали) чи (В.В. Пономаренко, неопубл. матеріали);
10) при посиланнях на автора, думку якого взято із публікації (літературного огляду) іншого, вказуються два джерела: ... за даними В.М. Платонова (2019, наводиться за В.В Петровским, 2017);
11) якщо у тексті є посилання тільки на одну працю, то при повторних посиланнях приводять слово «там саме» і сторінки: «там саме, с.85».
12) якщо треба вказати автора і номер джерела, то спочатку пишуться ініціали та прізвище автора, а потім у квадратних дужках ставиться номер джерела: ... Л.Г. Євсєєв [16].

Цитати. При цитуванні інших авторів необхідно дотримуватись таких

правил:

1) цитата повинна точно відповідати оригіналу: за всіма розділовими знаками;

2) у місцях упущеного тексту ставляться три крапки до 1 після яких розділові знаки не ставлять;

3) цитата залучається у лапки;

4) уникати цитувати одного автора із різних джерел;

5) цитата, що супроводжується посиланням, в якій наводиться повний бібліографічний опис джерела. Використовують два методи посилань:

а) перед цитатою називається прізвище автора після цитати ставиться знак (див. вище), а в кінці сторінки під рискою наводиться повний бібліографічний опис: ... поняття «спортивне тренування» найбільш повно розкриває Дітріх Харре. «Спортивне тренування - керований за науковими, особливо педагогічними, принципами процес спортивного удосконалення, мета якого - через планомірний і систематичний вплив на можливості і підготовленість спортсмена привести його до високих і рекордних результатів в якому-небудь виді спорту чи його різновиді»[1].

<u>Скорочення українських слів і словосполучень</u>:

1) можна скорочувати словосполучення, які часто використовуються:

- і тому подібне - і т.п.
- та інші - та ін.
- і так далі - і т.д.
- без місця - б.м.
- без видавництва - б.в.
- без року - б.р.

2) не можна скорочувати: тому що, так званий, таким чином;

3) не можна з’єднувати слова: «спецвправа», «спорттренування» тощо;

4) складні терміни скорочують до початкових малих літер, розділюючи їх

крапками: коефіцієнт корисної дії - к.к.д.; центр ваги тіла - ц.в.т.

Цифровий матеріал:

1) числа до десяти, якщо вони не мають одиниць вимірювань, пишуть словами; більше десяти – цифра. На початку речення, особливо абзацу, краще писати словами;

2) якщо у рядку є хоч одне слово зі знаком після коми, всі числа повинні писатись так саме: ... 5,16; 6,00 ...;

3) починаючи із п'ятизначних чисел, класи їх розподіляються пропусками: ... 1 450 713;

4) числа в одному рядку розділяються крапкою с комою: ... 1,1; 2,6; 8,5 ...;

5) перед числами, коли вказуються одиниці вимірювань, не пишеться тире: швидкість бігу 8,5 м/с...;

6) одиниці вимірювань при дробових числах повинні із ними узгоджуватись: ...3,5 рази...; 2,5 хв....; 1,4 частини...;

7) при називанні меж коливань одиниці вимірювань пишуться тільки після другого числа: ... швидкість змінюється від 8 до 10 м/с...; ...коливання від 1 до 3°С ...;

8) кількість тисяч, мільйонів, мільярдів пишуть із скороченими літерними позначеннями: ...5 тис....; ...15 млн....; ...18 млрд....;

9) порядкові числівники, які пишуться арабськими цифрами, повинні мати відмінкові значення: ... 1-го. .; ...5-му...; ...2-ма...; ...3-я...; ...6-й...;

При цьому, якщо передостання літера числівника позначає голосний звук, то відмінкове нарощування складається лише з однієї літери: ...10-й...; ...20-м...

Якщо передостання літера числівника позначає приголосний, то відмінкове нарощування складається із двох літер: ...10-го...; ...20-му....

Якщо перераховується декілька порядкових числівників, відмінкове нарощування ставлять після останньої цифри: ...2, 4, 6-а доріжки. Після порядкових числівників, які пишуться арабськими цифрами, відмінкове нарощування не ставлять, не пишуть їх і після кількісних числівників (...із 16

спроб у 12 випадках...).

10) складні прикметники, які починаються з числівника, не мають відмінкового закінчення і пишуться через дефіс: ... 100-метрова доріжка.

Педагогічне спостереження [9, 15, 20, 22, 30].

Педагогічне спостереження як метод дослідження являє собою цілеспрямоване сприймання якого- небудь педагогічного явища, з допомогою якого дослідник озброюється конкретним фактичним матеріалом чи даними. Педагогічне спостереження в спорті - це цілеспрямоване, планомірне і систематичне сприйняття кількісних чи якісних характеристик явищ, що вивчаються, і здійснюється за допомогою органів сприйняття чи за допомогою приладів без втручання дослідника в навчально-тренувальний чи змагальний процес.

Об'єктами спостереження можуть бути учні ЗСО (ліцеїв), учні спортивних шкіл, здобувачі, викладачі, тренери, спортсмени різної кваліфікації.

Види педагогічних спостережень

Педагогічне спостереження поділяється на декілька видів:

- безпосереднє;
- опосередковане;
- відкрите;
- та приховане.

Безпосереднім вважається спостереження, коли дослідник сам виступає спостерігачем процесу, що відбувається. При цьому він може бути в ролі нейтрального свідка навчально-тренувального процесу, або його учасником чи керівником. В першому випадку дослідник спостерігає з боку, не приймаючи особистої участі в заняттях. Він є лише свідком процесів, що відбуваються. Такий вид спостереження найбільш доступний і досить часто використовується на практиці.

Опосередковане спостереження характеризується тим, що інформація, яка цікавить дослідника, збирається за допомогою інших осіб, але методика

такого спостереження має бути завчасно узгоджена.

За формою педагогічного спостереження може бути відкритим та прихованим.

Відкритим вважають такі спостереження, при яких спортсмени та тренери знають, що за ними ведеться спостереження.

Приховане спостереження відбувається навпаки, коли спортсменам і тренерам невідомо, що за ними ведеться спостереження.

Спостереження за часом його дії може бути безперервне та дискретне, а за завданнями монографічним і вузькоспеціалізованим.

Безперервним буде таке спостереження, коли воно відображає певний процес у завершеному виді, наприклад річний тренувальний цикл підготовки хокеїстів на траві.

Дискретне спостереження передбачає вивчення не всього педагогічного процесу чи явища, а лише його окремих сторін, наприклад: вивчення структури і змісту тренувальних навантажень хокеїстів на траві на спеціально-підготовчому етапі.

В залежності від завдань педагогічне спостереження може бути: **монографічним** – коли воно одночасно торкається декількох явищ, що об'єднанні в один науковий напрям, і **вузькоспеціальним** - викреслюється одне з таких явищ для дослідження.

Загальна організація і методика проведення педагогічних спостережень

Методика педагогічного спостереження передбачає:

- складання плану спостереження;
- визначення завдань;
- вибір об'єктів спостереження;
- визначення способу спостереження;
- розробку прийомів фіксації даних спостережень.

При підготовці кваліфікаційних робіт із ОВС найбільш часто метод

педагогічного спостереження використовується для аналізу змагальної діяльності спортсменів.

Для спостереження за змагальною діяльністю спортсменів використовуються такі способи, як відеозапис, стенографування і запис на магнітну плівку диктофона.

Відеозапис гри дозволяє біль-менш в повній мірі зафіксувати весь процес змагання, переглянути і проаналізувати окремі ігрові епізоди, визначити помилки, акцентувати увагу на головних аспектах гри тощо.

Стенографування змагальної діяльності передбачає ряд послідовних дій. Наприклад, для командних ігрових видів спорту:

- ігрове поле (майданчик) умовно поділяється на окремі ігрові зони;
- умовно позначаються ігрові дії, гравці захисту та нападу, тренер, ворота, кошик і т.п.;
- фіксація ігрових дій за допомогою символів, наприклад:

5 V Б - - → 10 V $В_2$ ~ $Г_3$ – – → *9*$Г_2$ => [$\overline{\vee}$] - гол - 10,4 с.

Стенографічний запис розшифровується таким чином: гравець під номером 5 перехопив м'яч в зоні **$Б_2$** і виконав передачу гравцеві під номером 10 в зону **$В_2$,** який зупинив м'яч, просунувся з ним в зону **$Г_3$** і виконав передачу гравцеві під номером 9 в зону **$Г_2$**, який ударом головою послав м'яч у лівий від воротаря кут воріт (гол). Вся ігрова комбінація тривала 10,4 с.

Для визначення ступеню координаційної складності, виконання ТТД розглядається у трьох варіантах?

а) на місці чи на зручній швидкості пересування (1-й режим координаційної складності);

б) в русі з обмеженням у просторі і часі (2-й РКС);

в) у боротьбі із суперником (3-й РКС);

У цьому випадку кожна ТТД підкреслюється однією (1-й РКС), двома (2-й РКС) чи трьома (3-й РКС) рисками.

5 V Б - - → 10 V B_2 ~ $Г_3$ – – → *9*$Г_2$ => [∨] - гол - 10,4 с.

Стенографічний запис дозволяє практично повністю зафіксувати ігрові взаємодії гравців із урахуванням не лише ігрового прийому, але і місця на майданчику, в якому він був виконаний.

Запис на магнітну плівку диктофона є найпростішим і в той же час дуже ефективним способом фіксації ЗД. Методика цього способу наступна:

1. Чітка розробка термінології щодо кожної спортивної гри.
2. Складання спеціальних протоколів ЗД.
3. Запис основних ТТД на магнітну плівку диктофона.
4. Перенесення запису (умовних символів) на спеціальні протоколи (Додатки Т 1-4),

Цей спосіб найбільш часто використовується при фіксації ЗД у спортивних іграх. За його допомогою визначаються не лише кількісні, але і якісні показники ЗД.

Одним із якісних показників є коефіцієнт ефективності (КЕ) виконання ТТД.

$$КЕ = \frac{\sum_{i=1}^{n} \text{Точних ТТД}}{\sum_{i=1}^{n} \text{Всіх ТТТД}} \quad , \qquad (1)$$

де $\sum_{i=1}^{n}$ Точних ТТД - сума ТТД, які виконані точно, наприклад, штрафні кидки у баскетболі

$\sum_{i=1}^{n}$ Всіх ТТД - сума всіх виконаних ТТД ,

Значення **КЕ** завжди знаходиться в межах від 0 до 1.

Деякі спеціалісти визначають замість коефіцієнту ефективності відсоток браку при виконані ТТД. Для цього використовуються така формула:

$$Б = 100\% - КЕ \cdot 100, \qquad (2)$$

де Б – брак, визначається у %;

КЕ – коефіцієнт ефективності виконання ТТД.

В процесі педагогічного спостереження за ЗД спортсменів-ігровиків окрім виконання ТТД можуть фіксуватись такі показники як:

- кількість активних і пасивних фаз у грі;
- тривалість льоту м'яча, наприклад, при подачах у волейболі;
- кількість часу, що спортсмен володіє м'ячем;
- кількість одноборств тощо.

Педагогічне спостереження як метод наукового дослідження окрім аналізу ЗД дозволяє отримати інформацію щодо інших показників навчально-тренувального процесу, а саме про:

- структуру тренувального заняття;
- спрямованість ТЗ;
- інтенсивність ТЗ;
- величину тренувального навантаження.

Величина тренувального навантаження є досить важливим показником, за яким визначається спрямованість тренувальної роботи.

Під навантаженням розуміють міру впливу на організм спортсменів засобами фізичних вправ. Розрізняють внутрішнє і зовнішнє навантаження. **Внутрішнє навантаження** оцінюється величиною зрушень внутрішніх систем організму спортсмена (як правило, визначається лабораторними методами). Основними показниками внутрішнього навантаження є: ЧСС, АТ, pH крові, лактат (*табл. 4.1*). Всі ці показники визначаються фізіологічними методами.

В той же час за допомогою методу педагогічного спостереження разом із такими методами, як пульсометрів і хронометраж, можна визначити величину зовнішнього навантаження.

Зовнішнє навантаження планується тренером і характеризується такими параметрами.

- характером вправи;
- тривалістю вправи;
- інтенсивністю;

- координаційною складністю;
- інтервалом відпочинку між вправами;
- кількістю вправ у серії;
- інтервалом відпочинку між серіями;
- кількістю серій;
- фізіологічною спрямованістю;
- величиною навантаження.

Таблиця 4.1.

Класифікація внутрішнього навантаження за величиною

Показники внутрішнього середовища організму	Інтенсивність навантаження		
	мала	середня	велика (гранична)
ЧСС, уд / хв	100-130	140- 170	180-200
АТ, мм / рт.ст.	130-140	140-170	180-200
pH, мг %	7, 45 - 7,35	7,30 - 7,70	7,10- 7,05
Лактат, мг %	20,6 - 36,0	37,0 - 80,0	80,0-150,0

Спеціалізованість навантаження.

Спеціалізованість навантаження передбачає розподіл тренувальних вправ за мірою їх схожості із змагальними. Ступінь схожості оцінюється шляхом зіставлення біомеханічних характеристик тренувальних і змагальних вправ.

Спеціалізованість навантаження визначається також за характером механізмів забезпечення тренувальних і змагальних вправ (*табл. 4.2)*

Таблиця 4.2.

Педагогічна і фізіологічна спрямованість навантаження

№ п/п	Спрямованість		Тривалість вправ	Енергетичний механізм забезпечення діяльності
	педагогічна	фізіологічна		
1	швидкість	алактатна	до 6 сек	фосфагенний
2	швидкісно-силові якості	алактатна	до 6 сек	фосфагенний
3	швидкісна витривалість	гліколіктична	20 сек - 3 хв	гліколітичний (лактаційний)
4	загальна витривалість	аеробна	3 хв і більше	аеробний

<u>Координаційна складність</u> вправ характеризується трьома режимами:

1РКС - (1 режим координаційної складності) - вправи, які виконуються на

місці або на зручній швидкості пересування;

2РКС - вправи, що виконуються з обмеженням у просторі і часі;

3РКС - вправи, що виконуються в умовах активного опору з боку суперника (для спортивних ігор і єдиноборств), а також вправи зі складними рухами в просторі (акробатика, стрибки, біг з перешкодами тощо).

Величина навантаження може визначатися, кількома способами.

1. За формулою: $$КВН = \frac{\sum ЧССр}{\sum ЧССв.сп}\ ,\qquad (3)$$

де: *КВН*- коефіцієнт величини навантаження;

$\sum ЧСС_p$ - сума частоти серцевих скорочень під час виконання вправи (тренування);

$\sum ЧСС$ в. сп.- сума ЧСС за такий самий час відносного спокою.

Величина навантаження визначається у відповідності з показниками *КВН.*

КВН до 2,2 - мале (помірне) навантаження;

2,2 - 2,5 - середнє;

2,5 - 3,0 - велике;

більше 3 - максимальне.

2. За балами, враховуючи тривалість і інтенсивність вправи (тренування).

$$КВН = \sum t \bullet j\ , \qquad (4)$$

де: t – тривалість вправи (тренування);

j – інтенсивність вправи (тренування) в балах (*див. табл.4.3*).

У цьому випадку величину тренувального навантаження можна визначити, виходячи з даних табл. 4.3 – 4.5, використовуючи при цьому формулу:

$$ВН = \sum t_{тр.} \bullet j_{ор}\ , \qquad (5)$$

де: *ВН* – величина навантаження;

$t_{тр.}$ – тривалість тренування;

$j_{ор}$ - орієнтовна інтенсивність згідно із спрямованістю вправ (*табл. 4.3*).

Інтенсивність навантаження визначається кількістю роботи, яка виконана за одиницю часу.

Розрізняють абсолютну і відносну інтенсивність

Абсолютна інтенсивність - це інтенсивність змагальної вправи, наприклад: спортсмен пробіг 1500 м за 4 хв. Середня швидкість - 6,25 м/с - характеризує абсолютну інтенсивність тренувальної вправи. Відносність визначається у відсотках до абсолютної інтенсивності. Відносну інтенсивність можна визначити за формулою:

$$J = \frac{\sum J_i \, t_i}{\sum t_i} \bullet 100\%, \qquad (6)$$

де: J - середня інтенсивність заняття;

J_i - інтенсивність окремої вправи;

t_i - час виконання окремої вправи;

i - порядковий номер вправи.

У спортивних ігрових видах спорту відносна інтенсивність визначається за ЧСС [10, 12, 17]. Наприклад, середня ЧСС в календарних матчах чемпіонату України з хокею на траві – 180 уд/хв є абсолютною інтенсивністю.

Квадрат 4 х 2 -160 уд/хв (170 - 100%; 170 - Х%).

$$X = \frac{160 \text{x} 100}{170} = 94\%$$

Таблиця 4.3.

Шкала інтенсивності тренувальних навантажень
(за В.А.Сорвановим, 1978)

Спрямованість тренувального заняття	ЧСС, уд/хв	Оцінки, бали
Переважно аеробна	114	1
	120	2
	126	3
	132	4
	138	5
	144	6
	150	7
Змішана аеробна-анаеробна	156	8
	162	10
	168	12
	174	14
	180	17
Анаеробна	186	21
	192	25
	198	33

Таблиця 4.4.

Класифікація навантаження за величиною [11]

Величина навантаження	Спрямованість вправ (хв)			
	швидкісно-силові	швидкісної витривалості	витривалості	змішані
Помірна	30	40	60	50
Середня	40	60	80	70
Велика	60	80	150	120
Максимальна	Навантаження змагальних ігор			

Таблиця 4.5.

Класифікація навантаження за величиною
(визначення за формулою ВН = $\sum t_{тр.} \bullet j_{ор}$)

Величина навантаження	**Спрямованість вправ (бали)**			
	швидкісно-силові	швидкісної витривалості	витривалості	змішані
Помірна	420	840	480	600
Середня	560	1260	640	840
Велика	840	1680	1200	1200
Максимальна	Для спортивних ігор:			
	баскетбол			1560
	волейбол			1200
	гандбол			1520
	футбол			1770
	хокей на траві			1430

Примітка. Змагальну інтенсивність у спортивних іграх взято:

- баскетбол - 21 бал – гра; 10 балів - розминка;
- волейбол - відповідно - 12 і 10 балів;
- гандбол - 17 і 10;
- футбол і хокей на траві - 17 і 8 балів.

Визначення величини тренувального навантаження
баскетболістів (група ПСМ 1-го розряду)

Вихідні дані:

1. Аеробний біг (АБ – біг при ЧСС до 150 уд/хв) 10 хв (150 уд/хв).
2. Загальнорозвиваючі вправи 10 хв (ЧСС 130 уд/хв).
3. Передачі м’яча в парах з просуванням по залу і кидком у кошик – 10хв (ЧСС 156 уд/хв).
4. Удосконалення командних взаємодій при позиційному нападі – 20 хв (ЧСС 140-160 уд/хв).
5. Двобічна гра 5х5 – 30 хв (ЧСС 168-180 уд/хв).
6. Аеробний біг – 5 хв (ЧСС 150-180 уд/хв).

1 КРОК. Обирається спосіб визначення величини тренувального навантаження **(КВН).**

Якщо це за формулою $\boldsymbol{КВН = \frac{\sum ЧССр}{\sum ЧССв.сп}}$ **,** тоді:

2 КРОК. Умовно встановлюється ЧСС в стані спокою (60 уд/хв).

3 КРОК. Визначається **КВН** кожної вправи:

1-а вправа: $\boldsymbol{КВН = \frac{10 \text{ x } 150}{10 \text{ x } 60} = \frac{1500}{600} = 2{,}5;}$

2-а вправа: $\boldsymbol{КВН = \frac{10 \text{ x } 130}{10 \text{ x } 60} = \frac{1300}{600} = 2{,}2;}$

3-а вправа: $\boldsymbol{КВН = \frac{10 \text{ x } 156}{10 \text{ x } 60} = \frac{1560}{600} = 2{,}6;}$

4-а вправа: $\boldsymbol{КВН = \frac{20 \text{ x } (\frac{140+160)}{2}}{20 \text{ x } 6} = \frac{3000}{1200} = 2{,}5\ ;}$

5-а вправа: $\boldsymbol{КВН = \frac{30 \text{ x } (\frac{168+180)}{2}}{30 \text{ x } 60} = \frac{5220}{1800} = 2{,}9\ ;}$

6-а вправа: $\boldsymbol{КВН = \frac{5 \text{ x } (\frac{150+120)}{2}}{5 \text{ x } 60} = \frac{625}{300} = 2{,}3\ .}$

4 КРОК. Визначається усереднений коефіцієнт тренувального навантаження за формулою:

$$УКВН = \frac{\sum ЧССр.впр.}{\sum ЧССв.сп}\ , \qquad (7)$$

де: УКВН – усереднений коефіцієнт величини навантаження;

Σ ЧСС $_{р.впр.}$ – сума частоти серцевих скорочень під час виконання вправ;

Σ ЧСС $_{в.сп.}$ – сума частоти серцевих скорочень за такий самий час відносного спокою.

$$УКВН = \frac{1500+1300+1560+3000+5220+675}{600+600+600+1200+1800+300} = \frac{13255}{5100} = 2{,}6$$

5 КРОК. Висновки.

При *КВН* – 2,6 – величина тренувального навантаження – середня.

Спрямованість тренувального навантаження аеробно-анаеробна.

Визначення величини тренувального навантаження хокеїстів па траві з урахуванням тривалості та інтенсивності вправ

Вихідні дані:

1. АБ - 15 хв (ЧСС - 110-140 уд/хв).
2. ЗРВ - 15 хв (ЧСС - 140-160 уд/хв).
3. ТТП - (техніко-тактична підготовка) - 20 хв (ЧСС – 140 - 160 уд/хв).
4. ІП - (ігрова підготовка) - 40 хв (ЧСС – 156 -174 уд/хв).
5. АБ - 5 хв (ЧСС 120 уд/хв).
6. Вправи на розтягування (стретчинг) - 10 хв (ЧСС – 80 -100 уд/хв).

1 КРОК. Оцінюється інтенсивність вправ у балах. Приймається шкала інтенсивності змагальних навантажень за В.А. Сорвановим, 1978 (*табл. 4.3*).

2 КРОК. Записується (скорочено умовними символами) зміст тренувального навантаження.

АБ (15^2) + ЗРВ(15^7) + ТТП (20^7) + ІП (40^{12}) + АБ (5^2) + стретчинг ($10^{0,5}$),

де: АБ – аеробний біг - тривалість вправи 15 хв з ЧСС 120 уд/хв;

ЗРВ – загально-розвивальні вправи – тривалість 15 хв

ЧСС $\frac{140+160}{2}$ = 150 уд/хв. (оцінка 7 балів);

ТТП – техніко-тактична підготовка – тривалість 20 хв з ЧСС 150 уд/хв;

ІП - ігрова підготовка – тривалість 40 хв з ЧСС 168 уд/хв;

АБ - тривалість 5 хв з ЧСС 120 уд/хв;

Стретчинг – вправи на розтягування: тривалість 10 хв з ЧСС 92-114 уд/хв (оцінка 0,5 бала).

3 КРОК. Визначається тривалість і коефіцієнт величини тренувального навантаження.

$$КВН = \sum t \bullet j ,$$

де: t - тривалість вправи, хв;

J - інтенсивність вправи, бали.

КВН = 15 х 2 + 15 х 7 + 20 х 7 + 40 х 12 + 5 х 2 + 10 х 0,5 = 770 балів.

Висновки:

1. Тривалість тренувального навантаження – 105 хв.
2. КВН = 770 балів, що характеризується як середнє навантаження
3. Спрямованість тренувального навантаження переважно – аеробно-анаеробна.

Бесіда, інтерв'ю та анкетування У фізичному вихованні та спорті, так само як і в соціології, в педагогіці і психології, одним із методів дослідження є опитування. В залежності від методики проведення такого опитування виділяють бесіду, інтерв'ю та анкетування.

Бесіда використовується в якості самостійного чи додаткового методу для отримання інформації. Бесіда має проводитись у відвертій невимушеній розмові. Під час бесіди не ведуться записи. В той же час досліднику необхідно дуже ретельно готуватись до бесіди. Це мають бути не лише завчасно сплановані запитання, але і створені відповідні умови для того, щоб учасники бесіди почували себе комфортно.

Інтерв'ю відрізняється від бесіди в першу чергу виконанням відповідних ролей. Якщо під час бесіди всі її дійові особи перебувають в однаковому статусі, то під час інтерв'ю дослідник (інтерв'юер) ставить запитання, а респондент відповідає на ці запитання. Під час інтерв'ю відповіді респондента записуються.

Найбільш поширеною формою опитування є **анкетування.** Анкетування - це метод збору думок к шляхом заповнення анкет. Анкетування, так само як інтерв'ю і бесіда, належить до методу опитування.

Респондент - це людина, яка заповнює анкету. Використовується декілька варіантів анкетування:

- групове;
- індивідуальне;
- очне;
- персональне;
- анонімне.

Анкета складається із двох частин: демографічної (прізвище, професія, вік тощо) і основної (запитання). Запитання бувають **відкриті** (вільні), **закриті** (необхідно відповісте *так* чи ні), **прямі** - конкретні, **непрямі** - є варіанти при відповіді, умовні - що може бути при стандартних подіях, **безумовні -** відповіді при різних варіантах, ситуаціях.

Відкритими називаються запитання, які не обмежують відповідь респондента. Наприклад: «Яким видом спорту Ви хотіли б займатися?». **Закрите** запитання, навпаки, передбачає завчасно визначені варіанти відповідей. Наприклад: «Скільки разів на тиждень ви тренуєтесь: три, чотири, п'ять, шість?».

Прямі запитання спрямовані безпосередньо на вирішення завдань дослідження. Наприклад: «Скільки техніко-тактичних дій у процесі матчу з футболу серед команд першої ліги виконує нападаючий?».

Непряме запитання у цьому випадку пролунаю б, наприклад, так: «Яка Ваша думка щодо кількості виконаних технічно-тактичних дій у процесі матчу з футболу нападником команди першої ліги?».

Умовні запитання на відміну від безумовних передбачають респонденту

висловити свою думку про явища, які могли б мати місце при певних умовах. Наприклад: «Чи запропонують тренеру команди відставку, якщо сьогоднішній матч буде програний?».

При складанні будь-якої анкети потрібно керуватись такими принципами:

• по-перше - запитання повинні бути, лаконічними і точними;

• по-друге - в запитаннях необхідне враховувати освітній і професійний рівень респондентів;

• по-третє - перед тим як задіяти анкету, її необхідно погодити з експертами і, якщо в цьому буде необхідність, удосконалити її, згідно з іншими висловлюваннями. Зразок анкети наведений в (додатку П).

Контрольні випробування (тестування).

Тестування проводиться з метою визначення рівня підготовленості спортсменів.

В залежності від того, яке завдання вирішується в дослідженні, розрізняють такі різновиди тестів:

- антропологічні вимірювання;
- тести для оцінки фізичної підготовленості;
- тести для оцінки функціональної підготовленості і фізичної працездатності;
- тести для контролю функціонального стану центральної нервової системи.

Застосування тестів повинно базуватись на таких положеннях:

1. В тестуванні повинні брати участь лише здорові люди.

2. В тестах потрібно намагатись показати максимально-можливий результат.

3.Одяг спортсменів, які беруть участь у тестуванні, повинен бути легким і зручним.

4. У всіх тестах використовується метрична система мір.

5. Комплексні тести рекомендується проводити у два дні:

- в перший - спринт, стрибок у довжину, стрибок вгору, човниковий

біг;

- в другий – вимірювання сили кісті, підтягування (віджимання), підйоми в положення сидячи, тест Купера.

Оцінка фізичного розвитку та фізичної підготовленості

Методика проведення антропометричних вимірювань, оцінки фізичного розвитку методів індексів, а також тестування фізичної підготовленості наведена у додатках Р, С.

Оцінка рівня функціональної підготовленості

Для оцінки рівня функціональної підготовленості спортсменів використовуються такі методи [12, 31-34]:

- степергометрія;
- біговий варіант тесту PWC 170 (V);
- велоергометрія;
- індекс гарвардського степ-тесту (ІГСТ);
- модифікований гарвардський степ-тест.

Нижче наводяться приклади оцінки рівня функціональної підготовленості спортсменів з використанням цих методів.

Визначення рівня функціональної підготовленості (РФП) з використанням методу степергометрії

Інвентар:

1. Сходинка висотою 0,3-0,4 м.
2. Секундомір.
3. Метроном.

1 КРОК. Перше навантаження: спортсмен виконує сходження на сходинку на 4 рахунки у такій послідовності:

- ліва нога - на сходинку;
- права - на сходинку;
- ліва - на підлогу;
- права на підлогу.

Виконується 15-20 сходжень за 1 хв. Робота виконується під метроном. Тривалість роботи - 5 хв.

Враховуючи, що кожне сходження на сходинку потребує 4 кроки, кількість сходжень (n) множиться на 4, а отримана цифра встановлюється на метрономі.

2 КРОК. В кінці першого навантаження підраховується ЧСС (f_1);

Бажано, щоб в кінці першого навантаження ЧСС становила 100-120 уд/хв (після першого навантаження спортсмен відпочиває 3 хв).

3 КРОК. Друге навантаження. Ті ж умови, що і при першому навантаженні, але частота сходження на сходинку повинна бути - 25-30 сходжень на хв.

4 КРОК. В кінці другого навантаження підраховується ЧСС (f_2);

Бажано, щоб в кінці другого навантаження ЧСС становила 140-160 уд/хв.

5 КРОК. Розраховується потужність першого (W_1) і другого (W_2) навантаження.

Робота, яку виконує спортсмен протягом 1 хв, відображається формулою:

$$W = 1{,}33 \cdot p \cdot h \cdot n ; \qquad (8)$$

де: W = виконання роботи в кгм;

p - маса тіла в кг;

h - висота сходинки в м;

n - кількість сходжень за 1 хв.

1,33 – коефіцієнт для врахування роботи, виконаної на спуску.

У зв'язку з тим, що W - це робота, виконана за 1 хв, то вона відповідає потужності цієї роботи (N) і відображається в кгм/хв.

Приклад:

Перше навантаження:

- маса тіла – p = 70 кг;
- висота сходинки – h = 0,4м;
- кількість сходжень за 1 хв ($n_1 = 15$);
- звідси:

$$N1 = 1{,}33 \cdot p \cdot h \cdot n = 1{,}33 \cdot 70 \cdot 0{,}4 \cdot 15 = 558{,}6 \text{ кгм/хв}$$

Друге навантаження

- маса тіла – p = 70 кг;
- висота сходинки – h = 0,4м;
- кількість сходжень за 1 хв (n_2 = 30);
- звідси:

N2 = 1,33 • 70 • 0,4 • 30 = 1117,2 кгм/хв

6 КРОК. Визначається фізична працездатність (PWC_{170})

$$PWC170 = N_1 + (N_2 - N_1)\ \frac{170-f1}{f2-f1} =$$

$$8,6 + (1117,2 - 558,6)\ \frac{170-120}{170-120} = 1117,2\ \textit{кгм/хв} \qquad (9)$$

де: f_1 = 120 уд/хв;

f_2 = 170 уд/хв.

7 КРОК. Розраховується максимальне споживання кисню (МСК).

Таблиця 4.6.

Оцінка фізичної підготовленості чоловіків по відносному показнику МСК (I. Astrand, 1960)

РФП	МСК для чоловіків різного віку, мл/хв·кг $^{-1}$				
	20-29 років	30-39 років	40-49 років	50-59 років	60-69 років
Дуже поганий	38	34	30	25	21
Поганий	39-43	35-39	31-35	26-31	22-26
Задовільний	44-51	40-47	36-43	32-39	27-35
Добрий	52-56	48-51	44-47	40-43	36-39
Відмінний	57	52	48	44	40

Таблиця 4.7.

Оцінка фізичної підготовленості жінок по відносному показнику МСК (I. Astrand, 1960)

РФП	МСК для жінок різного віку, мл/хв·кг $^{-1}$			
	20-29 років	30-39 років	40-49 років	50-65 років
Дуже поганий	28	27	25	21
Поганий	29-34	28-33	26-31	22-28
Задовільний	35-43	34-41	32-40	29-36
Добрий	44-48	42-47	41-45	37-41
Відмінний	49	48	46	42

Між величинами PWC_{170} і МСК існує високий кореляційний зв'язок, який можна відобразити формулою:

$$МСК = 1{,}7 \cdot PWC_{170} + 1240 = 1{,}7 \cdot 1117{,}2 + 1240 = 3139{,}2 \text{ мл/хв.} \quad (10)$$

МСК відображається в мл/хв, а PWC_{170} – в кгм/хв.

Розраховується відносний показник МСК (абсолютне значення МСК ділиться на масу тіла). В нашому випадку:

$$МСК_{\text{відн.}} = \frac{3139{,}2 \text{мл/хв}}{70} = 44{,}8 \text{ мл/хв-кг}^{-1}$$

8 КРОК. За допомогою табл. 4.6 оцінюється рівень фізичної підготовленості спортсмена.

9 КРОК. Висновок.

Вважається, що рівень фізичної підготовленості даного спортсмена є задовільний.

Визначення рівня фізичної підготовленості (РФП)
з використанням бігового варіанту тесту PWC_{170} (V)

Цей метод базується на наявності лінійної залежності між швидкістю бігу і ЧСС.

Інвентар:

1. Секундомір.
2. Спорттестер для автоматичного запису ЧСС під час бігу.

1 КРОК. Спортсмен без розминки виконує перше бігове навантаження. Дистанція складає 700-900 м. Швидкість бігу підтримується постійно. Бажано, щоб ЧСС одразу після бігу в осіб до 30 років становила - 110-130 уд/хв, а в осіб, яким за 30 років - 100-120 уд/хв. Час подолання дистанції повинен складати приблизно 5 хв.

2 КРОК. В кінці першого бігового навантаження фіксується ЧСС уд/хв.

3КРОК. Спортсмену надається можливість відпочити між першим і другим біговим навантаженням (5 хв).

4 КРОК. Спортсмен виконує друге бігове навантаження. Дистанція складає 1100-1300 м. Кожні 100 м дистанції долаються за 20-30 сек, в залежності від підготовленості спортсмена. Швидкість бігу повинна бути приблизно постійною. Бажано, щоб одразу після бігу в осіб до 30 років ЧСС складала 150-160 уд/хв, а в осіб, яким за 30 років - 135-140 уд/хв. Час подолання дистанції повинен складати приблизно 5 хв.

5 КРОК. Розраховується швидкість бігу при подоланні першої дистанції.

$$V = \frac{S}{t} , \qquad (11)$$

де: V - швидкість бігу в м/с;

S - довжина дистанції в м;

t - час подолання дистанції в с.

Приймається: S_1 = 800 м; t_1 = 300с.

Звідси $V_1 = \frac{800м}{300с} = 2,7$ м/с.

6 КРОК. Розраховується швидкість бігу при подоланні другої дистанції.

Приймається: S_2 = 1200 м.; t_2 = 300 с.

Звідси $V_2 = \frac{1200м}{300с} = 4,0$ м/с. (12)

7 КРОК. Визначається фізична працездатність **PWC_{170} (V).**

$$\mathbf{PWC_{170}\ (V)} = V_1 + (V_2 - V_1)\ \frac{\mathbf{170} - f\mathbf{1}}{f\mathbf{2} - f\ \mathbf{1}} , \qquad (13)$$

де: PWC_{170} (V) – потужність навантаження в м/с, при якому ЧСС досягає 170 уд/хв;

f_1 і f_2 - ЧСС одразу ж після подолання першої і другої дистанції в уд/хв;

V_2 і V_1 - швидкість бігу при подоланні першої і другої дистанції в м/с.

Приймається: f_1 = 120 уд/хв; f_2 = 160 уд/хв;

$$\mathbf{PWC_{170}\ (V)} = 2{,}7 + (4{,}0 - 2{,}7)\ \frac{\mathbf{170-120}}{\mathbf{160-120}} = 5{,}0 \text{ м/с}.$$

Величина PWC_{170} (V) в м/с перераховується в PWC_{170} в кгм/хв. З цією метою використовується формула З. Б. Білоцерківського:

- для чоловіків $PWC_{170} = 417 \cdot PWC_{170}$ (V) – 83, (14)
- для жінок: $PWC_{170} = 299 \cdot PWC_{170}$ (V) – 36. (15)

Для наведеного прикладу $PWC_{170} = 417 \cdot 5{,}0 - 83 = 2002{,}0$кгм/хв.

8 КРОК. Розраховується максимальне споживання кисню (МСК).

МСК= $1{,}7 \cdot PWC_{170} + 1240 = 1{,}7 \cdot 2002{,}0 + 1240 = 4643{,}4$ мл/хв. (16)

9 КРОК. Розраховується відносний показник МСК.

$$\text{МСК}_{\text{відн.}} = \frac{\text{МСК абс.}}{\text{маса тіла спортсмена}} \quad (17)$$

Приймається, що вага спортсмена = 70 кг.

$$\text{МСК}_{\text{відн.}} = \frac{\mathbf{4643{,}4}}{\mathbf{70}} = 66{,}3 \text{ мл/хв} \cdot \text{кг}^{-1}$$

10 КРОК. За табл. 4.6 оцінюється рівень фізичної підготовленості (РФП).

11 КРОК. Висновок. РФП даного спортсмена вважається високим.

Визначення рівня фізичної підготовленості з використанням методу велоергометрії

Інвентар:

- Велоергометр «Монарк».
- Секундомір.
- Спорттестер для автоматичного запису ЧСС під час педалювання.

Перед початком дослідження сідло велоергометру встановлюють на такому рівні, щоб у нижньому положенні педалі нога спортсмена була повністю випрямлена в колінному суглобі.

1 КРОК. Спортсмен виконує перше навантаження протягом 5 хв. Частота педалювання контролюється тахометром і становить 60 обертів на хвилину. Бажано, щоб в кінці першого навантаження ЧСС складала 100-120 уд/хв. Перше навантаження дається з розрахунку 1 Вт (6 кгм/хв) на 1 кг маси тіла.

2 КРОК. Фіксується ЧСС в кінці першого навантаження.

3 КРОК. Спортсмен відпочиває між першим і другим навантаженням протягом 3 хв.

4 КРОК. Спортсмен виконує друге навантаження протягом 5 хв. Частота педалювання - 120 обертів на хвилину. Бажано, щоб в кінці другого навантаження ЧСС становила 140-160 уд/хв. Друге навантаження дається з розрахунку 2 Вт (12 кгм/хв.) на 1 кг маси тіла.

5 КРОК. Фіксується ЧСС в кінці другого навантаження.

6 КРОК. Розраховується потужність першого навантаження (N_1).

Приймається, що маса тіла спортсмена становить 70 кг.

$$N_1 = 6 \text{ кгм/хв} \bullet 70 \text{ кг} = 420 \text{ кгм/хв}.$$

7 КРОК. Розраховується потужність другого навантаження.

$$N_2 = 12 \text{ кгм/хв} \bullet 70 \text{ кг} = 840 \text{ кгм/хв}.$$

8 КРОК. Визначається PWC_{170}

$$PWC_{170} = N_1 + (N_2 - N_1) \frac{170 - f1}{f2 - f1}, \qquad (18)$$

де: PWC170 – потужність фізичного навантаження при ЧСС 170 уд/хв у Вт або кгм/хв.

N_1 і N_2 - Потужність першого і другого навантаження у Вт або кгм/хв.

f_1 і f_2 - ЧСС в кінці першого і другого навантаження в уд/хв.

Приймається:

$$f_1 = 110 \text{ уд/хв.}$$

$$f_2 = 150 \text{ уд/хв.}$$

$$PWC_{170} = 420 + (840\text{-}420)\ \frac{\mathbf{170-110}}{\mathbf{150-110}} = 1260 \text{ кгм/хв.}$$

9 КРОК. Розраховується абсолютний показник максимального споживання кисню (МСК).

$$МСК = 1{,}7 \cdot PWC_{170} + 1240 = 1{,}7 \cdot 1260 + 1240 = 3382{,}0 \text{ кгм/хв.}$$

10 КРОК. Розраховується відносний показник МСК.

$$МСК_{відн.} = \frac{МСК\ абс.}{маса\ тіла\ спортсмена},$$

$$МСК_{відн.} = \frac{\mathbf{3382{,}0}}{\mathbf{70}} = 48{,}3 \text{ мл/хв} \cdot \text{кг}.$$

11 КРОК. Визначають рівень фізичної підготовленості спортсмена за табл. 4.6.

12 КРОК. Висновок. РФП даного спортсмена вважається задовільним.

Визначення показників PWC_{170} дітей і підлітків

Показники **PWC_{170}** у дітей і підлітків нижчі, ніж у дорослих *(табл. 4.8).*

Таблиця 4.8.

Зміна відносних величин PWC_{170} з віком

Вік (в роках)	PWC_{170}	
	Хлопчики	Дівчатка
10	12	11
12	14	12
14	15	13
16	16	14

Інвентар:

1. Сходинка висотою 0,30 - 0,35 м.

2. Секундомір.

3. Метроном.

1 КРОК. Перше навантаження: юний спортсмен виконує сходження на сходинку у такій послідовності:

- наступити лівою ногою на сходинку;
- встати на ліву ногу, приставити праву до лівої;
- ліву ногу опустити на підлогу;
- приставити праву ногу до лівої.

Тривалість - 4 хв. Наприкінці першого навантаження підраховується ЧСС (**f_1**). Бажано, щоб на 4-й хвилині роботи ЧСС становила 110/130 уд/хв. Частота сходжень на сходинку визначається за табл. 4.3.

2 КРОК. Друге навантаження. Ті ж умови, що і при першому навантаженні. Наприкінці другого навантаження підраховується ЧСС (**f_2**). Бажано, щоб наприкінці другого навантаження ЧСС становила 135-60 уд/хв.

3 КРОК. Підраховується ЧСС перед завершенням першого (**f_1**) і другого (**f_2**) навантаження.

4 КРОК. Розраховується потужність першого (N_1) і другого (N_2) навантаження. Робота, яку виконує юний спортсмен протягом 1 хвилини, зображується формулою:

$$N = P \bullet h \bullet n \bullet K,$$

де: N - потужність роботи (кгм/хв);

P - вага тіла спортсмена (кг);

h - висота сходинки (м);

n – кількість циклів.

K - коефіцієнт підйому і спуску.

Коефіцієнт **K** залежить від віку і статі. Для дорослої людини він дорівнює 1,5. Це означає, що робота, яка виконана при підйомі, оцінюється 1, а при спуску - 0,5, тобто половина роботи, що виконується на підйомі (*табл.4.9*).

Таблиця 4.9.

Кількість підйомів і спусків для хлопчиків і дівчаток при визначенні PWC_{170} в степ-тесті

Стать	Вік (в роках)								
	10-11			12-13			14-15		
	Маса тіла, кг	1 навантаження N	2 навантаження N	Маса тіла, кг	1 навантаження N	2 навантаження N	Маса тіла, кг	1 навантаження N	2 навантаження N
Хлопчики	31	10	17	41	12	18	50	13	20
	32-37	12	18	42-48	14	19	56	15	22
	38	14	20	49	15	21	61	16	23
Дівчатка	30	10	14	35	13	16	45	14	17
	31-37	11	15	32-42	14	17	45-53	15	18
	38	13	17	43	15	18	54	16	19

У дітей відсотковий вміст м’язової маси менший, ніж у дорослих, тому і коефіцієнт ***K*** у них нижчий. Наприклад, для хлопчиків 8-12 років він дорівнює 1,2 а для 13-14 років - 1,3 (*табл. 4.10*).

Таблиця 4.10

Коефіцієнт підйому і спуску для дітей різного віку і статі

Вік (в роках)	Коефіцієнт підйому і спуску	
	хлопчики	дівчатка
8-12	1,2	1,2
13-14	1,3	1,3
15-16	1,4	1,3

Приклад:

- вік юного спортсмена - 10 років;
- маса тіла - 35 кг;
- кількість сходжень при першому навантаженні – 12;
- кількість сходжень при другому навантаженні – 18;
- ЧСС в кінці першого навантаження - 115 уд/хв (f_1);
- ЧСС в кінці другого навантаження - 140 уд/хв (f_2).

Примітка: ЧСС підраховується протягом 10 сек і множиться на 6.

$$N_1 = 35 \cdot 0,35 \cdot 12 \cdot 1,2 = 176,4 \text{ кгм/хв}.$$
$$N_2 = 35 \cdot 0,35 \cdot 18 \cdot 1,2 = 264,6 \text{ кгм/хв}.$$

5КРОК. Визначається $\mathbf{PWC_{170}}$

$$PWC_{170} = N_1 + (N_2 - N_1) \frac{170-f1}{f2-f1},$$

$$PWC_{170} = 176,4 + (264,6 - 176,4) \frac{170-115}{140-115} = 370,4 \text{ кгм/хв}.$$

6 КРОК. Визначається відносна величина $\mathbf{PWC_{170}}$

$$PWC_{170/кг} = \frac{PWC170}{\text{маса тіла}} = \frac{370,4}{35} = 10,6 \text{ кгм/ кг}.$$

Визначення індексу гарвардського степ-тесту (ІГСТ)

ІГСТ використовується для оцінки реакції системи кровообігу на велике фізичне навантаження.

Інвентар:

Сходинка регулюючої висоти довжиною не менше 40 см, шириною - 35 см.

Електро - або механометр.

Секундомір.

1 КРОК. Підбирається висота сходинки і визначається тривалість сходження (*табл. 4.11)*.

Таблиця 4.11.

Висота сходинки і тривалість сходження на неї для визначення ІГСТ

Стать, вік обстежуваного	Висота сходження	Тривалість сходження, хв
Чоловіки	50	5
Жінки	43	5
Юнаки 12-18 років	45	4
Дівчата 12-18 років	40	4
Хлопчики і дівчатка до 8-12 років	35	3
Хлопчики і дівчатка до 8 років	35	2

2 КРОК. Виконується легка розминка (в основному для суглобів).

3 КРОК. Виконується сходження на сходинку з частотою 30 підйомів за 1 хв (120 ударів метронома за 1 хв). Тест виконується на 4 рахунки в такій послідовності:

- ліва нога - на сходинку;
- права - на сходинку;
- ліва - на підлогу;
- права - на підлогу.

При сходженні обома ногами на сходинку - ноги слід випрямити і прийняти суворо вертикальне положення, а при сходженні зі сходинки - ставити ногу не на носок, а на всю ступню.

4 КРОК. Після навантаження на другій хвилині відновлювального періоду підраховується ЧСС за 30 с.

5 КРОК. Розраховується **ІГСТ** за формулою:

$$\text{ІГСТ} = \frac{\text{ТС} \bullet \mathbf{100}}{\text{ЧСС} \bullet \mathbf{5{,}5}} \quad , \qquad (18)$$

де: ***ТС*** - тривалість сходження на сходинку, с;

ЧСС - частота серцевих скорочень за перших 30 с другої хвилини відновлювального періоду;

5,5 - коефіцієнт ІГСТ.

Оцінка фізичної підготовленості обстежених за ІГСТ проводиться за шкалою:

- менше 50 - незадовільно;
- 50 - 79 - задовільно;
- 80 – 89 –добре;
- 90 і більше - відмінно.

Приклад

- вік спортсмена - 25 років.
- висота сходинки - 50 см.
- тривалість сходження - 300 с.
- частота серцевих скорочень за перших 30 с другої хвилини відновлювального періоду – 72 уд/хв.

$$\text{ІГСТ} = \frac{\text{ТС} \bullet \mathbf{100}}{\text{ЧСС} \bullet \mathbf{5{,}5}} = \frac{\mathbf{300} \bullet \mathbf{100}}{\mathbf{72} \bullet \mathbf{5{,}5}} = \mathbf{75}\ .$$

Висновок. Фізична підготовленість спортсмена є задовільною.

Визначення індексу відновлення модифікованого гарвардського степ-тесту

З метою оцінки реакції системи кровообігу на фізичне навантаження застосовується модифікований Гарвардський степ-тест.

1 КРОК. За *табл. 4.12* підбирається висота сходинки.

2 КРОК. У спокої в положенні сидячи вимірюється ЧСС і АТ.

Не знімаючи манжети з плеча, спортсмен протягом 4-х хвилин виконує сходження з частотою 30 сходжень за 1 хв. (метроном встановлюється на позначці 120).

3 КРОК. Вимірюється ЧСС за перші 30 с на 2, 3, 4- й хвилинах відновлення. На другій половині першої хвилини відновлення вимірюється АТ. Такі вимірювання повторюються на 2 і 3-й хвилинах відновлювального періоду.

4 КРОК. Розраховується індекс відновлювального періоду (ІВ) за формулою:

$$\text{ІВ} = \frac{\text{Час тесту (с)} \bullet 100}{2 \bullet \text{сума ЧСС за перші 30 с на 2,3,4–й хвилинах відновлення}} \qquad (19)$$

5 *КРОК.* Оцінюється індекс відновлення модифікованого Гарвардського степ-тесту (*табл. 4.12*).

Приклад:

- довжина тіла спортсмена - 178 см;
- висота сходинки - 45,7 см;
- тривалість сходження - 240 с;
- частота сходження - 30 підйомів за 1 хв;
- сума ЧСС за перші 30 с другої хвилини відновлення - 72 уд/хв;
- сума ЧСС за перші 30 с третьої хвилини відновлення – 60уд/хв;
- сума ЧСС за перші 30 с четвертої хвилини відновлення - 48уд/хв.

$$\text{ІВ} = \frac{240 \bullet 100}{2\,(72 \pm 60 \pm 48)} = \frac{24000}{360} = 66{,}6$$

Висновок: оцінка індексу відновлення модифікованого Гарвардського степ-тесту – погано.

Таблиця 4.12.

Оцінка індексу відновлення модифікованого Гарвардського степ-тесту

Сума ЧСС за перші 30 с на 2, 3, 4-й хвилинах	Індекс відновлення	Оцінка
199 і більше	60 і менше	Дуже погано
171 - 198	61 - 70	Погано
150 - 170	71 – 80	Задовільно
133 - 149	81 – 90	Добре
132 і менше	90 і більше	Відмінно

До контрольних випробувань в певній мірі можна віднести способи самоконтролю функціональної підготовленості при фізичному тренуванні.

Систематичний аналіз показників самоконтролю дозволяє контролювати відповідність тренувальних навантажень рівню функціональних резервів організму спортсменів. Аналізуються об'єктивні і суб'єктивні показники самоконтролю [27].

Об'єктивні показники самоконтролю

1.ЧСС уд/хв.

2.Вранішній тест за (Тест Руф'є-Діксона), ЧСС (різниця пульсу лежачи і сидячи), уд/хв.

3.АТ, мм рт.ст.

4.Пульсовий тиск, мм рт.ст.

5.Коефіцієнт витривалості, ум.од.

6.Температура тіла °С.

7.Частота дихання за хв.

8.ЖЄЛ, мл.

9.Тест Штанге, с.

10.Прискорення пульсу після 20 присідань за 30 с, %.

Суб'єктивні показники самоконтролю

1.Самопочуття.

2.Сон.

3.Апетит.

4.Працездатність.

Визначення об'єктивних показників самоконтролю

1.Частота серцевих скорочень (ЧСС уд/хв)

ЧСС визначається пальпаторно в положенні лежачи в стані відносного спокою (через 1-2 хв після пробудження).

2.Вранішній тест за ЧСС (уд/хв)

Вранішній тест або тест Руф'є-Діксона (Індекс Руф'є - IP). Він

використовується для оцінки функціонального стану спортсмена після пасивного відновлення (сну). Визначення ІР проводиться за формулою:

$$IP = \frac{(ЧП_1 + 2ЧП_2 + 2ЧП_3) - 200}{10}, \qquad (20)$$

де: $ЧП_1$- частота пульсу лежачи;

$ЧП_2$ - частота пульсу сидячи;

$ЧП_3$ - частота пульсу стоячи протягом 1 хв.

Оцінка функціонального стану серцево-судинної системи:

- 0 - 5 - відмінно
- 6-10 - добре;
- 11-15 - задовільно;
- більше 15 - незадовільно.

3. Артеріальний тиск (мм рт. ст.)

АТ вимірюється за методом Короткова. Вимірювання АТ здійснюється у такій послідовності.

1 КРОК. Манжета тісно обгортається навколо плеча так, щоб її нижній край знаходився на 2,5-3 см вище ліктьової ямки.

2 КРОК. Збільшується тиск у манжеті до тих пір, поки манометр, не покаже 160-180 мм рт.ст. (до повного зникнення пульсу).

3КРОК. Повільно випускається повітря із манжети. При зниженні тиску в манжеті прослуховується фонендоскопом пульс і при появі різкого звука - фіксується показник манометра. Це буде величина максимального (систолічного) тиску.

4КРОК. Продовжується далі прослуховування пульсових поштовхів, які поступово затухають і в момент повного зникнення звуку фіксується показник манометра. Цей показник відповідає мінімальному (діастолічному) тиску.

4. Пульсовий тиск (мм рт. ст.)

Пульсовий тиск - різниця між систолічним і діастолічним тиском.

5. Коефіцієнт витривалості (ум. од.)

Коефіцієнт витривалості (***КВ***) є інтегральним показником функціонального стану серцево-судинної системи. Він об'єднує в собі величини ЧСС, систолічного і діастолічного тисків. ***КВ*** визначається за формулою:

$$\text{КВ} = \frac{\text{ЧСС} \bullet 10}{\text{пульсовий тиск}} \quad , \qquad (21)$$

В нормі ***КВ*** становить 16 і менше. При послаблені функції серцево-судинної системи ***КВ*** підвищується, при її посиленні - знижується.

6. Температура тіла

Температура тіла вимірюється термометром, який тримається в паховій складці протягом 5 хв.

7. Частота дихання за хвилину

Частота дихання визначається за допомогою методу пнеймографії (пнеймограф являє собою металеву капсулу, яка обтягнута гумовою мембраною). В домашніх умовах частота дихання визначається методом спостереження за рухом грудної клітки в стані спокою в положенні сидячи. Доросла людина робить 12-18 дихань за 1 хв.

8. Життєва ємність легень (мл)

Життєва ємність легень (ЖЄЛ) визначається за допомогою спірометра. Спірометрія проводиться у такій послідовності.

1 КРОК. Дезінфікується мундштук спірометра - протирається ватою, зволоженою спиртом.

2 КРОК. Шкала спірометра встановлюється на «0».

3КРОК. В положенні стоячи після глибокого вдиху робиться максимально глибокий видих у спірометр. Видих бажано виконувати рівномірно без поштовхів.

4. КРОК. Фіксується показник ЖЄЛ на спірометрі.

Вимірювання проводиться тричі. Враховується кращий результат.

9. Тест Штанге (с)

Тест Штанге (затримка дихання на вдиху).

1 КРОК. В положенні сидячи робиться глибокий вдих, затискуються спеціальним затискачем (або пальцями) ніздрі і якнайдовше затримується дихання. Секундоміром вимірюється час від моменту затримки дихання до його припинення. Протягом всього часу затримки дихання вимірюється ЧСС.

2 КРОК. Після виконання тесту розраховується пульсовий ***індекс затримки дихання*** (ІЗД) за формулою:

$$ІЗД = \frac{\sum ЧСС\ з.д.}{t\ з.д.}\ ,\qquad (22)$$

де: $\Sigma ЧСС_{з.д.}$ - сума частоти серцевих скорочень за весь період затримки дихання (уд/хв);

$t_{з.д.}$ - тривалість затримки дихання (с).

Оцінка тесту

- менше 1,39 с - незадовільно;
- 1,40 -1,49 - задовільно;
- більше 1,50 - добре.

Чим менша величина ІЗД, тим більша стійкість організму до кисневого голоду. При втомі, перенапружені, захворюваннях органів кровообігу і дихання, при анемії величина ІЗД зменшується, що обумовлено підвищенням збудливості дихального центру.

10. Прискорення пульсу після 20 присідань за 30 с, (%)

Тест з двадцятьма присіданнями (тест Мартіне) проводиться у такій послідовності:

1 КРОК. У стані спокою в положенні сидячи вимірюються ЧСС і АТ.

2 КРОК. Виконується 20 глибоких присідань, підіймаючи руки і зберігаючи корпус прямим (вихідне положення ноги разом, носки дещо розведені).

3 КРОК. Після закінчення тесту вимірюється ЧСС і АТ.

4 КРОК. Визначаються величини прискорення пульсу і АТ у відсотках до вихідних величин. Результати тесту оцінюються так:

- при прискоренні пульсу після навантаження менше ніж на 25% стан серцево-судинної системи – відмінний;
- на 26-50% - добрий;
- на 51-75% - задовільний;
- більш ніж на 75% - незадовільний.

Збільшення приросту пульсу вдвічі і більше є свідченням детренованості серця, високої збудливості нервової системи або захворювання.

Реакція АТ на навантаження вважається доброю, якщо систолічний тиск збільшується на 25-39 мм рт.ст., а діастолічний або залишається без змін, або дещо (5-10 мм рт.ст.) знижується.

Відновлення пульсу до норми триває від однієї до трьох хвилин, артеріального тиску - 3-4 хвилини.

Суб’єктивні показники самоконтролю

Показники самопочуття, сну, апетиту, працездатності визначаються суб’єктивно як: відмінно, добре, задовільно, погано, дуже погано (додаток Т)

Щоденні показники самоконтролю заносяться в таблицю (*табл. 4.13)*.

Оцінка функціонального стану центральної нервової системи

Функціональний стан центральної нервової системи характеризують

інтегровані показники психомоторики людини. Так як мотивоване задоволення у досягненні певної мети, як правило, супроводжується дією.

Таблиця 4.13.

Показники самоконтролю функціональної підготовленості при фізичному тренуванні юних спортсменів [27]

№ п/п	Показники функціонального стану	Дні місяця				
		1	2	3	4	і т.д.
А. Об'єктивні показники самоконтролю						
1	ЧСС, ск/хв					
2	Вранішній тест за ЧСС (різниця пульсу лежачи і сидячи) ск/хв					
3	Ат, мм рт.ст.					
4	Пульсовий тиск, мм рт.ст					
5	Коефіцієнт витривалості, ум.од.					
6	Температура тіла, С°					
7	Частота дихання, за хв.					
8	ЖЄЛ, мл					
9	Тест Штанге, с					
10	Прискорення пульсу після 20 присідань за 30 с, %					
Б. Суб'єктивні показники самоконтроля						
1	Самопочуття					
2	Сон					
3	Апетит					
4	Працездатність					

Будь-яке спортивне досягнення є фактом демонстрації спортсменом своїх фізичних, техніко-тактичних і психологічних можливостей. Тому для оцінки рівня майстерності спортсменів поряд із тестами фізичної і функціональної підготовленості важливими є психомоторні показники, а саме:

- швидкість опрацювання інформації;
- тривалість одиночного руху;
- максимальна частота рухів за 10 с;
- оптимальне число рухів за 10 с;
- відношення оптимальної частоти рухів до максимальної;
- максимальне зусилля;
- оптимальне зусилля;
- дозоване зусилля.

Швидкість опрацювання інформації (ШОІ) визначається за допомогою

коректурної проби з кільцями Ландольта, які мають прорізь на певне положення стрілок годинника (додаток У). Протягом 20 с. досліджуваному необхідно закреслити кільця із заданим напрямком прорізу, наприклад, на 9 годин, на 12 годин і т.д.

Після закінчення проби визначається ШОІ. Для цього використовується така формула:

$$\text{ШОІ} = \frac{\text{п}-8K}{20} \text{ біт} \cdot \text{с}^{-1} \quad , \qquad (23)$$

де: *п* — кількість переглянутих знаків;

к - кількість помилок;

20 - час перегляду знаків;

8 - постійний коефіцієнт.

Для вирішення тривалості одиночного руху (ТОР) може використовуватись теппінг - тест.

Досліджуваному необхідно нанести олівцем чи ручкою максимально можливу кількість точок протягом 30 с. в шести квадратах *(рис. 4.2)*. На кожний квадрат виділяється 5 с. Перехід від одного квадрату до іншого здійснюється за командою експериментатора.

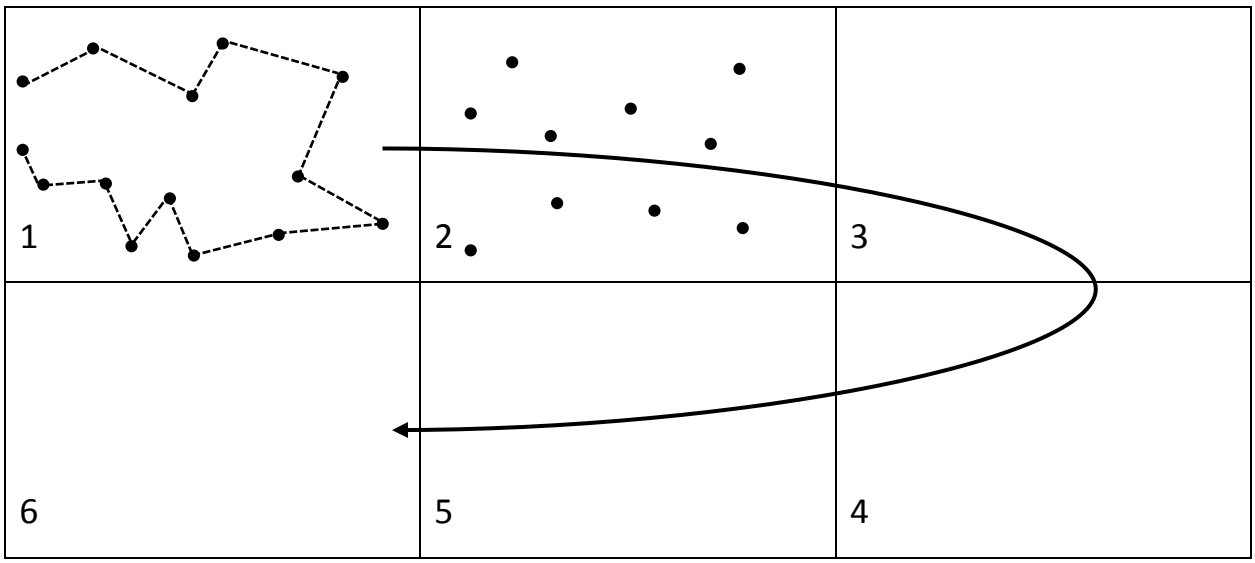


Рис.4.1. Схема виконання теппінг-тесту

За результатами теппінг-тесту визначається тривалість одиночного руху (ТОР).

$$\text{ТОР} = \frac{t}{n} \ , \qquad (24)$$

де: ТОР – тривалість одиночного руху;

t – тривалість виконання тесту в мс;

n – загальна кількість точок в 6-ти квадратах.

Окрім ТОР також визначається максимальна частота рухів (за 10 сек.) - відношення оптимальної частоти рухів до максимальної.

Достатньо простою для вимірювання психомоторних показників є динамометрія. Для вимірювання максимального зусилля досліджуваний натирає руки магнезією і бере динамометр в сильнішу руку. Потім досліджуваний відводить руку в бік і енергійно стискує прилад, проявляючи при цьому максимальне зусилля.

Окрім максимального зусилля визначається також оптимальне і дозоване(похибка при відновленні заданого зусилля) зусилля досліджуваного в динамометричному тесті.

Вище наведені психомоторні тести оцінки функціонального стану центральної нервової системи є достатньо простими і доступними для випробування спортсменів в умовах навчально-тренувальних зборів. В лабораторних умовах можуть бути визначені такі психомоторні показники, як латентний час простої і складної реакції, реакція на об’єкт, що рухається, реакція антиципації.

Хронометраж. Хронометраж як один із методів дослідження у сфері фізичного виховання і спорту може використовуватись як складова частина методу педагогічного спостереження, а також у окремих випадках як самостійний метод. Хронометраж проводиться з метою визначення часу на певні види діяльності. Найчастіше за допомогою - хронометражу визначають моторну щільність тренувального заняття

$$\text{МЩ mз} = \frac{\mathbf{t}\,\text{рд}\bullet 100}{\text{t заг}} \quad , \qquad (25)$$

де: *МЩ$_{тз}$* - моторна щільність тренувального заняття;

t *$_{рд}$* - час, затрачений на рухову діяльність;

t$_{заг}$ - загальна тривалість заняття.

В спортивних іграх хронометраж застосовується при аналізі змагальної діяльності. Наприклад, необхідно визначити структуру рухової діяльності футболістів в процесі гри. Для цього складається відповідний протокол (*табл. 4.14).*

Таблиця 4.14

Протокол рухової діяльності центрального напівзахисника в футболі

Тайм	Рухова діяльність				Усього
	Ходьба	Помірний біг	Прискорення	Ривки	
1-й					
2-й					
Весь матч					

Під час матчу здійснюється хронометраж рухової діяльності певного гравця. Наприклад, 12 с він ходить, потім 6 с виконує помірний біг, який переходить у ривок (5с) і т.п. Після заповнення протоколу визначається співвідношення (%) способів рухової діяльності. Аналіз декількох матчів дозволяє визначити структуру рухової діяльності спортсмена певного ігрового амплуа.

Отже, якщо одним із завдань дослідження буде ***«Визначити структуру рухової діяльності спортсмена в процесі гри»***, то в даному випадку метод хронометражу буде просто необхідний.

Експертна оцінка Метод експертних оцінок використовується у випадках, коли кількісно неможливо визначити певні види діяльності. Для цього

проводиться експертиза.

Експертиза - це оцінка якісних показників шляхом з'ясування думок експертів. Експертиза може бути індивідуальною (для роботи залучається один експерт) і груповою.

Експерти можуть усно висловлювати свою думку або заповнювати анкету.

Анкета - лист із запитаннями, на які необхідно дати письмові відповіді.

Експертиза проводиться в декілька етапів:

- підбір експертів – компетентність, інтуїція, незалежність суджень;
- визначення абсолютної ефективності діяльності експерта (число випадків, коли експерт правильно передбачив подальший хід подій до загальних передбачень);
- визначення відносної ефективності діяльності експерта - це відношення абсолютної ефективності діяльності до середньої діяльності експертів.

Завжди при проведенні експертизи шляхом анкетування необхідно визначити ступінь узгодженості думок експертів.

Для цього використовується коефіцієнт конкордації.

Визначення ступеню узгодженості експертів за величиною коефіцієнта конкордації

Вихідні дані**:** Приймається, що 4 експерти оцінюють техніку виконання ударів по м'ячу 8 футболістів.

1КРОК. Складається таблиця (*табл. 4.15*), в якій кожний експерт ставить проти кожного футболіста відповідний ранг.

2 КРОК. Розраховується середня сума рангів ($\bar{X}$) .

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_{ipc}}{n}, \qquad (26)$$

де: $\bar{X}$ – середня сума рангів;

$\sum_{i=1}^{n} X_{ipc}$ сума рангів, яку отримали спортсмени від експертів;

n – кількість спортсменів.

$$\bar{X} = \frac{29+18+28+11+7+7+21+27}{8} = 18{,}5 \approx 19.$$

Таблиця 4.15.

Визначення коефіцієнту конкордації

Номер експерта	Номер футболіста							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	8	4	7	2	1	3	6	5
2	7	4	6	3	2	1	5	8
3	8	5	7	4	1	2	6	7
M = 4	6	5	8	2	3	1	4	7
Сума рангів, яка отримана конкретним футболістом	29	18	28	11	7	7	21	27
Відхилення від середньої суми рангів	10	-1	9	- 8	- 12	- 12	- 2	- 8
Квадрат відхилення	100	1	81	64	144	144	4	64

3КРОК. Розраховується відхилення від середньої суми рангів:

29-19 = 10; 18-19 = -1; 28-19 = 9; 11-19 = -8;

7-19 = -12; 7-19 = -12; 21-19 = -2; 27-19 = -8;

4КРОК. Розраховується квадрат відхилення:

$10^2 = 100$; $-1^2 = 1$; $9^2 = 81$; $-8^2 = 64$;

$-12^2 = 144$; $-12^2 = 144$; $-2^2 = 4$; $-8^2 = 64$.

5 ***КРОК.*** Розраховується сума квадратів відхилень (S):

100 + 1 + 81 + 64 + 144 + 144 + 4 + 64 = 602.

6 КРОК. Розраховується коефіцієнт конкордації (W):

$$W = \frac{12 \cdot S}{m^2(n^3 - n)}, \qquad (27)$$

де: W – коефіцієнт конкордації;

S – сума квадратів відхилень;

m - число експертів;

n - число спортсменів.

$$W = \frac{12 \cdot 602}{4^2 (8^3 - 8)} = \frac{7224}{8064} = 0{,}89,$$

7 КРОК. Статистична достовірність коефіцієнта конкордації оцінюється за допомогою X^2 – критерію.

$X^2 = m(n-1)$; $W = 4(8-1) \cdot 0{,}89 = 24{,}9.$ (28)

Ступінь свободи: $V = n-1$; $8-1 = 7$.

За таблицею Н. Бейлі, (1963) при рівні значущості $\alpha = 0{,}05$ і $\nu = 7$ значення X^2 буде 14,07 (*табл.4.16*).

8 КРОК. Висновок. Так, як X^2 розрахункове (24,9) більше, ніж X^2 табличне (14,07), то можна стверджувати про високий ступінь узгодженості експертів.

Педагогічний експеримент Педагогічний експеримент - спеціально організоване дослідження, що проводиться з метою визначення ефективності використання тих чи інших методів, засобів, форм, видів, прийомів, способів і нового змісту навчання та тренування.

За допомогою педагогічного експерименту можна вирішити такі завдання:

- виявити або підтверджувати та доповнювати факти наявності або відсутності залежності між вибраним педагогічним впливом і очікуваним результатом;
- визначити кількісну міру залежностіі;
- відкривати механізм цих залежностей.

Педагогічний експеримент повинен відбуватись за певною послідовністю *(рис.4.2).*

Таблиця 4.16.

Критичні значення критерію X^2 (хі-квадрат)

V	α			V	σ		
	0,05	0,01	0,001		0,05	0,01	0,001
1	3,84	6,63	10,83	16	26,30	32,00	39,25
2	5,99	9,21	13,82	17	27,59	33,41	40,79
3	7,81	11,34	16,27	18	28,87	34,81	42,31
4	9,49	13,28	18,48	19	30,14	36,19	43,82
5	11,07	15,09	20,51	20	31,41	37,57	45,31
6	12,59	16,81	22,46	21	32,67	38,93	46,80
7	14,07	18,48	24,32	22	33,92	40,29	48,27
8	15,51	20,09	26,13	23	35,17	41,64	49,73
9	16,92	21,67	27,67	24	36,42	42,98	51,18
10	18,31	23,21	29,59	25	37,65	44,31	52,62
11	19,68	24,72	31,26	26	38,89	45,64	54,05
12	21,03	26,22	32,22	27	40,11	46,96	55,48
13	22,03	27,69	34,69	28	41,28	48,28	56,89
14	23,68	29,14	36,12	29	42,56	49,59	58,30
15	25,00	30,58	37,70	30	43,77	50,89	59,70

Примітка: табл. Складена за Н. Бейлі (1963).

Під час початково (вихідного) дослідження відбувається визначення стану проблеми, аналізуються традиційні форми проведення занять, застосування засобів навчання та тренування.

Завдання проміжного дослідження є формування наукової гіпотези, розробка експериментальних чинників (нових критеріїв контролю, засобів тренування, методів, тренувальних чи навчаючих програм тощо).

Основною метою завершального дослідження є впровадження експериментальних чинників і узагальнення результатів дослідження.

Рис. 4.3. Схема проведення педагогічного експерименту

В процесі цього етапу дослідження розробляються висновки і практичні рекомендації, які спрямовані на підвищення ефективності навчально-тренувального процесу.

В залежності від мети педагогічний експеримент (ПЕ) може бути перетворюючим і констатуючим. Відповідно до проведення - природним

(закритим та відкритим), модельним, лабораторним. За спрямованістю абсолютним і порівняльним (послідовним чи паралельним) (*табл. 4.17).*

Таблиця 4.17.

Характеристика педагогічного експерименту (за Б.М.Шияном, 2002; в ілюстр. авторів)

Мета, умови, спрямування ПЕ	Типи ПЕ		Характерні ознаки ПЕ
Відповідно до мети ПЕ	Перетворюючий (формуючий)		Коли втручаються у педагогічний процес, чи вносять у нього нові елементи (методи, засоби, форми)
	Констатуючий (контрольний)		Коли ставлять за мету перевірити стан навчально-тренувального процесу, його природний хід
Відповідно до умов проведення ПЕ	Природний	Відкритий	Виникає необхідність нової навчальної програми на великій сукупності. При цьому досліджуваним пояснюють умови експерименту
		Закритий	Та ж сама мета, але досліджуваних не інформують про дослідження
	Модельний		Значно змінюються умови тренувального процесу з метою його ізоляції від побічних (і особливо несприятливих) факторів
	Лабораторний		Експеримент. у якому суворо стандартизуються умови навчання і тренування
За спрямуванням	Абсолютний		Вивчається стан лише до і після експерименту
	Порівняльний	Послідовний	Досліджується один контингент спортсменів до і після експерименту
		Паралельний	Формуються експериментальна і контрольна групи

В залежності від завдань і наукової гіпотези педагогічний експеримент може бути незалежним і порівняльним. Незалежний експеримент проводиться на основі перевірки програми наукової гіпотези в експериментальних групах, без порівняння їх із контрольними.

Порівняльний експеримент передбачає, що в одній групі (експериментальній) навчання і тренування проводиться з використанням нової методики, а в іншій (контрольній) навчання і тренування відбувається за загальноприйнятою методикою.

Порівняльні експерименти можуть бути прямими - коли заняття в контрольній експериментальній групах проводяться паралельно і після проведення експерименту визначається результативність чинників, що впроваджувались у тренувальний процес і перехресними – коли контрольна і експериментальна групи за чергою міняються місцями.

Загалом при проведенні педагогічного експерименту необхідно врахувати наступне:

- чи відповідають висновки і результати експерименту меті і науковій гіпотезі дослідження;
- на яку сферу діяльності спрямовані результати експерименту;
- яка ступінь надійності і результативності методів дослідження при проведенні педагогічного експерименту;
- значущість отриманих результатів в процесі експерименту для практики фізичного виховання і спорту.

У випадку, коли є позитивна відповідь на всі поставлені запитання, можна стверджувати про ефективність педагогічного експерименту.

Математико-статистичні методи [1, 5, 7, 21, 24, 50]. Опрацювання результатів дослідження відбувається на засадах методів математичної статистики. В науково-дослідній роботі перед дослідником, як правило, постає декілька завдань.

1. Визначити ефективність нової методики тренування, якщо така вводиться у навчально-тренувальний процес.

2. Визначити взаємозв'язок різних компонентів підготовки спортсменів (наприклад, взаємозв’язок фізичної та технічної підготовки).

3. Визначити надійність та інформативність тестів.

Для вирішення першого завдання потрібно довести, чи є достовірна

різниця між показниками спортсменів до і після експерименту. Лише у випадку, коли відбудуться достовірні зміни у показниках підготовленості спортсменів після введення експериментального чинника, можна буде стверджувати, що нова методика тренування є більш ефективною, ніж загальноприйнята, і її доцільно впроваджувати у навчально-тренувальний процес.

Проведення будь-яких досліджень передбачає вимірювання.

Основи теорії вимірювань складають шкали вимірювань, одиниці вимірювань, точність вимірювань.

Що стосується шкал вимірювань, то найбільш часто використовуються:

- шкала найменувань;
- шкала порядку;
- шкала інтервалів;
- шкала відношень.

За допомогою перших двох шкал здійснюються якісні вимірювання, двох останніх - кількісні.

Шкала найменувань (номінальна шкала) - це одна з простих шкал. В цій шкалі числа виконують роль ярликів (номери на футболках). Числа, що складають шкалу найменувань, дозволяється міняти місцями. При використанні цієї шкали можна проводити лише деякі математичні операції. Числа не можна додавати чи віднімати, але можна враховувати, як часто зустрічається те чи інше число.

Шкала порядку (рангова шкала) використовується у видах спорту, де визначається індивідуальний переможець (єдиноборства). Місця в шкалі порядку називаються рангами, наприклад:

- 1 місце -1 ранг;
- 2 місце - 2 ранг тощо.

За допомогою шкали порядку можна визначити якісні показники. Найчастіше шкала порядку використовується в педагогіці, психології, соціології.

Шкала інтервалів - у цій шкалі числа не тільки визначені за рангами, а і

розділені інтервалами. Особливість цієї шкали в тому, що нульова точка вибирається довільно (наприклад: літочислення, температура (мінус або плюс), потенціал електричного поля тощо), дані шкали інтервалів дають відповідь на скільки більше чи менше, але не дозволяють стверджувати, у скільки разів більше (якщо температура підвищилась з +5° до +10°, то не можна стверджувати, що стало тепліше в два рази).

Шкала відношень - у цій шкалі точно визначено положення нульової точки. Це дозволяє проводити практично всі математичні операції у спорті, за шкалою відношень вимірюють відстань, силу, швидкість тощо *(Табл. 4.18).*

Таблиця 4.18.

Шкали вимірювань

Шкала	Основні операції	Допустимі математичні процедури	Приклади
Найменувань	Встановлення рівності	Число випадків Мода Кореляція випадкових подій	Нумерація спортсменів у команді Результати жеребкування
Порядку	Встановлення відношень «більше» чи «менше»	Медіана Рангова кореляція Рангові критерії Перевірка гіпотез	Місце, зайняте на змаганнях Результати ранжування спортсменів групою експертів
Інтервалів	Встановлення рівності інтервалів	Середнє Середнє квадратичне відхилення Кореляція	Календарні дати Температура Суглобний кут
Відношень	Встановлення рівності відношень	Коефіцієнт варіації Середнє геометричне	Довжина, сила, маса, швидкість тощо

У спортивній практиці найбільшого розповсюдження набули два види вимірювань. Прямим називається вимірювання, коли значення вимірювальної величини отримано безпосередньо з практичних даних (наприклад, реєстрація швидкості бігу).

Непряме вимірювання - значення вимірювальної величини, яке отримано на основі залежності цієї величини від величин, які можуть змінюватись (наприклад, залежність між швидкістю бігу і затратами енергії).

Таким чином, у процесі дослідження отримують експериментальні дані, узагальнення та аналіз яких за допомогою методів математичної статистики дозволяє зробити певні висновки і практичні рекомендації відносно тренувальної програми.

Експериментальні (емпіричні) дані являють собою вибірку з деякої генеральної сукупності (сукупність всіх значень, які можна було б отримати для вибірки, що вивчається).

Вибірка подається у вигляді варіаційного ряду. Основними його характеристиками є: середнє арифметичне *(*$\bar{x}$*)*, дисперсія (S^2*)*, середнє квадратичне відхилення (S), коефіцієнт варіації (V), мода (M_0), медіана *(*M_e*)*,

Середня арифметична розраховується за формулою:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} x_i \ , \qquad (29)$$

де: $\sum_{i=1}^{n} x_i$ - сума всіх значень x_i коли ***i*** набуває значення від 1 до n;

n – об'єм вибірки.

Дисперсія варіаційного ряду визначається за формулою:

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n} (x_1 - \bar{x})^2}{n} \ . \qquad (30)$$

Якщо кількість вимірювань не більше 30, тобто $n \leq 30$, то використовується формула:

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n} (x_1 - \bar{x})^2}{n-1} \ . \qquad (31)$$

Середнє квадратичне відхилення:

$$S = \sqrt{S^2} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} (x_1 - \bar{x})^2}{n}} \qquad (32)$$

Дисперсія і середнє квадратичне відхилення характеризують середнє відхилення реальних варіантів від їх середньої арифметичної.

На засадах теорії розподілу статистичних сукупностей розроблений елементарний спосіб визначення середнього квадратичного відхилення:

$$S = \pm \frac{x_{max} - x_{min}}{k}, \qquad (33)$$

де: x_{max} - найбільше значення вибірки;

x_{min} - найменше значення вибірки;

k - коефіцієнт кількості випадків (*табл. 4.19).*

Таблиця 4.19.

Коефіцієнти k С.І.Єрмолаєва для визначення числа спостережень за формулою

Кількість спостережень	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	-	-	1,13	1,69	2,03	2,33	2,53	2,70	2,85	2,97
10	3,08	3,17	3,26	3,34	3,41	3,47	3,53	3,59	3,64	3,69
20	3,73	3,78	3,82	3,86	3,90	3,93	3,96	4,00	4,03	4,06
30	4,09	4,11	4,14	4,16	4,18	4,29	4,24	4,26	4,28	4,28
40	4,32	4,34	4,36	4,38	4,40	4,42	4,43	4,45	4,47	4,48
50	4,50	4,51	4,53	4,54	4,56	4,57	4,59	4,60	4,61	4,63
60	4,64	4,65	4,66	4,68	4,69	4,70	4,71	4,72	4,73	4,74
70	4,75	4,77	4,78	4,79	4,80	4,81	4,82	4,83	4,83	4,84
80	4,85	4,86	4,87	4,88	4,89	4,90	4,91	4,91	4,92	4,93
90	4,94	4,95	4,96	4,97	4,98	4,98	4,99	4,99	5,00	5,01
П	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
к	5,02	5,49	5,76	5,54	6,07	6,18	6,28	6,35	6,42	6,48

Коефіцієнт варіації визначається як відношення середнього квадратичного відхилення до середнього арифметичного: $V = \frac{S}{x} \cdot 100\%$.

У спортивній практиці коливання результатів вимірювань залежно від

величини коефіцієнта варіації вважається невеликим (0 - 10%), середнім (11-20%) і великим (більше 20%). За аналогією з біологічними дослідженнями умовно вважають, шо при V > 10-15% група спортсменів, що бере участь у дослідженні, неоднорідна; при V < 10-15% - однорідна.

Мода *(M_0)* - варіанта, яка найчастіше зустрічається у вибірці.

Медіана *(M_e)* - варіанта, яка знаходиться посередині вибірки. Встановлено, що при невеликій різниці між модою, медіаною і середньою арифметичною група спортсменів, що досліджується, досить однорідна.

Стандартна похибка середньої арифметичної *(m)* характеризує її коливання і розраховується за формулою:

$$m = \frac{S}{\sqrt{n}} \quad , \qquad (34)$$

а у випадку я ≤ 30

$$m = \frac{S}{\sqrt{n-1}} \quad , \qquad (35)$$

де: S - стандартне відхилення результатів вимірювання.

n - об'єм вибірки.

Достовірність різниці між двома середніми величинами визначається у такій послідовності:

1 КРОК. Приймається нульова гіпотеза H_0 *:* $(\bar{x}_1 = \bar{x}_2)$, тобто середні арифметичні двох показників рівні.

2 КРОК. Здійснюється вимірювання певного показника і записується варіаційний ряд (вибірка). Наприклад, 16 футболістів групи підготовки до вищих досягень брали участь у випробуваннях (контрольна група): біг 30 м з високого старту. За результатами тесту записується варіаційний ряд, с: *4,21; 4,07; 4,32; 4,11; 4,41; 4,42;* 4,22; 4,23; 4,41; 4,21; 4,13; 4,00; 4,14; 4,11; 4,31; 4,24.

3 КРОК. Визначаються основні показники вибірки.

$\bar{X}_1 = 4{,}23$ с; $S_1 = 0{,}12$ с; $\bar{V}_1 = 3{,}1\%$.

4 КРОК. Попередньо перевіряється вибірка відповідності нормальному розподілу результатів вимірювань. При кількості вимірювань менше 40 (n≤40) використовується критерій **W** Шапіро- Уілкі.

Для цього потрібно:

1. Сформулювати гіпотезу H_0 про відповідність нормальному розподілу результатів вимірювань. Вибрати рівень значущості a = 0,05 (у спортивних дослідженнях вибрані рівні значущості a_1 = 0,05; a_2 = 0,01).

Таблиця 4.20.

Розрахунок критерію W Шапіро-Уілкі

№ п/п	X_1	к	P_k	αnk	αnk Pk
1	4,00	1	0,42	0,5056	0,212352
2	4,07	2	0,34	0,3290	0,11186
3	4,11	3	0,30	0,2521	0,07563
4	4,11	4	0,28	0,1939	0,054292
5	4,13	5	0,19	0,1447	0,027493
6	4,14	6	0,10	0,1005	0,01005
7	4,21	7	0,02	0,0593	0,001186
8	4,21	8	0,01	0,0196	0,000136
9	4,22	Сума			b=0,493059
10	4,23				
11	4,24				
12	4,32				
13	4,39				
14	4,41				
15	4,41				
16	4,42				

2. Прорангувати вибірку, тобто розташувати вибіркові значення від найменшого до найбільшого (*табл. 4.20*).

3.Утворити різниці P_k . Для цього від максимального значення x_n віднімають найменше x_1, потім від x_{n-1} віднімають x_2 і т. д. Якщо n - парне, то

число різниць k = n/2, якщо *n* - непарне, то k = (n - 1)/2; при цьому центральна варіанта вибірки не бере участі в утворенні різниць.

Таблиця 4.21.

Допоміжні коефіцієнти для перевірки гіпотези про нормальний розподіл за критерієм W Шапіро-Уілкі (n - об'єм вибірки, k – номер пари, що порівнюється)

n |k	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
1	0,7071	0,6872	0,6646	0,6431	0,6233	0,6952	0,5888	0,5739
2		0,1677	0,2413	0,2806	0,3031	0,3164	0,3244	0,3291
3				0,0875	0,1401	0,1743	0,1976	0,2141
4						0,0561	0,0947	0,1224
5								0,0399
n /k	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**
1	0,5601	0,5475	0,5359	0,5251	0,5150	0,5056	0,4968	0,4886
2	0,3315	0,3321	0,3325	0,3318	0,3306	0,3290	0,3273	0,3253
3	0,2260	0,2347	0,2412	0,2460	0,2495	0,2521	0,2540	0,2553
4	0,1429	0,1585	0,1707	0,1802	0,1878	0,1939	0,1988	0,2027
5	0,0695	0,0922	0,1099	0,1240	0,1353	0,1447	0,1524	0,1587
6		0,0303	0,0539	0,0727	0,0880	0,1005	0,1109	0,1197
7				0,0240	0,0433	0,0693	0,0725	0,0837
8						0,0196	0,0359	0,0496
9								0,0163
n / k	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**
1	0,4808	0,4734	0,4643	0,4590	0,4542	0,4493	0,4450	0,4407
2	0,3232	0,3211	0,3185	0,3156	0,3126	0,3098	0,3069	0,3043
3	0,2561	0,2665	0,2578	0,2571	0,2563	0,2554	0,2543	0,2533
4	0,2059	0,2085	0,2119	0,2131	0,2139	0,2145	0,2148	0,2151
5	0,1641	0,1686	0,1736	0,1764	0,1787	0,1807	0,1822	0,1836
6	0,1271	0,1334	0,1399	0,1443	0,1480	0,1512	0,1539	0,1563
7	0,0932	0,1013	0,1092	0,1150	0,1201	0,1245	0,1283	0,1316
8	0,0612	0,0711	0,0804	0,0878	0,0941	0,0997	0,1046	0,1085
9	0,0303	0,0422	0,0530	0,0618	0,0696	0,0764	0,0823	0,0876
10		0,0140	0,0263	0,0368	0,0459	0,0539	0,0610	0,0672
11				0,0122	0,0228	0,0321	0,0403	0,0476
12						0,0107	0,0200	0,0284
13								0,0094

5. Знаходиться добуток $\alpha_{nk} P_k$ (графа 6 *табл. 4.22*).

6.Розраховуєтьсчя величина $b = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{nk} P_k = 0{,}493059$

7. Розраховується значення критерію ***W*** за формулою:

$$W = \frac{b^2}{(n-1)S^2} = \frac{0493059^2}{(16-1)0{,}13^2} = 0{,}947 \qquad (36)$$

8. За *табл.4.22* знаходиться критичне значення критерію Шапіро-Уілкі для рівня значущості $\alpha = 0{,}05$:

$$W_{0{,}05} = 0{,}887.$$

Таблиця 4.22.

Критичне значення W -критерію Шапіро-Уілкі

n	a		n	a	
	0,05	0,01		0,05	0,01
3			**16**	**0,887**	0,884
4	0,767	0,753	17	0,892	0,851
5	0,748	0,687	18	0,897	0,858
6	*0,762*	0,686	19	0,801	0,863
7	0,803	0,730	20	0,905	0,868
8	0,818	0,749	21	0,908	0,873
9	0,829	0,764	22	0,911	0,878
10	0,842	0,781	23	0,914	0,881
11	0,850	0,781	24	0,916	0,884
12	0,859	0,805	25	0,918	0,888
13	0,866	0,814	26	0,920	0,891
14	0,874	0,825			
15	0,881	0,835			

Примітка: *табл. 4.19 та 4.22 складені за М.А. Масальгіним (1974).*

9. У випадку, коли $W > W_{0{,}05}$, можна стверджувати про відповідність емпіричних даних нормальному розподілу на рівні значущості 0,05.

5 КРОК. Визначається оцінка певного показника (експериментальна група).

У нашому прикладі - це біг на 30 м з високого старту ***(n*** = 16). За результатами тесту записується варіаційний ряд, с: 4,06; 4,04; 4,22; 4,18; 4,27; 4,30; 4,19; 4,22; 4,25; 4,18; 4,01; 4,01; 4,19; 4,01; 4,04; 4,24.

6 КРОК. Визначаються основні показники вибірки:

$$\bar{x}_2 = 4{,}15 \text{ с}; \quad S_2 = 0{,}10 \text{ с}; \quad V_2 = 2{,}0\%.$$

7 КРОК. Попередньо перевіряється вибірка відповідності нормальному розподілу результатів вимірювання:

$$\mathbf{W} = 0{,}900; \quad \mathbf{W}_{0{,}05} = 0{,}887.$$

Якщо $W > W_{0,05}$ то розподіл результатів вимірювань у футболістів експериментальної групи відповідає нормальному.

8 КРОК. Визначається, чи достовірна різниця у показниках тестування контрольної та експериментальної груп.

У випадку, коли емпіричні дані $\mathbf{x_1}$ **і** $\mathbf{x_2}$ відповідають нормальному розподілу, тоді використовується t-критерій Стьюдента.

$$t = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}, \qquad (37)$$

У зв'язку з тим, що об'єм обох вибірок однаковий, формула має такий вигляд:

$$t = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}{\sqrt{s_1^2 - s_2^2}} \sqrt{n}. \qquad (38)$$

Число стуенів свободи (різниця між кількістю значень, що вимірюються і кількістю лінійних відношень, які виникають між ними).

$$V = n_1 + n_2 - 2. \qquad (39)$$

Тоді

$$t = \frac{(4{,}23-4{,}15)}{0{,}12+0{,}10}\sqrt{16} = 13{,}11;$$

$$V = n_1 + n_2 - 2 = 2n - 2 = 2 \times 16 - 2 = 30.$$

Після визначення t-критерію Стьюдента його значення (t_p) порівнюють з табличними – $t_{a,v}$ (*табл. 4.23*).

Таблиця 4.23.

Критичні значення t-критерію Стьюдента

Кількість ступенів свободи	Рівні значущості α	
	0,05	0,01
1	12,71	63,66
2	4,30	9,92
3	3,18	5,84
4	2,78	4,60
5	2,57	4,03
6	2,45	3,71
7	2,37	3,50
8	2,31	3,36
9	2,26	3,25
10	2 23	3,17
20	2,09	2,85
30	2,04	2,75
60	2,00	2,66

За *табл. 4.23* для значень ***a*** = 0,05 і ***V*** = 30 критичне значення $t_{a,v}$ = 2,04. Якщо $tp > t_{a,v}$ (13,11 > 2.04), то можна зробити висновок про достовірну різницю у показниках тесту бігу на 30 м з високого старту у спортсменів контрольної та експериментальної груп.

Порівнюючи значення t_p і $t_{a,v}$, поступають таким чином: якщо $tp < t_{a,v}$ то гіпотеза H_o **:** ($\bar{x}_1 = \bar{x}_2$) приймається із вірогідністю q = 1 - ***a;*** якщо $t_p \geq t_{py}$, то гіпотеза $\boldsymbol{H_0}$ **:** ($\bar{x}_1 = \bar{x}_2$) відхиляється із вірогідністю ***q*** = 1 - *a.* Іншими словами, якщо $t_p < a_1 v$, то між середніми значеннями двох вибірок немає статистично достовірної різниці (***p*** > 0,05 або p > 0,01); якщо $t_p > a_1 v$, то між середніми значеннями двох вибірок є статистично достовірна різниця (p<0,05 або p<0,01).

У наведеному прикладі (якщо вважати, що до експерименту показники у тесті - біг на 30 м з високого старту у контрольній та експериментальній групах були приблизно однаковими) результати експериментальної групи достовірно відрізняються на рівні значущості $p<0,05$ від результатів контрольної: тобто, якщо експериментальний, чинник вводився у тренувальну програму тільки експериментальної групи (приймається, що контрольна група тренувалась за загальноприйнятою тренувальною програмою), то нова методика розвитку швидкісних якостей футболістів є більш ефективною і її можна впроваджувати в навчально-тренувальний процес.

У практиці спорту, особливо у спортивних іграх, досить часто оцінюють зміну показника певного виду підготовленості одних і тих же спортсменів (до після експерименту). У такому випадку вибірки, як правило, однакові за об'ємом, тому всі вимірювання об'єднуються у пари (кожна пара - це результати вимірювань показників однієї людини на початку і в кінці експерименту). Такі вибірки у математичній статистиці називають зв'язаними. Тому використовувати методи для порівняння двох середніх арифметичних, які розглядались вище, буде не зовсім коректно.

Для порівняння середніх значень зв'язаних вибірок використовується модифікація t-критерію Стьюдента. Особливість його полягає в тому, що гіпотеза формулюється відносно різниці показників $d_i = x_i - y_i$, де x_i - показник певного спортсмена до експерименту, y_i - після експерименту, тобто приймається гіпотеза про нормальний розподіл не окремих, а парних вимірювань (d_i).

Наприклад, 10 футболістів групи підготовки до вищих досягнень (16-17 років) виконували удари на дальність правою і лівою ногами. Результати до експерименту (x_i, м): 66, 64, 68, 65, 69, 70, 71, 65, 63, 59, після експерименту (y_i, м); 69, 65, 70, 66, 68, 72, 70, 68, 64, 63.

Порівняння середніх значень пов'язаних вибірок робиться в такому порядку:

1 КРОК. Приймається гіпотеза про нормальний розподіл різниць $d_i = x_i -$

y_i . Вибирається рівень значущості: ***a*** = 0,05.

2 КРОК. Для кожного футболіста визначається різниця між результатами першого та другого вимірювань - d_i.

3 КРОК. $d_{i=} x_1 - y_1 = 66 - 69 = -4$; $d_2 = -1$; $d_3 = -2$; $d_4 = -1$; $d_5 = +1$;

$d_6 = -2$; $d_7 = -1$; $d_8 = -3$; $d_9 = -1$; $d_{10} = -4$.

4 КРОК. Розраховується середнє арифметичне різниць (всі значення додаються і діляться на число футболістів):

$$\bar{x}_{\boldsymbol{d}} = \frac{\sum_{i=1}^{n} \boldsymbol{d}_i}{\boldsymbol{n}} = 1{,}9 \qquad (40)$$

5 КРОК. Розраховується середнє квадратичне відхилення різниць.

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} (d_i - \bar{x}_d)2}{n-1}} = 0{,}95\,, \qquad (41)$$

6 ***КРОК.*** Розраховується стандартна похибка середнього арифметичного різниць:

$$S_d = \frac{S}{\sqrt{n}}\ ; \qquad (42)$$

$$S_d = 0{,}30\,. \qquad (43)$$

7 КРОК. Визначається t-критерій:

$$t_p = \frac{\bar{x}_d}{S_d}\ ; \quad t_p = 6{,}33$$

8 КРОК. За *табл. 4.23* для $\alpha = 0{,}05$ і $V = n-1 = 10-1 = 9$ знаходиться $t_{0,05} = 2{,}26$.

9 КРОК. Оскільки $t_p > t_{0,05}$, то можна зробити висновок про те, що

різниця у показниках ударів по м'ячу на дальність до і після експерименту статистично достовірна (вірогідність похибки $p<0,05$).

Критерій Стьюдента може використовуватись лише в тих випадках, коли вимірювання відбуваються в шкалі інтервалів чи відношень. У випадку, коли вимірювання необхідно проводити у шкалі найменувань і порядку, то використовуються так звані непараметричні критерії.

Одним із критеріїв, що використовуються для встановлення достовірності різниці, при вимірюванні у шкалі порядку є **Т- критерій Уайта.**

Послідовність визначення достовірності різниць за Т- критерієм Уайта наступна.

Вихідні дані. Експерти оцінювали за десятибальною системою рівень спортивної майстерності двох волейбольних команд, одна з яких була експериментальною, інша - контрольною. Отримані експертні оцінки розподілились таким чином: експериментальна група (8 гравців) - 8,5; 8,6; 8,4; 9,0; 9,2; 9,4; 9,1; 8,8; контрольна група (7 гравців) - 7,8; 8,0; 8,2; 7,9; 7,5; 8,5; 8,1.

1КРОК. Проводиться ранжування результатів експертних оцінок у порядку зростання як для експериментальної, так і контрольної груп. При цьому верхній рядок складають оцінки, а нижній - їх ранги (табл. 4.24).

Таблиця 4.24.

Порівняльні експертні оцінки і їх ранги волейболістів експериментальної і контрольної груп

Групи	n	Оцінка														
Е	8							8,4		8,5	8,6	8,8	9,0	9,1	9,2	9,4
К	7	7,5	7,8	7,9	8,0	8,1	8,2		8,5							
R_E								7		8,5	10	11	12	13	14	15
R_K		1	2	3	4	56	6		8,5							

Примітки: Е - експериментальна група; К - контрольна група; R_E – ранги волейболістів експериментальної групи; R_K - ранги волейболістів контрольної групи.

У випадку, коли випадають однакові оцінки в різних групах, для таких оцінок ставиться середній ранг (сума рангів ділиться на 2). У наведеному прикладі такими є оцінки 8,5 і 8,5, тому середньоарифметичний ранг для них буде 8,5.

2 КРОК. Розраховується сума рангів для експериментальної ($\sum R_e$) і контрольної ($\sum R_k$) груп.

$$\sum R_e = 7 + 8{,}5\ 10 + 11 + 12 + 13 + 14 + 15 = 90{,}5$$

$$\sum R_k = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 8{,}5 = 29{,}5$$

Для перевірки правильності розрахунку визначається сума рангів обох груп ($\sum R_{\text{заг}}$).

$$\sum R_k = \frac{n(n+1)}{2} = \frac{15\,(15+1)}{2} = 120$$

Тобто $\sum R_e + \sum R_k = 90{,}5 + 29{,}5 = 120.$

3 КРОК. Для визначення статистичної достовірності різниць менша сума рангів ($T_ф = 29{,}5$) порівнюється із табличним значенням Т-критерія Уайта *(табл. 4.25).* Для $n_e = 8$ і $n_k = 7$ при 5% - му рівні значимості. В лівому стовпчику *табл. 4.25* знаходимо цифру 8, так як вона більше, а на верхньому рядку - цифру 7, на перетинанні цих двох цифр знаходиться значення $T_{ст}$, яке дорівнює 38. Так як $T_{ст} = 38 > Tф = 29{,}5$, варто зробити висновок, що різниця між результатами експертних оцінок волейболістів експериментальної і контрольної груп є статистично достовірною при 5%-му рівні значущості (Т = 29,5 при p>0,05).

Необхідно зазначити, що *табл. 4.25* дозволяє визначити Т-критерій Уайта у випадку, коли більша вибірка не перевищує число 27, а менша - 15.

Таблиця 4.25

Значення Т-критерія Уайта при р =0,05

Більше число спосте-режень	Менше число спостережень													
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
4			11											
5		6	11	17										
6		7	12	18	26									
7		7	13	20	27	36								
8	3	8	14	21	29	38	49							
9	3	8	15	22	31	40	51	63						
10	3	9	15	23	32	42	53	65	78					
11	4	9	16	24	34	44	55	68	81	96				
12	4	10	17	26	35	46	58	71	85	99	115			
13	4	10	18	27	37	48	60	73	88	103	119	137		
14	4	11	19	28	38	50	63	76	91	106	123	141	160	
15	4	11	20	29	40	52	65	79	94	110	127	145	164	185
16	5	12	21	31	42	54	67	82	97	114	131	150	169	
17	5	12	21	32	43	56	70	84	100	117	135	154		
18	5	13	22	33	45	58	72	87	103	121	139			
19	5	13	23	34	46	60	74	90	107	124				
20	5	14	24	35	48	62	77	93	110					
21	6	14	25	37	50	64	79	95						
22	6	15	26	38	51	66	82							
23	6	15	27	39	53	68								
24	6	16	28	40	55									
25	6	16	28	42										
26	7	17	29											
27	7	17												

Кореляційний аналіз. Для визначення взаємовпливів різних компонентів підготовленості спортсменів може використовуватись кореляційний аналіз. Кореляція (від лат. соггelatio - співвідношення, відповідність) полягає в тому, що середня величина одного показника змінюється залежно від значення іншого.

Статистичний метод, який використовується для дослідження взаємозв'язків, називається кореляційним аналізом. Для цього використовується спеціальний показник - коефіцієнт кореляції. Абсолютне значення будь-якого коефіцієнта кореляції знаходиться в межах від 0 до 1:

- коефіцієнт кореляції дорівнює 0,00 (кореляції немає);
- коефіцієнт кореляції дорівнює 0,09-0,19 (дуже слабкий статистичний взаємозв'язок);
- коефіцієнт кореляції дорівнює 0,2-0,49 (слабкий статистичний взаємозв'язок);
- коефіцієнт кореляції дорівнює 0,5-0,69 (середній статистичний взаємозв'язок);
- коефіцієнт кореляції дорівнює 0,7-0,99 (сильний статистичний взаємозв'язок);
- коефіцієнт кореляції дорівнює 1,00 (функціональний взаємозв'язок, тому що значенню одного показника відповідає тільки одне значення іншого показника).

Для кореляційного аналізу використовується декілька коефіцієнтів кореляції. Найбільш простий з них для розрахування - ранговий коєфіцієнт кореляції Спірмена. Він використовується тоді, коли вимірювання відбуваються у шкалі порядку.

Коефіцієнт кореляції Спірмена вираховується за формулою:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^{n} d_i^2}{n(n^2-1)} \quad , \qquad (42)$$

де: $d_i = d_x - d_y$ - різниця рангів даної пари показників **x** та **y;**

n - об'єм вибірки.

Наприклад, потрібно визначити взаємозв'язок рівня розвитку швидкісно-силових якостей і сили удару по м'ячу, тобто визначити те, чи можна за рахунок розвитку швидкісно-силових якостей збільшити результати у тесті - удари по м'ячу на дальність.

Футболісти ***(*** n = 10) брали участь у тестах:

- 5-ти разовий стрибок з місця;
- удари по м'ячу: дальність правою і лівою ногами (сума).

Розрахунок рангового коефіцієнта, кореляції Спірмена відбувається у такій послідовності *(табл. 4.26):*

1 КРОК Записуються результати випробувань у тестах: 5-ти разовий стрибок з місця (x_i, м) – 11,15; 12,06; 12,05; 13,01; 13,31**;** 11,64; 11,88; 12,65; 13,06; 13,32; удари по м'ячу на дальність лівою і правою ногою (сума) - 66,53; 67,15; 65,04; 69,05; 70,14; 68,06; 69,04; 68,14; 73,15; 73,31.

2 КРОК. Прораховуються результати у тестах. Кожному результату приписується відповідний ранг.

Тест - 5-ти разовий стрибок з місця:

- ранг 1 одержує футболіст під порядковим номером 10, який показав найкращий результат- 13,32 м;
- ранг 2 – футболіст під номером 5 - (13,31 м);
- ранг 3 - футболіст під номером 9 - (13,06 м) тощо.

Відповідно присвоюються ранги футболістам за результатами тесту: удари по м'ячу на дальність лівою і правою ногою (сума).

Таблиця 4.26

Розрахунок рангового коефіцієнта кореляції Спірмена
між результатами у тестах - 5-разовий
стрибок з місця і удари по м'ячу
на дальність лівою і правою ногами (сума)

1	2	3	4	5	6	7
№ п/п	x_i, м	y_i, м	R_{xi}	R_{yi}	di = Rxi-Ryi	d_i^2
1	11,15	66,53	10	9	1	1
2	12,06	67,15	6	8	-2	4
3	12,05	65,04	7	10	-3	9
4	13,01	69,05	4	4	0	0
5	13,31	70,14	2	3	-1	1
6	11,64	68,06	9	7	2	4
7	11,88	69,04	8	5	3	9
8	12,65	68,14	5	6	-1	1
9	13,06	73,15	3	1	2	4
10	13,32	73,11	1	2	-1	1
Сума					0	34

3 КРОК. Розраховується різниця рангів di = $R_{xi} - R_{yi}$ (стовпчик 6).

4 КРОК. Розраховується різниця рангів d_i^2 (стовпчик 7).

5 КРОК. Розраховується сума квадратів різниці $\sum d_i^2$ (34).

6 КРОК. Розраховується значення за формулою:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^{n} d_i^2}{n(n^2-1)} = 1 - \frac{\mathbf{6 \cdot 34}}{\mathbf{10(10^2-1)}} = 0{,}795 .$$

7 КРОК. Можна зробити висновок про те, що значення ρ = 0,795 характеризує сильний статистичний взаємозв'язок між рівнем розвитку швидкісно-силових якостей футболістів і силою ударів по м'ячу.

Ранговий коефіцієнт кореляції Спірмена застосовується, коли вимірювані показники є якісними, тобто вимірювання здійснювалось у шкалі порядку. У випадку, коли вимірювання здійснюється у шкалі відношень чи інтервалів, а форма взаємозв'язку лінійна, використовується **коефіцієнт кореляції Браве-Пірсона.**

Позначається він латинською літерою **r.**

Коефіцієнт кореляції використовується при вимірюванні кількісних показників.

Коефіцієнт кореляції r Браве-Пірсона визначається за формулою:

$$r = \frac{\sum_{i=1}^{n} (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^{n} (x_i - \bar{x})^2 (y_i - \bar{y})^2}} , \qquad (43)$$

де: x_i - окремі значення першої вибірки;

$\bar{x}$- середнє арифметичне першої вибірки;

y_i - окремі значення другої вибірки;

$\bar{y}$- середнє арифметичне другої вибірки.

Завдання: визначити кореляційний зв'язок між довжиною тіла (x_i) і максимальним споживанням кисню *(y_i) y* футболістів високої кваліфікації.

Вихідні дані: X_i - 177, *174, 176, 175, 183;*

y_i - - 5,88; 5,49; 5,38; 5,30; 5,34 *(табл. 4.27)*

Алгоритм розрахунку і коефіцієнта кореляції **r** Браве-Пірсона наступний:

Таблиця 4.27.

Методи розрахунку коефіцієнта кореляції r Брове-Пірсона

№ п/п	x_i,	y_i,	$x_i - \bar{x}$	$y_i - \bar{y}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$(y_i - \bar{y})^2$	$(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$
1	177	5,88	0	0,40	0	0,160	0
2	174	5,49	- 3	0,01	9	0,001	- 0,03
3	176	5,38	- 1	- 0,10	1	0,010	0,10
4	175	5,30	- 2	- 0,18	4	0,0324	0,36
5	183	5,34	6	- 0,14	36	0,0196	- 0,84

$\bar{x}$ =177 $\bar{y}$ =5,48 Суми: 50 0,232 - 0,41

1КРОК. Визначити середні арифметичні значення для 1-ї та 2-ї вибірок (1 та 2 стовпці таблиці).

2 КРОК. Розрахувати значення x_i - $\bar{x}$ та Y_i - $\bar{y}$ тобто різниці між окремими показниками та середньоарифметичними значеннями кожної вибірки (3 і 4 стовпці таблиці).

3 КРОК. Значення різниць ***(***x_i - $\bar{x}$***)*** І ***(***Y_i - $\bar{y}$***)*** піднести в квадрат (5 і 6 стовпчики таблиці).

4 КРОК. Визначити суми квадратів різниць $\sum(x_i - \bar{x})^2$ і $\sum(y_i - \bar{y})^2$.

5 КРОК. Визначити добуток різниць ***(***X_i - $\bar{x}$***)*** І $(y_i - \bar{y})$.

6 КРОК. Визначити суму добутку різниць $\sum(x_i - \bar{x})$ $\sum(y_i - \bar{y})$.

*7 **КРОК.*** Підставити отримані значення у формулу і розрахувати коефіцієнт кореляції

$$r = \frac{(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{(x_i - \bar{x})^2 (y_i - \bar{y})^2}} = \frac{-0{,}41}{\sqrt{50 \bullet 0{,}2221}} = \frac{-0{,}41}{3{,}33} = -0{,}12$$

Висновок. Коефіцієнт кореляції показує, що між довжиною тіла футболістів і максимальним споживанням кисню існує дуже низький від'ємний кореляційний зв'язок.

Тісноту взаємозвязку між показниками визначає **коефіцієнт детермінації D,** який визначається за формулою.

$$D = r^2 \bullet 100\%$$

Цей коефіцієнт визначає частину загальної варіацією іншого показника.

Для розрахункового значення r = - 0,12 коефіцієнт детермінації

$D = (-0{,}12)^2 \bullet 100\% = 1{,}44\%$. Тобто, лише 1,44% взаємозв'язку росту і максимального споживання кисню пояснюється їх взаємовпливом. Інша частина (100% - 1,44% = 98,56%) варіації пояснюється впливом інших чинників.

Дисперсійний аналіз (за Б.А. Суслаковим). У процесі практичної роботи тренера часто виникає необхідність впровадження нової методики тренування. Для перевірки її ефективності потрібні певні критерії (тести), які варто перевірити на надійність та інформативність. Одним з методів визначення надійності тестів є дисперсний аналіз. Дисперсний аналіз - це статистичний метод, за допомогою якого можна визначити вплив однієї ознаки на іншу. Сутність методу полягає в тому, що загальна сума квадратів відхилень ($Q_{заг}$) поділяється на дві складові: суму квадратів відхилень між групами ($Q_{між}$) і суму квадратів відхилень у середині груп ($Q_{усер}$)

$$Q_{заг} = Q_{між} + Q_{усер}, \quad (44)$$

Коли проводяться повторні вимірювання за участю одних і тих же спортсменів, то спостерігається досить сильний взаємозв'язок (кореляція) між результатами вимірювання та результатами випробування. У цьому випадку загальна сума квадратів відхилень між групами розподіляється на три складові: суму квадратів відхилень між групами; суму квадратів відхилень усередині групи; залишкову суму квадратів відхилень:

$$Q_{заг} = Q_{між} + Q_{усер} + Q_{зал} \qquad (45)$$

Приклад. При зарахуванні у секцію з футболу хлопчики (8 чол.) виконували жонглювання м'ячем. Повторні випробування відбувалися через 2 місяці. Результати жонглювання представлені у *табл. 4.28*.

Таблиця 4.28.

Дисперсійний аналіз
(вихідні дані жонглювання м'ячем)

Футболісти	1-е випробування(при зарахуванні у секцію)	2-е випробування (через 2міс.)	3-е випробування (через 4 міс.)	Сума рядка	Квадрат суми рядка
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1	4	7	14	25	625
2	7	10	16	33	1089
3	6	10	17	33	1089
4	5	8	12	25	525
5	8	12	15	35	1225
6	5	9	13	27	729
7	8	11	13	32	1024
8	6	11	14	31	961
Сума	49	78	114	241	7367
Квадрат суми стовпця	2401	6084	12996	Сума квадратів сум стовпця дорівнює 21481	
Групові середні	$\bar{x}_1$ = 6,125	$\bar{x}_2$ = 9,750	$\bar{x}_3$= 14,250	Сума квадратів значень дорівнює 2739	
Загальне середнє	$\bar{x}_0$ = 10,040				

Потрібно вирішити два завдання:

- перше - чи впливає чинник тренування на результати у контрольних випробуваннях;
- друге - наскільки надійний тест жонглювання м'ячем для оцінки рівня технічної підготовленості футболістів.

Поставлені завдання вирішуються у такій послідовності:

1 КРОК. Записується нульова гіпотеза H_0**:** $\bar{x}_1$, = $\bar{x}_2$ = $\bar{x}_3$.

2 КРОК. Розраховується загальне число вимірювань:

$$N - n_1 + n_2 + n_3 = 3 + 8 + 8 = 24.$$

Число рівнів (градацій) чинника К = 3.

3 КРОК. Розраховується значення сум рядків $\sum x_{ряд}$ (стовпець 5).

4 КРОК. Розраховується сума значень стовпця 5.

$$\sum x_{ряд} = 25 + 33 + \ldots + 31 = 241.$$

5 КРОК. Розраховується значення квадратів сум рядків (стовпець 6).

- перший рядок – 25^2 = 625
- другий рядок – 33^2 = 1089 тощо.

6 КРОК. Розраховується сума значень стовпця 6.

$$\sum(\sum x_{ряд})^2 = 625 + 1089... + 961 = 7367 .$$

7 КРОК. Розраховується сума значень стовпців 1, 2, 3.

Значення стовпця 1: $\sum x_{ряд} = 4 + 7 + \ldots + 6 = 49.$

Значення стовпця 2: $\sum x_{ряд} = 7 + 0 + \ldots + 11 = 78.$

Значення стовпця 3: $\sum x_{ряд} = 14 + 6 + \ldots + 14 = 11{,}4$

8 КРОК. Розраховується значення квадратів сум стовбців:)

- стовпець 1: $(\sum x_{\text{сттов}})^2 = 49^2 = 2401$.
- стовпець 2: $(\sum x_{\text{сттов}})^2 = 78^2 = 6084$.
- стовпець 3: $(\sum x_{\text{сттов}})^2 = 114^2 = 12996$.

9 КРОК. Розраховується сума квадратів сум стовпців 1, 2, 3.

$$\sum(\sum x_{\text{ряд}})^2 = 2401 + 6084 + 12996 = 21481.$$

10 КРОК. Розраховуються значення групових і загального середніх:

$$\bar{x}_1 = \frac{49}{8} = 6{,}125; \qquad \bar{x}_2 = \frac{78}{8} = 9{,}750; \qquad \bar{x}_3 = \frac{114}{8} = 14{,}250$$

$$\bar{x}_0 = \frac{\bar{x}_1 n_1 + \bar{x}_2 n_2 + \bar{x}_3 n_3}{n_1 + n_2 + n_3} = \frac{241}{24} = 10{,}04 \qquad (46)$$

11 КРОК. Розраховується сума значень всієї таблиці.

$$\sum\sum x^2 = 42 + 72 + 62 + \ldots + 132 + 142 = 2739$$

12 КРОК. Розраховується значення загальної варіації за формулою:

$$Q_{\text{заг}} = \sum\sum x^2 - \frac{(\sum\sum x_{\text{ряд}})^2}{n \cdot k} = 2739 - \frac{241}{8 \cdot 3} = 318{,}96. \qquad (47)$$

13 КРОК. Розраховується значення міжгрупової варіації за формулою:

$$Q_{\text{між}} = \frac{\sum(\sum x_{\text{стовп}})^2}{n} - \frac{(\sum\sum x_{\text{рядк}})^2}{n \cdot k} = \frac{21481}{8} - \frac{241}{8 \bullet 3} = 265{,}62. \qquad (48)$$

14 ***КРОК.*** Розраховується значення варіації всередині груп за формулою:

$$Q_{\text{уср}} = \frac{\sum(\sum x_{\text{рядк}})^2}{n} - \frac{(\sum\sum x_{\text{рядк}})^2}{n \cdot k} = \frac{7367}{3} - \frac{241^2}{8 \bullet 3} = 35{,}62. \qquad (49)$$

15 КРОК. Розраховується значення залишкової варіації усередині груп за формулою:

$Q_{заг} = Q_{заг} + Q_{між} + Q_{усер} = 318,96 – 265,08 -35,62 = 18,26.$

16 КРОК. Розраховується загальна дисперсія за формулою:

$$\sigma^2_{заг} = \frac{Q_{заг}}{N-1} = \frac{318,6}{24-1} = 13,86 . \qquad (50)$$

17 КРОК. Розраховується міжгрупова дисперсія:

$$\sigma^2_{між} = \frac{Q_{між}}{К-1} = \frac{265,08}{3-1} = 132,54 .$$

18 КРОК. Розраховується дисперсія всередині груп:

$$\sigma^2_{усер} = \frac{Q_{усер}}{n-1} = \frac{31,62}{8-1} = 5,09 . \qquad (51)$$

19 КРОК. Розраховується залишкова дисперсія:

$$\sigma^2_{заг} = \frac{Q_{заг}}{(n-1)(K-1)} = \frac{18,26}{(8-1)(3-1)} = 1,3 . \qquad (52)$$

20 КРОК. Для перевірки гіпотези H_0: $\bar{x}_1 = \bar{x}_2 = \bar{x}_3$ розраховується значення $F_{розр}$:

$$Fрозр = \frac{\sigma^2_{між}}{\sigma^2_{заг}} = \frac{132,54}{1,3} = 101,9. \qquad (53)$$

За таблицею теоретичного розподілу Фішера (*табл. 4.29*) для α - 0,05 і числа ступенів свободи V_1 = k -1 = 3-1 = 2 (чисельник) і V_2 = (n -1)(k -1) = (8-1) (3-1) як 4,1 <101,9 ($F_{\alpha v1 \cdot v2}$) < $F_{розр}$), то гіпотеза H_0: $\bar{x}_1 = \bar{x}_2 = \bar{x}_3$ відхиляється з вірогідністю q-1 – 0, 05 = 0,95. Тобто, можна стверджувати, що

група хлопчиків достовірно покращила результати у жонглюванні м’ячем.

Таблиця 4.29.

Критичне значення F -критерію Фішера
для рівня значущості 0,05

V_2	V_1 - *ступені свободи для більшої дисперсії*							
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
1	161,0	200,0	216,0	225,0	230.0	234.0	237,0	239,0
2	18,5	19,0	19,2	19,3	19,3	19,3	19,4	19,4
3	10,1	9,6	9,3	9,1	9,0	8,3	8,5	8,8
4	7,7	6,9	6,6	6,4	6,3	6,2	6,1	6,0
5	6,6	5,8	5,4	5,2	5,1	5,0	4,9	4,8
6	6,0	5,1	4,8	4,5	4,4	4,3	4,2	4,2
7	5,6	4,7	4,4	4,1	4,0	3,9	3,8	3,7
8	5,3	4,5	4,1	3,8	3,7	3,6	3,5	3,4
9	5,1	4,3	3,9	3,6	3,5	3,4	3,3	3,2
10	5,0	4,1	3,7	3,5	3.3	3,2	3,3	3,1
20	4,4	3,5	3,1	2,9	2,7	2.6	2,5	2,5
30	4,2	3,3	2,9	2,7	2,5	2,4	2,3	2,3
60	4,0	3,2	2,8	2,5	2,4	2,3	2,2	2,1

21 КРОК. Визначається вплив чинника, що вивчається (тренування у секції з футболу протягом 4-х місяців), на результат у контрольній вправі.

$$\eta = \frac{Q_{\text{між}}}{Q_{\text{заг}}} = \frac{265{,}08}{318{,}96} = 0{,}831\ , \qquad (54)$$

Загальна варіація результатів (сума квадратів відхилень від загальної середньої) на 83,1% визначається впливом тренування.

22 КРОК. Визначається надійність тесту – жонглювання м’ячем за формулою:

$$r_n = \frac{\sigma^2_{\text{усp}} - \sigma^2_{\text{заг}}}{\sigma^2_{\text{усp}}} = \frac{5.9^2 - 1{,}3^2}{5{,}9^2} = 0{,}951 \qquad (55)$$

За твердженням В. М. Заціорського, у практиці спорту можна використовувати такі значення надійності тестів:

- 0,95 – 0,99 - відмінна надійність;

- 0,90 - 0,94 – добра;
- 0,80 – 0,89 – задовільна;
- 0,70 – 0,79 – незадовільна.

За наведеним прикладом можна зробити висновок про те, що тест – жонглювання м’ячем є досить надійний і його слід використовувати при відборі хлопчиків до секції футболу.

Підсумовуючи вищевикладене в цьому підрозділі слід зазначити, що наведені лише основні найбільш прості методи статистичного опрацювання результатів дослідження. Більш складні методи математичної статистики, такі, як регресивний і факторний аналіз, X^2 - розподіл (Хі - квадрат), F - розподіл та інші, досліднику можна знайти в літературних джерелах з математичної статистики.

4.2.2. Організація дослідження [11, 14, 16, 26]

Організація дослідження передбачає таку послідовність дій *(рис. 4.3):*

- формування наукової гіпотези у відповідності із метою і завданнями дослідження;
- формулювання завдань дослідження;
- виокремлення типу педагогічного експерименту;
- узагальнення методології дослідження;
- визначення експериментальної бази;
- вибір учасників дослідження;
- визначення тривалості дослідження в цілому і кожного етапу окремо.

Формування наукової гіпотези

Гіпотеза (грецьк. hypothesis - основа, передбачення), передбачуване судження про закономірні (причинні) зв’язки явищ, форма розвитку науки.

Наукова (робоча) гіпотеза висувається після визначення об’єкту та предмету дослідження.

Рис. 4.3 Орієнтовна схема організації і проведення наукового дослідження

Через формулювання наукової гіпотези будуються шляхи вирішення

основної мети роботи. Кожне дослідження вимагає відповіді на такі запитання: що..., де..., як..., коли.... Тобто, що треба зробити для покращення ефективності функціонування певної системи, які саме структурні підрозділи системи вимагають перетворень, як можна здійснити ці перетворення, коли саме відбудуться ці перетворення.

У своєму розвитку гіпотеза проходить три стадії:

1. Накопичення фактичного матеріалу і висловлювання на його основі передбачення.
2. Формування гіпотези - передбачуваний ефект від запропонованих перетворень.
3. Перевірка отриманих висновків на практиці і уточнення гіпотези на основі результатів такої перевірки.

Гіпотеза може бути індуктивною і дедуктивною.

Індуктивна гіпотеза повинна виходити із самих фактів спостережень, накопичених раніше, певних зв'язків і залежностей між ними. **Дедуктивна гіпотеза** в своїй основі вже повинна мати певні теоретичні положення та закономірності і ставити своєю метою підтвердження їх новими фактами та спостереження.

Слід зазначити, що в теорії і методиці фізичного виховання і спорту при проведенні досліджень переважають індуктивні гіпотези. В першу чергу, це пов'язано із постійним пошуком оптимальних засобів і методів навчально-виховного і навчально-тренувального процесів.

Наприклад, якщо об'єктом дослідження визначений навчально-тренувальний процес футболістів високої кваліфікації, а предметом - структура і зміст фізичної підготовки, то індуктивна гіпотеза дослідження може бути сформована таким чином:

Передбачається, що вивчення структури і змісту фізичної підготовки футболістів високої кваліфікації дозволить розробити моделі тренувальних програм для кожного етапу підготовки протягом річного тренувального циклу, впровадження яких в тренувальний процес підвищить його ефективність.

Визначення завдань дослідження Сформульовані мета і гіпотеза дослідження логічно визначають і його завдання. Якщо, наприклад наукова гіпотеза передбачає вивчення закономірностей змагальної діяльності футболістів з метою розробки тренувальних програм, то виникає, як мінімум, три завдання:

- вивчити стан проблеми;
- визначити закономірності змагальної діяльності;
- на основі закономірностей змагальної діяльності розробити тренувальні програми техніко-тактичної підготовки футболістів.

Завдання завжди формуються із логіки дослідження і ставляться вони у наказовій формі: 1) вивчити…, 2) виявити…, 3) розробити…, 4) експериментально перевірити… тощо.

Завдання формують зміст кваліфікаційної роботи, основні завдання визначають методологію і етапність дослідження.

Методологія дослідження. Методологія (від *метод* і *...логія*), вчення про структуру, методи, засоби і принципи наукового пізнання.

Будь-яке дослідження спирається на методологічні основи і методи.

Під методичними основами зазвичай розуміють ті концепції і теорії, на яких проведено дослідження. Тут йдеться лише про ті фундаментальні праці, спираючись на наукові концепції яких проведено дане дослідження. Наприклад, при роботі над темою «Багаторічна підготовка спортсменів в обраному виді спорту» методологічною основою дослідження можуть бути праці Л. Волкова, 2001; В. Платонова, 2004, 2021; О. Шинкарук, 2013, та ін.

Методологічні основи базуються на певних наукових підходах, тобто принципах, на яких здійснюється дослідження. В сучасній науці найбільшого поширення набув такий методологічний підхід, як **системно-структурний аналіз,** що передбачає аналіз внутрішніх зав’язків об’єкту з урахуванням його цілісного утворення, як певної системи. Наприклад, вивчення фізичної підготовки футболістів у взаємозв’язку з іншими видами підготовки (технічної,

тактичної, психологічної), що в цілому об'єднується в загальний процес підготовки.

Отже, визначення методології дослідження передбачає:

- по-перше - вивчення і аналіз основних фундаментальних праць з даної проблеми дослідження (основні положення цих праць мають лягти в основу дослідження);

- по-друге - вибір методологічного наукового підходу до процесу дослідження;

- по-третє - це вибір самих методів дослідження.

Визначення типу педагогічного експерименту

Тип педагогічного експерименту прямим чином залежить від мети, завдань і наукової гіпотези. Перед тим, як визначити, яким має бути ПЕ і скласти план його проведення, необхідно врахувати наступне:

- яка мета дослідження;
- які завдання мають бути вирішені в процесі дослідження;
- що передбачається зробити гіпотезою дослідження;
- стан матеріально-технічної бази;
- чи достатня кількість досліджуваних і чи відповідає їх спортивна кваліфікація методології дослідження;
- чи є можливість у дослідника безпосередньо впливати на досліджуваних;
- яка передбачається тривалість ПЕ.

Врахувавши всі вище перераховані чинники, дослідник обирає тип педагогічного експерименту і складає детальний план його проведення.

Зазначимо, що в процесі проведення дослідження може бути декілька типів педагогічного експерименту. Наприклад, на попередньому етапі: констатувальний - закритий ПЕ; на основному етапі: перетворюючий - відкритий - паралельний ПЕ.

Вибір експериментальної бази. Проведення дослідження неможливе без експериментальної бази. Під експериментальною базою слід розуміти ті організації, в яких будуть проведені дослідження (ЗСО, ЗВО, ДЮСШ, спортивні команди тощо), а також рівень матеріально-технічного оснащення експериментальної роботи. Тобто, якщо тема роботи буде пов'язана із організацією роботи секцій з ігрових видів спорту в ЗСО, то процес організації дослідження передбачає визначення, в яких саме школах, ліцеях буде проводитись дане дослідження. Для цього потрібно провести попередній пошук інформації, наприклад, вивченням відповідної документації в міських (обласних) управліннях освіти і науки, спорткомітетах, чи використовуючи метод бесіди, інтерв'ю, анкетування. Важливо це зробити завчасно, щоб під час практики бути направленим саме в ту школу, в якій передбачається провести дослідження.

Що стосується матеріально-технічного забезпечення дослідження, то тут треба чітко знати, які є технічні засоби, інструментальні методики, вміти користуватись різними приладами. Завчасно зробити тарифування і калібровку вимірювальних приладів, знати їх допустиму похибку.

Експериментальна база вказується в плані виконання кваліфікаційної роботи в графі «Вихідні дані до роботи».

Вибір учасників дослідження. Вибір учасників є найбільш важливою і відповідальною ланкою процесу організації дослідження. Це обумовлено, по-перше, тим, чи можливо буде вирішити поставлені завдання саме з певним контингентом досліджуваних, і, по-друге, - наскільки ефективним і результативним має бути педагогічний експеримент.

При виборі контингенту досліджуваних, як правило, виникає два запитання: яка спортивна кваліфікація досліджуваних (якщо це спортсмени) і скільки їх має бути для проведення педагогічного експерименту. Аналіз численних літературних джерел не дозволяє чітко і конкретно відповісти на ці два запитання, тому, спираючись на власний досвід робота і користуючись

логікою проведення педагогічного експерименту можна рекомендувати наступне (*табл. 4.30*).

Таблиця 4.30.

Спортивна класифікація і кількість досліджуваних для проведення педагогічного експерименту в обраному виді спорту

Тип педагогічного експерименту	Контингент, що бере участь	
	Спортивна класифікація	Кількість досліджуваних
Констатувальний (контрольний)	• спортсмени юнацьких розрядів; • спортсмени 3-го та 2-го розрядів; • спортсмени 1-го розряду; • КМС, майстри спорту	не менше 32 не менше 28 не менше 20 не менше 16
Перетворювальний (формуючий)	• спортсмени юнацьких розрядів; • спортсмени 3-го та 2-го розрядів; • спортсмени 1-го розряду; • КМС, майстри спорту	не менше 24 не менше 16 не менше 12 не менше 10

При визначенні кількості досліджуваних необхідно зважувати на тип педагогічного експерименту, а також на кількість учнів (спортсменів), які входять чи то до списку класу в ЗСО, чи то до групи в ДЮСШ. Констатувальний експеримент передбачає вивчення стану навчально-тренувального процесу, його природний хід. Тому і дослідження мають відбуватись із залученням дещо більшого контингенту досліджуваних, ніж при проведенні перетворювального експерименту, під час якого досить часто необхідне втручання в навчально-ренувальний процес, що обмежує можливості дослідника використовувати значну кількість досліджуваних.

Загальні вимоги до контингенту досліджуваних такі:

- вони мають бути здоровими і мати дозвіл лікаря для проведення контрольних випробувань (якщо такі проводяться);
- групи (експериментальна і контрольна) формуються з осіб одного віку та однієї спортивної кваліфікації. При цьому вихідні дані за рівнем

підготовленості осіб експериментальної і контрольної груп мають бути приблизно рівними;

- групи (експериментальна і контрольна) повинні мати ідентичні умови функціонування і бути незалежними від дослідника.

Одним із способів підбору чисельного складу груп може бути визначення коефіцієнту варіації. Наприклад, значення коефіцієнту варіації при визначенні вихідного рівня підготовленості має бути в межах не більше 10%, принаймні не перевищувати 20%. Якщо високий коефіцієнт варіації - треба збільшити контингент досліджуваних.

Визначення тривалості дослідження Тривалість дослідження обумовлюється метою і завданням, а також логікою проведення експерименту.

Безумовно, чим довше триває дослідження, тим більш обґрунтовані можуть бути результати. Але тривалість дослідження обмежується певними чинниками:

- по-перше, це пов’язано із термінами навчання дослідника (у ЗВО чи магістратурі);
- по-друге, із віковими особливостями досліджуваних, наприклад, стан дітей і підлітків змінюється сам по собі, і якщо експеримент затягнеться, то важко буде відокремити зміни, що відбулись за рахунок експериментального чинника чи то під впливом природного розвитку організму;
- по- третє, із навчальними планами і програмами установ, де проводиться дослідження, а також графіком роботи цих установ.

Якщо в ДЮСШ передбачені канікули в липні-серпні, то і дослідження може тривати лише 8 - 1 0 місяців (мається на увазі експериментальна його частина). В будь-якому разі, тривалість дослідження диктується науковою гіпотезою, формулювання якої передбачає певну етапність дослідження. Наприклад, коли передбачається вивчення закономірностей змагальної діяльності, на основі чого планується розробити тренувальні програми із подальшим їх впровадженням в навчально-тренувальний процес, то тривалість

такого дослідження має бути розбито як мінімум на три етапи При цьому лише на етап дослідження змагальної діяльності потрібно від 3 до 8 місяців, саме стільки триває змагальний період в спортивних іграх. Орієнтовна тривалість дослідження в залежності від завдань може бути такою:

- аналіз літературних джерел, узагальнення досвіду роботи - 2-3 місяці;
- розробка критеріїв контролю, відбору, методики спостереження за змагальною діяльністю - 1-3 місяці;
- вивчення закономірностей змагальної діяльності - 3-8 місяців;
- вивчення динаміки і спрямованості тренувальних навантажень - в залежності від етапу річного тренувального циклу (від 1 до 12 місяців);
- розробка навчаючих і тренувальних програм - 1-3 місяці;
- впровадження навчаючих і тренувальних програм - в залежності від етапу річного тренувального циклу (від 3 до 8 місяців).

Звичайно, наведені терміни дослідження є орієнтовними і вони рекомендуються при виконанні кваліфікаційних робіт. У випадку більш об'ємного дослідження, наприклад, дисертаційного, його загальні терміни можуть бути в межах 2-3 і більше років. В свою чергу більш тривалими є і окремі етапи дослідження.

Підсумовуючи вищевикладене, можна узагальнити, що організація дослідження при написанні кваліфікаційної роботи може бути зображена відповідною схемою *(рис. 4.4)*.

У відповідності із схемою можна рекомендувати досліднику на великому аркуші розграфити квадрати, в яких написати тему роботи, мету, об'єкт, дослідження, предмет дослідження, наукову гіпотезу, завдання дослідження, методологію дослідження, педагогічний експеримент (поетапно), головні результати дослідження, висновки, практичні рекомендації. Це дозволить протягом всього дослідження дотримуватись певної логіки і не відволікатись на зайву роботу.

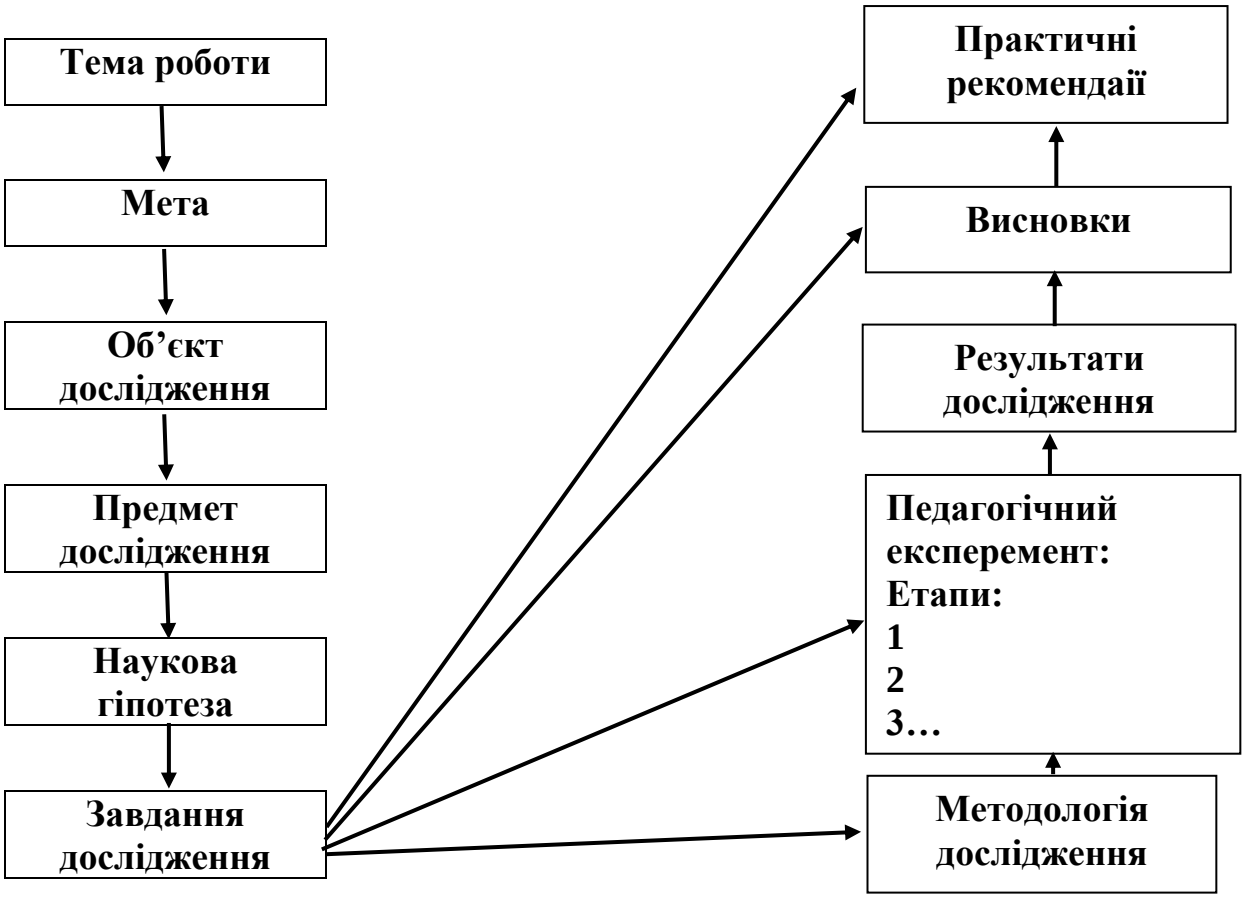


Рис.4.4. Орієнтовна схема організації педагогічного дослідження при написанні кваліфікаційної роботи

4.3. Результати дослідження

В цьому розділі кваліфікаційної роботи викладаються результати дослідження, здійснюється аналіз і обговорення даних у відповідності із метою і завданням, а також робиться висновок, в якій мірі отримані результати відповідають науковій гіпотезі.

При написанні цього розділу роботи перед здобувачем постають найчастіше три завдання:

- як правильно проілюструвати дані в таблицях та рисунках;
- як логічно і послідовно описати (викласти) наведені матеріали;
- як зробити аналіз і узагальнення результатів дослідження.

4.3.1. Ілюстрація результатів дослідження.

Приклад побудови таблиці.

Таблиця (номер)

Назва таблиці

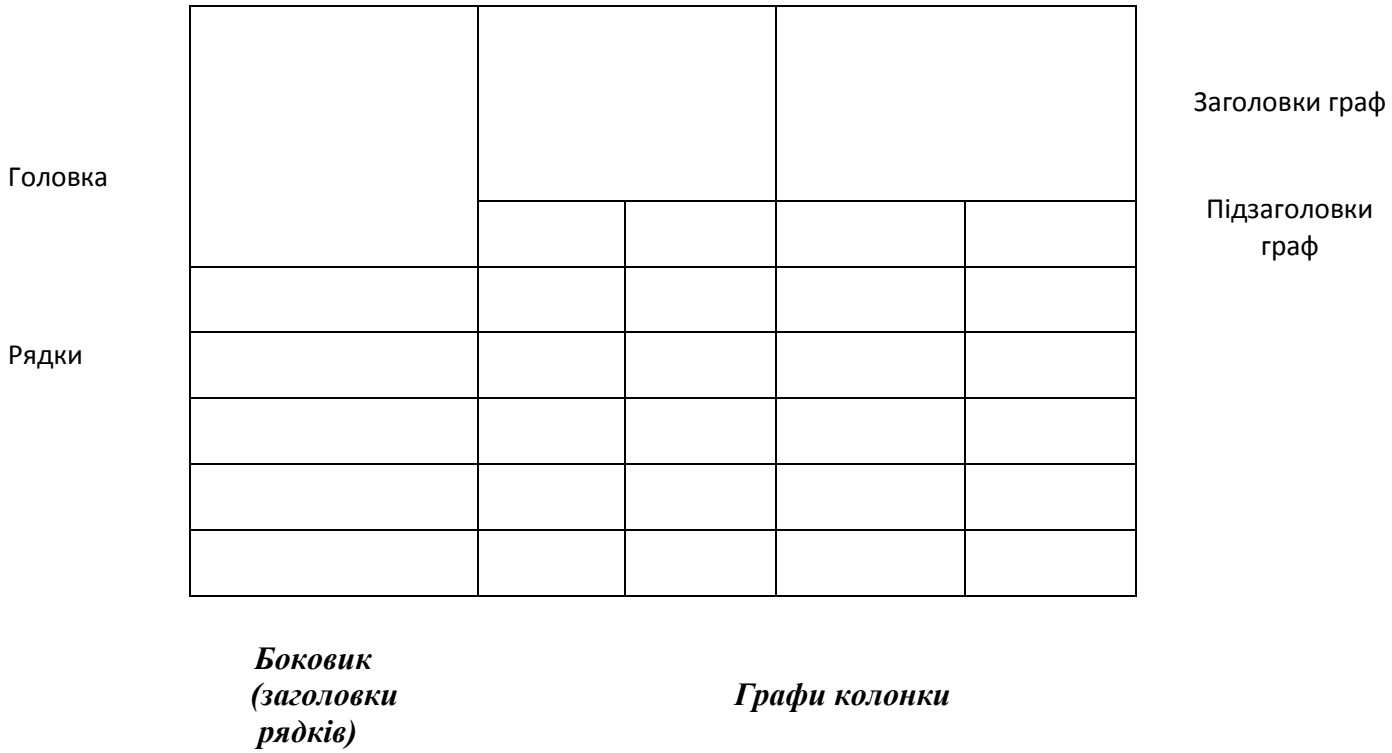


Рис. 4.5. Схема побудови таблиці

Таблиці. Таблиці - це цифровий матеріал, який згрупований у певному порядку: в колонки по вертикалі, розділені лінійками, і графи (рядки) - по горизонталі. В таблицях використовують також горизонтальні лінії для виділення розділів, для об'єднання декількох граф з числовими показниками, які мають один рядок (крайньої лівої колонки).

Правила складання таблиць.

1. У правому верхньому куті над текстовим заголовком пишуть з великої літери слово «Таблиця» (його не скорочують).

2. Після слова «Таблиця» (без знака «№») ставлять номер таблиці без

крапки: «Таблиця 1».

3. Над таблицею посередині рядка (нижче слова «Таблиця») **розміщують** текстовий заголовок, починаючи перше слово з великої літери. Крапка в кінці заголовка не ставиться (рис. 4.5).

Текстові заголовки можна не використовувати у таких випадках:

а) якщо остання фраза тексту перед таблицею характеризує назву таблиці;

б) якщо таблиця носить допоміжний характер і повторно до неї звертатись не будуть.

4. Таблиця повинна займати більшу частину сторінки по ширині, тобто не повинна бути витягнутою по вертикалі.

5. Назви колонок називаються головкою таблиці. Слід уникати багатоповерховості у головці. Однотипні таблиці будують однаково.

6. Під головкою відокремлюють рядок з нумерацією колонок (а зліва, під боковиком, колонку з нумерацією граф), якщо у тексті будуть робитись посилання, коли таблиця розміщується на декількох сторінках (у цьому випадку назва колонок на наступних сторінках змінюється їх цифровими значеннями).

7. Колонка «Примітка» (крайня справа) вводиться, якщо така є у більшості граф, в протилежному випадку примітка виписується окремим рядком (рядками) під таблицею чи у посиланні.

8. В головці слід уникати вертикальних надписів, а в боковій частині - діагональних ліній.

9. В головці заголовки повинні бути короткими, якщо вони належать до всіх **колонок -** виносяться у заголовок таблиці.

10. Однорідні заголовки головки із словами, що повторюються, об’єднують в заголовки, які є спільними для декількох колонок.

11. В заголовках допускаються лише ті скорочення, що і в тексті.

12. Основні заголовки головки пишуть з великої літери, підзаголовки з малої. І у тих, і у інших - крапку в кінці не ставлять.

13. Після основного заголовка боковика ставлять дві крапки, підзаголовки - із наступного рядка з відступом вправо на три знаки.

14. Числові дані таблиць не супроводжують одиницями вимірювання (розмірністю). Їх виносять в заголовок таблиці (якщо однакові одиниці вимірювання для всіх числових даних). Між заголовком і розмірністю ставлять кому, або розмірність виділяють нижче окремим рядком, але і в тому, і в іншому випадку без дужок: … біг 30м з високого старту, с…

Якщо більша частина підзаголовків боковика має свої розмірності, то їх виділяють в окрему колонку (наступну за боковиком) із заголовком «одиниці вимірювання».

15. Постійне числове значення (наприклад, кількість футболістів, що взяли участь в дослідженні - «_____ ») виносять в текстовий заголовок таблиці.

16. Для одного-двох показників колонка не будується, вони виносяться у графу «інші показники» чи під табличний рядок («Примітка»).

17. В таблиці вживаються тільки математичні знаки і символи.

18. Однаковий знак виноситься в заголовок і замінюється словом.

19. Числа повинні мати однакову кількість знаків після коми і розміщуватися у відповідності за класами:

14 120

1248

45

20. Всі числа, що повторюються, записуються цифрами, замінювати їх лапками не можна, замінюється лапками лише слово, що повторюється.

21. Порожніх місць в таблиці не повинно бути. При відсутності числового показника ставиться знак «___».

22. В текстових таблицях початкові слова граф і колонок пишуться з великої літери, крапка в кінці не ставиться.

23. Практикуються таблиці у формі висновків; одна чи декілька колонок містять невеликий за об’ємом цифровий матеріал. Ці таблиці не нумеруються, колонки відокремлюються пропусками (крапками), а не лініями. Запис розмірності роблять в залежності від характеру таблиці:

а) над стовбцем чисел;

б) у текстовому заголовку;

в) у попередньому висновку - таблиці, фразі (якщо немає заголовка);

г) при одному стовпці різних величин – в лівій частині після заголовка боковика, через кому …м, с.

Якщо виникає необхідність разом із показниками випробувань доказати дані математичної статистики, то в лівій частині такої таблиці розміщують показники випробувань, а в правій - статистичні дані (*табл. 4.31*).

Таблиця 4.31.

Порівнювальні дані жонглювання м'ячем футболістів на етапі початкової підготовки

Групи	n	Кількість разів								x	S	m	t	p
Експериментальна	8	35	40	28	32	30	25	43	44	35	6,6	2,5	1,7>0,05	
Контрольна	8	23	20	43	35	15	26	24	28	27	9,8	3,8		

До **рисунків** належать такі ілюстративні матеріали: лінійні (графіки, радіальні графіки, полігони розподілів, гістограми); плоскісні (стовпчикові, складностовпчикові, секторні), діаграми, схеми, фотографії.

Загальні правила оформлення рисунків

1. Рисунки повинні включати всі необхідні позначки без зайвих ліній і надписів.

2. Нумерація наскрізна:декілька рисунків із одним заголовком розмішують під одним номером. Їх позначають малими літерами українського алфавіту з круглою дужкою чи без неї ***(****рис. 4.5)****.***

3. Всі надписи, підписи і позначення рисунків повинні бути одноманітними, суворо відповідати тексту. Слово «Діаграма», «Графік» не

пишуть, тільки «Рис.».

4. Назву рисунка пишуть без скорочень (вживають тільки загальноприйняті чи обумовлені), під нижньою віссю, посередині рядка:

Рис. 1. (без знака «№»). Назва з великої літери без крапки в кінці.

5. Всі надписи і умовні скорочення пишуть з великої літери без крапки в кінці.

6. Біля відповідної кривої ставлять велику літеру української абетки «А» або арабську цифру «1», а пояснення до них - на вільному місці графіка. Ще краще зробити короткий надпис біля самої кривої, у тексті або під рисунком.

7. Один і той самий матеріал взагалі ілюструють або таблицею, або рисунком (діаграмою).

8. Всі числові значення рисунків суворо повинні відповідати фактично отриманим в дослідженні і описаним в тексті.

9. Масштаб зображення повинен відповідати сутності явища.

10. Лінійні діаграми використовуються у тих випадках, коли необхідно відобразити динаміку функціональної залежності, характер змін абсолютних чи відносних величин.

11. Вимоги до побудови графіка:

а) наноситься координатна сітка;

б) один графік повинен містити не більше чотирьох кривих;

в) по горизонталі, внизу, відкладаються рівними безперервними відрізками числові значення незалежної перемінної, що зростає зліва направо (абсциса - А);

г) по вертикалі, зліва, відкладаються значення залежної перемінної, яка зростає знизу вгору (ордината - О);

д) надписи: лівіше осі О і нижче осі А за межами рамки графіка; якщо спільні для двох величин, надписи виконують у середині рамки. Надпис повинен складатись із назви фактора і розмірності;

е) якщо обидві осі починаються із знака «0» (нуль), він пишеться один раз;

ж) лінії, якими позначають осі, повинні бути у два рази товстішими ліній

координаційної сітки;

з) на кінцях кожної осі ставлять стрілки лише у тому випадку, коли немає координатної сітки.

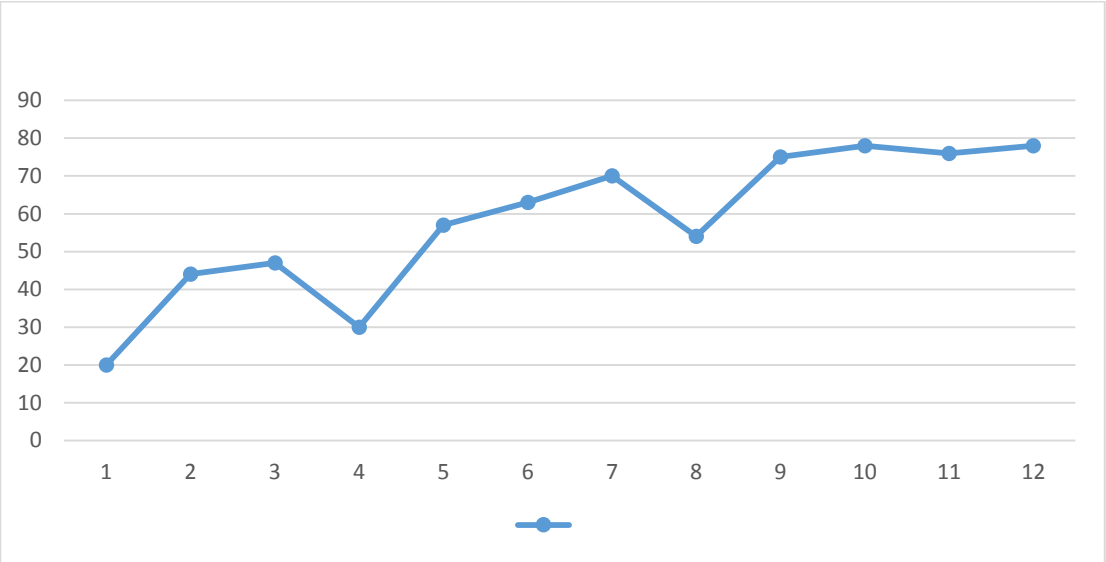
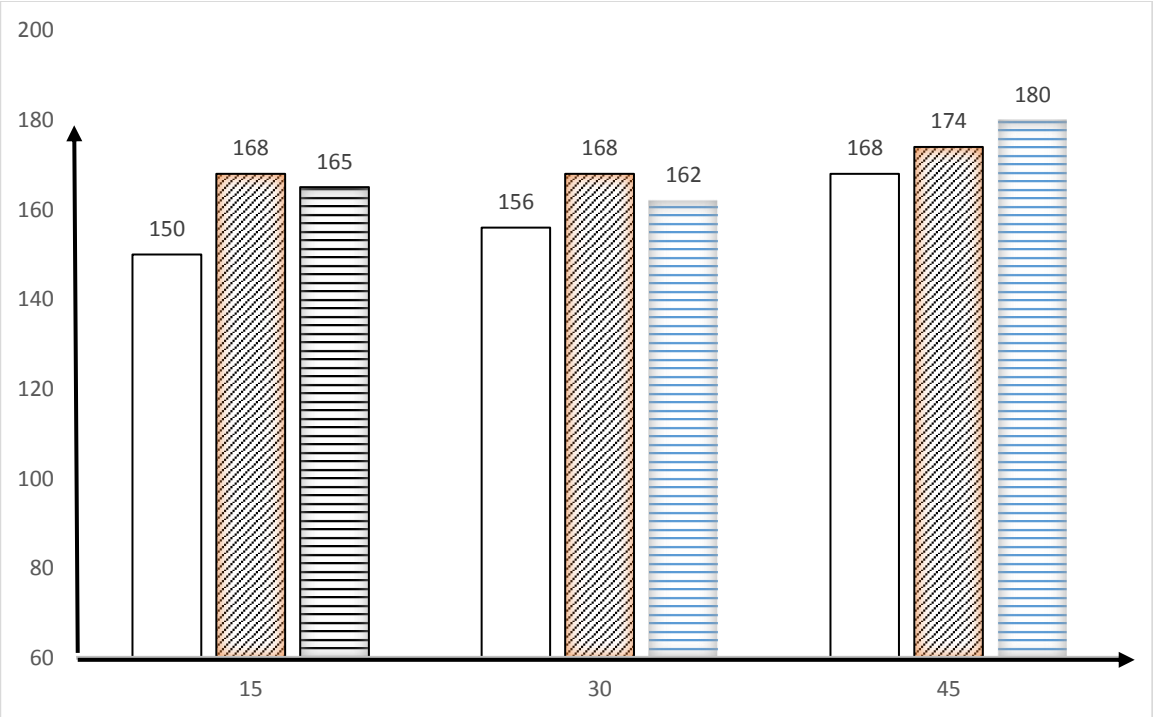


Рис. 4.7. Динаміка навантажень у підготовчому періоді фуктболістів високої кваліфікації



4.8. Динаміка ЧСС футболістів високої кваліфікації під час контрольної гри (перший тайм)

Найбільш часто результати долсідженння наводяться у вигляді діаграм чи графіків. Діаграми – це послідовність стовпчиків, кожний із яких спирається на

один розрядний інтервал, а висота його відображає число випадків (рис. 4.8).

В окремих випадках, коли результати наведені у відсотковому значенні, доцільно робити секторну діаграму у вигляді кола (рис. 4.9).

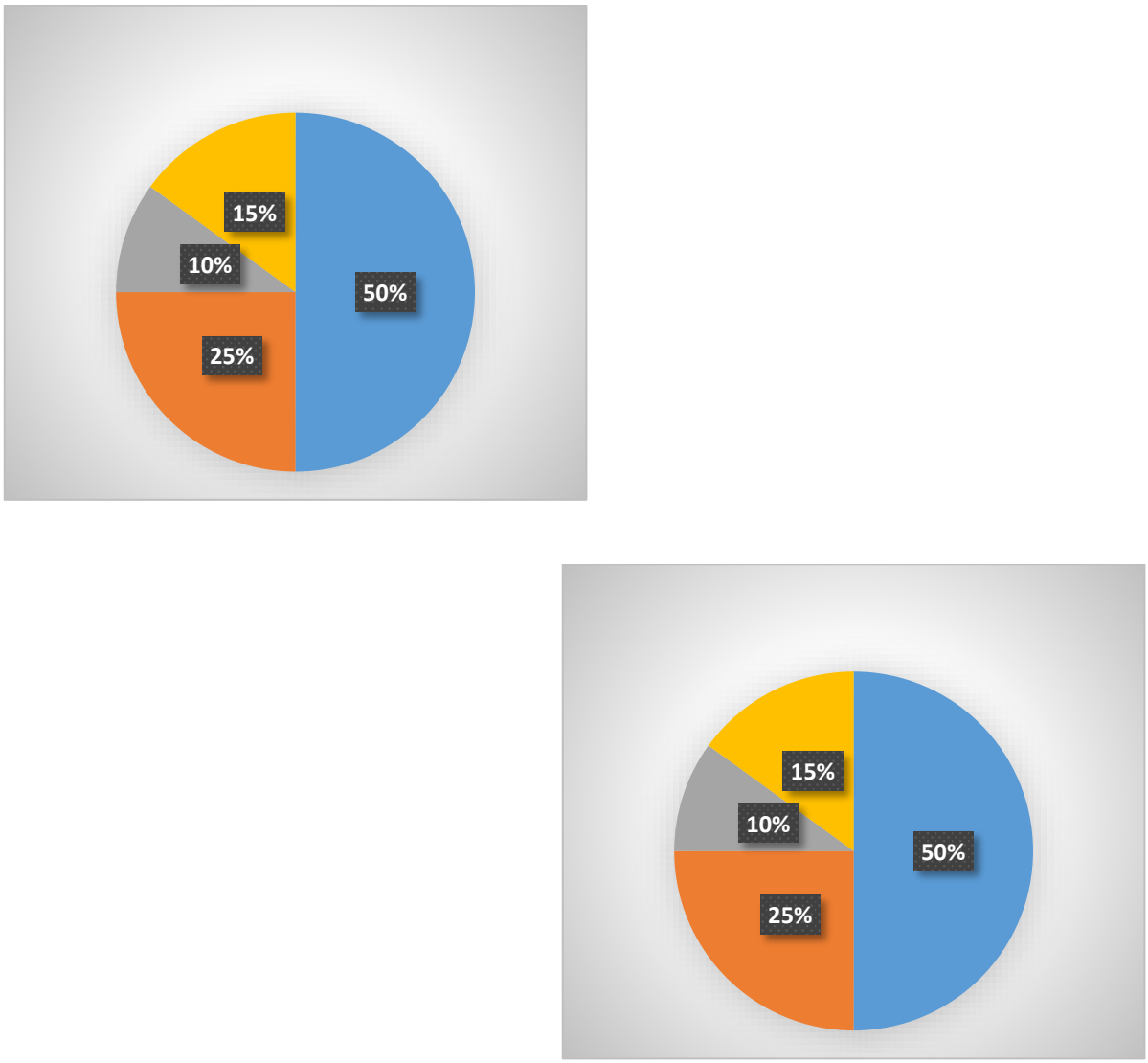


Рис. 4.9. Різновиди секторних діаграм

При цьому площа кола приймається за 100%. Для визначення площі сектора використовується формула:

$$\alpha = \frac{360° \cdot n}{100\%},$$

де: n – кількість відсотків, що припадає на окрему частину кола.

Формули. При використанні формул необхідно дотримуватись таких правил:

- найбільші, а також довгі та громіздкі формули, котрі мають у складі знаки суми, добутку, диференціювання, інтегрування, розміщують на окремих рядках. Це стосується також і всіх нумерованих формул. Для економії місця кілька коротких однотипних формул, відокремлених від тексту, можна подати в одному рядку. Невеликі нескладні формули, що не мають самостійного значення, вписують усередині рядків тексту;
- пояснення значень символів і числових коефіцієнтів слід наводити безпосередньо під формулою в тій послідовності, в якій вони наведені у формулі;
- рівняння та формули відокремлюють від тексту. Вище і нижче кожної формули залишають інтервал не менше одного рядка. Якщо рівняння не вміщується в один рядок, його переносять після знака рівності (=) або після знаків плюс (+), мінус (-), множення (•);
- нумерувати слід лише ті формули, на які є посилання в подальшому тексті. Інші нумерувати не рекомендується;
- порядкові номери позначають арабськими цифрами в круглих дужках ... 1). Якщо формулу взято в рамку, то її номер записують зовні рамки з правого боку. Номер формули-дробу подають на рівні основної горизонтальної риски формули;
- номер групи формул, розміщених на окремих рядках і об'єднаних фігурною дужкою (парантезом), ставиться справа від вістря парантеза, яке знаходиться всередині групи формул і спрямоване в бік номера;
- загальне правило пунктуації в тексті з формулами таке: формула є складовою речення як його рівноправний елемент. Тому в кінці формул і в тексті перед ними розділові знаки ставлять відповідно до правил пунктуації;

- двокрапку перед формулою ставлять лише у випадках, передбачених правилами пунктуації:

    а) у тексті перед формулою є узагальнююче слово;

    б) цього потребує побудова тексту, що передує формулі;

- розділові знаки між формулами, котрі йдуть одна під одною і не відокремлені текстом, можуть бути кома або крапка з комою безпосередньо за формулою до її номера.

4.3.2. Методика викладу наведених матеріалів дослідження

Оскільки робота є кваліфікаційною, то виклад матеріалів дослідження має бути специфічним.

Специфічність тексту кваліфікаційної роботи характеризується певною науковістю, що передбачає точність, ясність і стислість.

Точність наукової мови обумовлена не тільки цілеспрямованим вибором слів і висловів - не менш важливим є вибір граматичних конструкцій (*табл. 4.32).*

Ясність - це вміння писати доступно і зрозуміло.

Стислість – третє необхідне і обов'язкове правило наукової мови. Його реалізація свідчить про вміння уникнути непотрібних повторів, зайвої деталізації тощо.

При викладі наукового матеріалу використовують такі прийоми: послідовний, цілісний, вибірковий.

Послідовний виклад матеріалу потребує більших витрат часу, бо автор не може переходити до наступного розділу, не закінчивши роботу над попереднім.

Таблиця 4.32

Вибір граматичних конструкцій при викладі наукових матеріалів

Мовна функція	Лексична засоби
1	2
	(і) тому, тому; так як
	оскільки

1		
Причина і наслідок, умови і наслідок	*звідси* *звідки* } *слід*	
	внаслідок	
	в результаті	
	в силу цього	
	в залежності	
	у зв'язку із цим, згідно цього	
	у такому *у цьому* } *випадку*	
	в цих *при таких* } *умовах*	
	що	*свідчить*
		вказує
		говорить
		відповідає
		дає можливість
		дозволяє
		сприяє
		має значення тощо
Тимчасове співвідношення та порядок викладу	*спочатку, в першу чергу*	
	першим *наступним* *попереднім* } *кроком*	
	одночасно, в той же час, там же	
	поряд із цим	
	попередньо, раніше, вище	
	потім , далі, знову	
	ще раз, знову	
	у подальшому, у наступнім, внаслідок	
	по-перше, по-друге і т.д	
	у даний час, до даного часу	
	у наступні роки, за останні роки	
	на кінець, врешті-решт, у заключенні	
Співставлення та протиставлення	*однак, але, а, при цьому*	
	як…, так і…,так саме, як і …	
	не тільки…, але і…; не лише…., але і…	
	у зрівнянні, якщо…, то…	
	на відміну, у протилежність, навпаки	
	аналогічно, також, таким же чином	

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td colspan="2">з одного боку; з іншого боку</td></tr>
<tr><td colspan="2">у той час, між тим, разом з тим</td></tr>
<tr><td colspan="2">тим не менше</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Доповнення та уточнення</td><td colspan="2">окрім
зверх
більш } цього</td></tr>
<tr><td colspan="2">головним чином, особливо</td></tr>
<tr><td rowspan="13">Посилання на попередні чи наступні висловлювання</td><td colspan="2">тим більше, що…</td></tr>
<tr><td colspan="2">у тому числі, у випадку, тобто, а саме</td></tr>
<tr><td rowspan="8">як було</td><td>сказано</td></tr>
<tr><td>показано</td></tr>
<tr><td>згадано</td></tr>
<tr><td>відмічено</td></tr>
<tr><td>встановлено</td></tr>
<tr><td>отримано</td></tr>
<tr><td>знайдено</td></tr>
<tr><td>найдено</td></tr>
<tr><td colspan="2">як { говорилось
вказувалось
відмічалось
підкреслювалось } вище</td></tr>
<tr><td colspan="2">згідно із цим, відповідно до цього</td></tr>
<tr><td colspan="2">у відповідності із цим, у зв’язку із цим</td></tr>
<tr><td colspan="2">у зв’язку із вищевказаним</td></tr>
<tr><td colspan="2">даний, названий, що розглядається</td></tr>
<tr><td colspan="2">такий, такий же, подібний, аналогічний, подібного роду, подібного типу</td></tr>
<tr><td colspan="2">наступний, деякий</td></tr>
<tr><td colspan="2">багато з них, один із них, деякі з них</td></tr>
<tr><td colspan="2">більша частина, більшість</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Узагальнення, висновок</td><td colspan="2">таким чином. виходячи, внаслідок</td></tr>
<tr><td colspan="2">в результаті, у підсумку, кінець-кінцем</td></tr>
<tr><td colspan="2">звідси
з цього { слід
витікає
зрозуміло
ясно</td></tr>
<tr><td colspan="2">це { дозволяє зробити висновки
зводиться до наступного
свідчить</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Ілюстрування сказаного</td><td colspan="2">наприклад, так, в якості прикладу</td></tr>
<tr><td colspan="2">прикладом може служити</td></tr>
<tr><td colspan="2">такий як (наприклад)</td></tr>
<tr><td colspan="2">у випадку, для випадку</td></tr>
<tr><td colspan="2">про що можна говорити, що очевидно</td></tr>
</table>

Уведення нової інформації	*Розглянемо наступні випадки*
	Зупинимось детально на…
	Наведемо декілька прикладів
	Основні переваги цього методу
	Деякі додаткові зауваження
	Декілька слів про перспективу дослідження

Цілісний прийом дозволяє витрати майже вдвічі менше часу на підготовку кінцевого варіанту рукопису, бо спершу пишеться чернетка всієї роботи, ніби грубими мазками, потім відбувається його обробка в частинах і деталях.

Вибірковий виклад матеріалу також часто застосовується науковцями. У міру готовності фактичних даних автор обробляє матеріали у будь-якому зручному для нього порядку.

Орієнтовний ланцюжок викладу і обговорення результатів дослідження наводиться нижче:

- для визначення чогось використовувався такий-то метод, наприклад, кореляційний аналіз...
- результати кореляційного аналізу наведені в табл. ...
- аналіз табл. … свідчить про те, що..
- що стосується взаємозв’язків одного та іншого показника, то…
- беручи до уваги раніше отримані результати...
- у зв’язку із тим, що процес підготовки спортсменів базувався на...
- як і у вищевикладеному, аналіз результатів дослідження...
- визначення попереднього рівня розвитку показників засвідчило...
- упродовж 25 занять проводився...
- через кожних 4 тижні мінявся метод використання спеціальних фізичних вправ…
- кількісний аналіз зрушень показав, що...

- у показниках спеціальної фізичної підготовленості спортсменів виявлені неоднозначні результати...
- у показниках розвитку швидкісно-силових якостей становлено, що…
- аналіз отриманих результатів показав, що...
- результати дослідження дозволили обґрунтувати ...
- використання цих коефіцієнтів дозволяє отримати...
- на етапі початкової підготовки до експериментальної групи ...
- технологія розробки кількісних та якісних оцінок...
- дослідження спрямоване на підвищення...
- для оцінки інформативності і тестів використовувалися…
- на цій основі так само, як і для …
- запропонована нами програма тестування...
- у процесі дослідження удосконалено технологію...
- практичним результатом дослідження став.., тощо.

4.3.3. Аналіз та узагальнення результатів дослідження

В цьому розділі кваліфікаційної роботи проводиться загальний підсумок дослідження, порівнюються результати власних досліджень з даними літературних джерел, намічаються подальші наукові пошуки з даної проблеми тощо.

Орієнтовний виклад розділу може відбуватись у такій послідовності:

1. Провідний висновок, що ґрунтується на аналізі літературних джерел

Аналіз та узагальнення даних наукової літератури і спортивної практики дозволяє стверджувати, що управління тренувальним процесом спортсменів-ігровиків на основі модельних характеристик підготовленості і змагальної

діяльності є актуальною і практично значущою проблемою в хокеї на траві.

Вітчизняними та зарубіжними спеціалістами [посилання на літературні джерела, наприклад: 4, 18, 51, 56, 78...] розроблені основи моделювання як за показниками щодо окремих сторін підготовленості (фізичної, функціональної, технічної тощо), так і за спрямованістю і величиною тренувальних навантажень на окремих етапах підготовки. Проте проведені дослідження не враховували специфічні особливості змагальної діяльності в сучасному хокеї на траві, в першу чергу це стосуються виконання ТТД в різних режимах координаційної складності гравцями різних амплуа.

Аналіз спеціальної літератури спонукав до проведення наукових досліджень в даному напрямі, що дозволило отримати нові дані, на основі яких були розроблені модельні характеристики змагальної діяльності хокеїстів на траві.

2. Короткий аналіз отриманих даних і порівняння їх із даними літературних джерел

Як правило, наводяться три групи даних:

- дані, що підтверджують результати попередніх досліджень;

Проведене дослідження на попередньому етапі експерименту підтвердило, що ігрова діяльність хокеїстів проходить у високоінтенсивному режимі з частотою серцевих скорочень 168-186 уд/хв, а рухова діяльність спортсменів забезпечується змішаним аеробно-анаеробним режимом. В середньому за матч хокеїсти долають від 8 до 12 км, виконують від 70 до 130 ТТД, втрачають від 1 до 3 кг ваги.

Отримані результати підтверджуються даними досліджень А.М. Невм'янова [26], В.М. Костюкевича [18, 19, 21], які суттєво не відрізняються від наших результатів.

- *дані, що доповнюють результати попередніх досліджень;*

В результаті проведеного дослідження були виявлені характерні особливості в структурі техніко-тактичної діяльності хокеїстів різних ігрових амплуа з урахуванням виконання основних прийомів техніки хокею на траві. Встановлено, що використання одних і тих самих техніко-тактичних прийомів хокеїстами різних амплуа нерівнозначне щодо кількості і якості виконання. Отримані результати дослідження розширюють базу даних попередніх досліджень [38, 44, 56, 61] відносно модельних показників змагальної діяльності спортсменів в хокеї на траві.

• *абсолютно нові дані з проблеми дослідження;*

Аналіз результатів змагальної діяльності хокеїстів високої кваліфікації дозволив розробити командні та індивідуальні модельні характеристики ТТД з урахуванням режимів координаційної складності. На основі них були розроблені і впроваджені в процес підготовки хокеїстів тренувальні програми. Це дозволило оптимізувати тренувальний процес, що призвело до покращення результатів виступу команди в основних змаганнях. Це дозволили оптимізувати тренувальний процес і підвищити його ефективність, що призвело до покращення результатів виступу команди в основних змаганнях.

Безумовно, при написанні цього розділу кваліфікаційної роботи необхідно при формулюванні тих чи інших суджень підтверджувати їх цифровим матеріалом.

Кожна наукова проблема не може бути вирішена до кінця. Тому варто окреслити подальші шляхи її вирішення.

3. Відокремлення подальших шляхів вирішення наукової проблеми

Подальші шляхи вирішення проблеми, що досліджується, передбачаються в таких напрямках:

1. Аналіз змагальної діяльності хокеїстів на траві на різних етапах їх підготовки, і на цій основі розробка моделей підготовленості і змагальної діяльності хокеїстів різної кваліфікації.

2. Розробка тренувальних циклів за змістом і спрямованістю на основі показників, що відображають закономірності змагальної діяльності в хокеї на траві.

3.Створення комплексних програм підготовки хокеїстів на траві з урахуванням специфіки ігрових амплуа.

Закінчити розділ необхідно підсумовуючим реченням, що відображало б вирішення поставленої на початку дослідження наукової гіпотези.

Таким чином, отримані результати основного експерименту з усією очевидністю підтверджують гіпотезу про те, що розробка модельних характеристик змагальної діяльності хокеїстів на траві із урахуванням виконання ТТД в різних режимах координаційної складності дозволить розробити адекватні тренувальні програми, впровадження яких у навчально-тренувальний процес підвищить його ефективність.

Обсяг розділу має бути в межах 3-8 сторінок машинописного тексту.

5. ФОРМУЛЮВАННЯ ЗАГАЛЬНИХ ВИСНОВКІВ

Основний текст кваліфікаційної роботи має бути завершений висновками і при необхідності методичними рекомендаціями.

У висновках викладають найважливіші наукові та практичні результати, отримані в дослідженні, з формулюванням розв’язаної наукової проблеми та значення її для науки і практики.

Формулювання висновків бажано проводити у такій послідовності.

Перший пункт висновків має дати стислу оцінку стану проблеми.

1. Ефективне управління підготовкою спортсменів в командних ігрових видах спорту базується на основі використання методів моделювання, при цьому слід керуватись базовою моделлю спортсмена, що складається із трьох основних блоків:

а) блок морфо-функціональних даних;

б) блок показників спортивної майстерності;

в) блок показників змагальної діяльності.

Головними є показники змагальної діяльності, а морфо-функціональні показники і показники спортивної майстерності мають підпорядковане значення.

Далі у висновках розкривають методи вирішення поставленої в дослідженні наукової проблеми. При цьому висновки мають відображати поставлені завдання (див. рис. 3.1).

Наприклад, якщо одне із завдань у кваліфікаційній роботі буде: «Визначити найбільш значущі ТТД для хокеїстів різних амплуа», то орієнтовний висновок може бути такого змісту:

Виявлені найбільш значущі ТТД для хокеїстів різних ігрових амплуа: для захисників - передачі м'яча поштовхом з місця (КЗ (коефіцієнт значущості) - 2,63), передачі м'яча ударом з місця (КЗ = 2,80-2,85), перехоплення м'яча (КЗ = 2,50-2,95), відбори м'яча (КЗ = 2,58-2,61); для напівзахисників - передачі м'яча поштовхом з місця та в русі (КЗ = 2,66-2,69), зупинки м'яча (КЗ = 2,61-2,92), перехоплення м'яча (КЗ = 2,61-2,92); для нападників - передачі м'яча ударом в русі (КЗ = 2,79-2,87), обведення суперника (2,76-2,79), зупинки м'яча (КЗ = 2,84-2,89). Враховуючи коефіцієнти значущості ТТД для різних ігрових амплуа можна більш цілеспрямовано удосконалювати техніко-тактичну майстерність спортсменів.

На кожне поставлене завдання може бути декілька висновків. Варто враховувати, що кожний висновок має відображати лише методи і результати дослідження окремого напряму. Наприклад, не потрібно включати до одного висновку результати експертного опитування про кількісні показники ЗД і дані, отримані під час власних спостережень за ЗД.

При формулюванні висновків варто поставити завдання, що вирішувались у дослідженні, в ієрархічній значущості. Тобто, необхідно виділити основні завдання і завдання, що їм підпорядковані. Основними завданнями є ті, що вирішуються під час проведення основного педагогічного експерименту. Тому, що саме в ньому підтверджується чи відхиляється наукова гіпотеза про актуальність і доцільність дослідження з обраної теми. Таким чином, до основного завдання може бути декілька висновків. Наприклад, якщо основним завданням буде «Розробити на основі модельних показників ЗД тренувальні програми і впровадити їх в процес підготовки хокеїстів на траві, то до цього завдання має бути сформульовано, як мінімум три висновки. *А* саме: які основні показники ЗД були використані при розробці тренувальних програм; з урахуванням яких основних чинників розроблялись тренувальні програми; характеристика показників, що відображають позитивний ефект впровадження тренувальних програм у процес підготовки хокеїстів.

В будь-якому разі, загальні висновки мають бути логічно сформульовані, а це означає, по-перше, послідовність у викладенні матеріалу кваліфікаційної роботи, по-друге взаємозв’язок із поставленим завданням у дослідженні; по третє - продовження в більш акцентованій формі висновків до кожного розділу і по четверте - в якій мірі підтвердилась наукова гіпотеза.

Орієнтована кількість загальних висновків має бути у два рази більшою за кількістю поставлених завдань.

6. МЕТОДИКА НАПИСАННЯ ПРАКТИЧНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙ ТА АНОТАЦІЙ

Практичні рекомендації не обов'язково мають вводитися до композиції кваліфікаційної роботи. В той же час, якщо робота носить експериментальний характер, то написання методичних рекомендацій лише підтвердить практичну значущість проведеного дослідження.

Як і при формулюванні висновків, практичні рекомендації слід викладати у логічній послідовності згідно з поставленими завданнями і текстом кваліфікаційної роботи. Але якщо у висновках робиться акцент на результатах дослідження, то в практичних рекомендаціях описується методика практичної | реалізації результатів дослідження.

Тобто, якщо, наприклад, в роботі вирішувались завдання розробки методики реєстрації змагальної діяльності, критеріїв контролю рівня підготовленості спортсменів, розробки і впровадження тренувальних програм, то і практичні рекомендації необхідно викласти із трьох блоків;

- детальне описання методики спостереження і аналізу змагальної діяльності;
- методика тестування рівня підготовленості спортсменів;
- характеристика компонентів, на основі яких розробляються тренувальні програми.

Обсяг методичних рекомендацій у кваліфікаційній роботі має бути в межах 3-8 сторінок машинописного текст.

Анотації

Згідно з вимогами до кваліфікаційних робіт на початку роботи розміщують анотації українською та англійською мовами.

Анотації складаються за такою формою:

прізвище й ініціали автора кваліфікаційної роботи;

назва кваліфікаційної роботи;

спеціальність (шифр і назва);

установа, де виконана кваліфікаційна робота;

місто, рік;

основні ідеї, результати та висновки кваліфікаційної роботи.

Матеріал анотації викладається точно і стисло, із використанням специфічної термінології.

Після кожної анотації наводяться ключові слова відповідною мовою. Ключовим словом називається слово або стійке словосполучення із тексту анотації, яке із точки зору інформаційного пошуку несе смислове навантаження. Сукупність ключових, слів (загальною кількістю не менше п’яти і не більше десяти) повинна відображати поза контекстом основний зміст роботи.

Ключові слова подаються у називному відмінку, друкують їх в рядок через кому.

7. ОФОРМЛЕННЯ СПИСКУ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ДОДАТКІВ

Список використаних джерел - елемент бібліографічного апарату, котрий містить бібліографічні описи використаних джерел і розміщується після висновків.

Бібліографічний опис складають безпосередньо за друкованим твором або виписують з каталогів і бібліографічних покажчиків повністю, без пропусків будь-яких елементів [при цьому враховують відповідність бібліографічного опису вимогам чинного національного стандарту (СДСТУ 8302:2015) або провідних міжнародним стилям цитування, зокрема АПА (для соціологічних, економічних та психологічних наук).

Джерела можна розміщувати одним із таких способів: у порядку появи посилень у тексті (найбільш зручний для користування), в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків, у хронологічному порядку.

Список використаної літератури При складанні списку використаної літератури необхідно керуватись такими правилами:

1) у список літератури вносяться праці всіх авторів (вітчизняних і зарубіжних), на яких були посилання.

2) у список не включаються:

- рукописний матеріал;
- повідомлення на наукових форумах, якщо немає опублікованого протоколу;
- праці, що не вийшли з друку.

3) список складається в алфавітному порядку:

- спочатку праці вітчизняних авторів і зарубіжних авторів, праці яких перекладені на українську мову;
- потім праці зарубіжних авторів у оригіналі.

4) нумерація наскрізь по всьому списку, арабськими цифрами.

5) праці одного автора перераховуються у хронологічному порядку, кожний з абзацу і з повторенням прізвища.

6) якщо наводяться праці автора із співавторами, то спочатку вказуються праці автора, потім його праці з одним, двома, трьома і більше співавторами.

7) бібліографічний опис складається мовою оригіналу.

8) номери томів, частин, випусків, розділів, глав, а також повторення вказуються у видавництвах цифрами чи словами, позначаються арабськими цифрами.

9) якщо авторів більше трьох, то наводяться прізвища всіх, або перших трьох із словами «тощо».

10) назва місця видання пишеться повністю у називному відмінку, за винятком назви міст: Київ (К.). Коли є два місця видання - наводяться обоє з них через крапку з комою. При трьох і більше виданнях наводять назви міста, яке вказується першим, зі словами «та ін.». Якщо назва одного із міст не скорочується, то всі вони записуються у повній формі: Київ, Вінниця.

11) назву видавництва чи іншої організації (слово «видавництво не пишуть) наводять без лапок у називному відміннику у найбільш короткій формі після двох крапок – К. Олімпійська література.

12) при описанні статей, які опубліковані у періодичних виданнях, заголовки збірників не скорочуються, окрім заголовків книжок, які складаються за слів типу «Тез. доп.», «Збірн. тв.», «Вибр. тв.», «Респуб. наук.-практич. конф.» та ін.

Оформлення додатків Додатки оформлюються як продовження кваліфікаційної роботи на наступних її сторінках.

Кожний додаток повинен починатися з нової сторінки. Додаток повинен мати заголовок, надрукований угорі малими літерами з першої великої симетрично відносно тексту сторінки. Посередині рядка над заголовком малими літерами з першої великої друкується слово «додаток» і велика літера, що позначає додаток ... : «Додаток А».

Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Г, Є, Ї, Й, О, Ч, Ь, наприклад: додаток А, додаток Б.

Текст кожного додатка за необхідності може бути поділений на розділи і підрозділи, які нумеруються у межах кожного додатка. У цьому разі перед кожним номером ставлять позначення додатка (літеру) і крапку, наприклад: А2 - другий розділ додатку А; В.3.1 - перший підрозділ третього розділу додатку В.

Ілюстрації, таблиці та формули, розміщені в додатках, нумерують у межах кожного додатка, наприклад: рис. Д.1.2. другий рисунок першою розділу додатку Д; формула (А.1) - перша формула додатка А.

8. ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Кваліфікаційна робота повинна бути виконана за допомогою комп'ютерного набору та роздрукована на аркушах формату А4, через 1,5 інтервали на одному боці стандартного аркушу А4 (210 х 297 мм) з дотриманням наступних розмірів полів: верхнє - 20, праве - 10, ліве і нижнє - не менше 20 мм. Кожний рядок повинен мати не більше 60-65 знаків, включаючи інтервали між словами. Номери сторінок вказуються на середині верхньої частини аркушу без крапок. Кожна сторінка повинна бути пронумерована. Першою вважається титульний лист, другою - зміст, але нумерація на них не ставиться. Номери сторінок вказуються, починаючи з цифри 3 на третьому аркуші.

Назви основних розділів пишуться великими літерами, а підрозділів - малими. Заголовки пишуться по центру, віддаляючи їх від основного тексту зверху і знизу трьома інтервалами, крапки в кінці заголовків і підзаголовків не ставляться, в заголовках і підзаголовках не допускаються переноси. Текст повинен поділятися на абзаци, якими виділяються відносно відокремлені за смислом частини. Кожний абзац починається з червоного рядка, відступ - 5 друкованих знаків.

Безумовно, сьогодні при всеосяжній комп'ютеризації кваліфікаційні роботи доцільно виконувати на комп'ютері із використанням сучасних тестових редакторів, наприклад, Microsoft Word 7,0 для Windows 95, або більш сучасні версії. При цьому параметри мають бути наступні: аркуш 210 х 297 мм (формат А4), ліве поле - 30 мм, верхнє - 20 мм, праве - 10 мм, нижнє – 25 мм. Шрифт – звичайний, Times New Roma. Розмір шрифта - 14.

ВИКОРИСТАНІ ТА РЕКОМЕНДОВНІ ЛІТЕРАТУРНІ ДЖЕРЕЛА

1. Бишевець Н.Г., Кузьмичов А.І. Екометричне моделювання та прогнозування MS Excel: Навчальний посібник (за ред. А.І.Кузьмичова) Київ: Академія муніципального управління, 2010. 324 с.

2. Вознюк Т.В. Основи теорії і методики спортивного тренування: навчальний посібник. Вінниця: ФОП Корзун Д.Ю., 2016. 240 с.

3. Гуревич Р.С., Сидоренко В.Д., Кадемія М.Ю. Як підготувати і захистити дипломну роботу?: для студ. пед. вищ. навч. закладів очних та заочних форм навчання освітньо-кваліфікаційних рівнів «бакалавр – спеціаліст». Вінниця: Планер, 2010. 80 с.

4. Деделюк Н.А. Наукові методи дослідження у фізичному вихованні: навчальний посібник для студентів. Луцьк: ВНУ ім. Л.Українки, 2010.184 с.

5. Денисова Л.В., Хмельницька І.В., Харченко Л.А. Вимірювання та методи математичної статистики у фізичному вихованні та спорті: навчальний посібник для закладів вищої освіти. Київ: Олімпійська література, 2008. 127 с.

6. Здобувачу наукового ступеня: методичні рекомендації. Упорядник С.В.Сьомін. Київ: МАУП, 2002. 184 с.

7. Коваленко С.О., Стеценко А.І., Хоменко С.М. Статистичний аналіз експериментальних даних за допомогою Excel. Черкаси: ЧДУ, 2002. 256 с.

8. Ковтун А.О. Педагогічні методи дослідження у фізичній культурі і спорті: методичні рекомендації. Дніпропетровськ, 2011. 64 с.

9. Коннова М.В. Методологічні основи науково-дослідної роботи здобувачів вищої освіти (спеціальність: 281 Публічне управління та адміністрування): навчальний посібник /науковий консультант В.М.Костюкевич. Вінниця: ТВОРИ, 2021. 236 с.

10. Костюкевич В.М. Спортивна метрологія: навчальний посібник. Вінниця: ДОВ «Вінниця», ВДПУ, 2001. 183 с.

11. Костюкевич В.М. Дипломна робота: структура, зміст, методика написання. Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2005. 213 с.

12. Костюкевич В.М. Теорія і методика спортивної підготовки (на прикладі командних ігрових видів спорту):навчальний посібник. 2-е вид. перероб. та доп. Київ: КНТ, 2016. 616 с.

13. Костюкевич В.М., Коннова М.В. Методологія наукового дослідження: навчальний посібник. Вінниця: ТОВ «Планер», 2017. 172 с.

14. Костюкевич В.М., Воронова В.І., Шинкарук О.А., Борисова О.В. Основи науково-дослідної роботи магістрантів та аспірантів у вищих навчальних закладах (спеціальність: 017 Фізична культура і спорт): навчальний посібник. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2016. 554 с.

15. Костюкевич В.М., Шевчик Л.М., Сокольвак О.Г. Метрологічний контроль у фізичному вихованні та спорті. Навчальний посібник. Вінниця: ТОВ «Нілан - ЛТД», 2015. 256 с.

16. Костюкевич В.М., Шинкарук О.А., Воронова В.І., Борисова О.В. Основи науково-дослідної роботи здобувачів вищої освіти зі спеціальності «Фізична культура і спорт»: навчальний посібник; за ред. В.М. Костюкевича, О.А. Шинкарук. Київ: Олімпійська література, 2018. 528 с.

17. Костюкевич В.М., Войтенко С.М., Стасюк І.І. Контроль у футболі: навчальний посібник. Вінниця: ТВОРИ, 2023. 244 с.

18. Костюкевич В.М., Войтенко С.М., Вознюк Т.В. Моделювання та прогнозування в спорті: навчальний посібник. Вінниця: «Нілан-ЛТД», 2024. 120с.

19. Костюкевич В.М., Мазур П.М., Касянчук М.А. Змагальна діяльність спортсменів високої кваліфікації в хокеї на траві: монографія. (за заг. ред. В.М.Костюкевича) Вінниця: ТВОРИ, 2025. 359 с.

20. Круцевич Т.Ю., Воробйов М.І., Безверхня Г.В. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків та молоді. Київ: Олімпійська література, 2011. 224 с.

21. Міступова Т.Є. Математичні методи в теорії та практиці спорту. Київ: науковий світ, 2004. 246 с.

22. Мітова О.О., Сушко Р.О. Методи наукових досліджень у баскетболі: навчальний посібник. Дніпропетровськ: вид. «Інновація», 2015. 216 с.

23. Мокін Б.І. Методологія та організація наукових досліджень: навчальний посібник. Вінниця: ВНТУ, 2014. 180 с.

24. Начинська С.В. Основи спортивної статистики. Київ: Вища школа, 1987. 189 с.

25. Організаційно-методичні засади програмування тренувального процесу кваліфікованих і висококваліфікованих спортсменів: монографія. /Вознюк Т.В., Шинкарук О.А., Костюкевич В.М. [та ін.]. За заг. ред. Т.В. Вознюк. Вінниця: ТВОРИ, 2026. 216 с.

26. Платонов В.М. Сучасна система спортивного тренування: підручник. Київ: Перша друкарня, 2021. 561 с.

27. Плахтій П.Д. Тестування, оцінка та корекція функціонального стану школярів: навчальний посібник. Кам'янець-Подільський державний педагогічний університет, 1997. 111 с.

28. Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти: монографія. Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2014. 168 с.

29. Сергієнко Л.П. Тестування рухових здібностей школярів. Київ: Олімпійська література, 2001. 440 с.

30. Сергієнко Л.П. Технології наукових досліджень у фізичній культурі: підручник для студентів вищих навчальних закладів: у 2 кн. Тернопіль: Навчальна книга «Богдан», 2014, Кн.1. 496 с.

31. Сергієнко Л.П. Основи наукових досліджень у психології (кваліфікаційні та дипломні роботи): Начальний посібник. Київ., 2009. 240 с

32. Сергієнко Л.П. Спортивний відбір: теорія та практика у 2 кн. Книга 1. Теоретичні основи відбору: підручник. Тернопіль: Навчальна книга «Богдан», 2009. 672 с.

33. Сергієнко Л.П. Спортивний відбір: теорія та практика у 2 кн. Книга 2. Відбір у різні види спорту: підручник. Тернопіль: Навчальна книга «Богдан», 2010.784с.

34. Сергієнко Л.П. Спортивна метрологія: Теорія і практичні аспекти: підручник. Київ: КНТ, 2010. 776 с.

35. Солопчук М.С., Федірко А.О Основи науково-методичної діяльності у галузі фізичної культури і спорту: навчальний посібник. Кам'янець-Подільський: ПП Буйницький О.А., 2006. 224 с.

36. Сушко Р.О., Мітова О.О., Дорошенко Е.Ю. Змагальна діяльність високо-кваліфікованих гравців у баскетболі: навчальний посібник. Дніпропетровськ, 2014. 164 с.

37. Теоретико-методичні основи управління процесом підготовки спортсменів різної кваліфікації: колективна монографія /за заг. ред. В.М. Костюкевича. Вінниця: ТОВ «Планер», 2018. 418 с.

38. Технологія підготовки магістерських робіт за спеціальністю «Спорт» (за видами): навчальний посібник / С.Ф. Матвев, О.В. Борисова. І.О. Когут та ін. Київ. НУФВСУ, 2015. 215 с.

39. Шинкарук О.А. Теорія і методика підготовки спортсменів: управління, контроль, відбір, моделювання та прогнозування в олімпійському спорті: навчальний посібник. Київ: ТОВ «НВП Поліграф-Сервіс, 2013. 136 с.

40. Шиян Б.М, Вацеба О.М. Теорія і методика наукових педагогічних досліджень у фізичному вихованні та спорті: навчальний посібник. Тернопіль: навчальна книга «Богдан», 2008. 276 с.

41. Язловецький В.С., Шерета В.В., Турчак А.Л. Наукові дослідження в теорії і практиці фізичного виховання: навчальний посібник. Кіровоград, 2004. 163 с.

42. Як підготовити і захистити дисертацію на здобуття наукового ступеня: методичні поради. Автор-упорядник Л.А. Пономаренко. Київ: Редакція «Бюлетеня вищої атестаційної комісії України», Видавництво «Толока», 2001. 80 с.

43. Estrand P.O., Rodah K. Textbook of Work Physiology: Physiological boses of exersise (sec. ed). New Work: Me Grow Hill Book Co.,1997. 584 p.

44. Fox E., Bowers R., Foss M. The physiolosical basis for exercise and sport. (sec. ed). Dubuque: Brown and Benchwork Publishers, 1993. 710 p.

45. Kostiukevych V. M. Models of football tactics: a monograph. Vinnitsia: LLC «TVORY», 2020. 160 p.

46. Victor Kostiukevych, Fnftol Ikrypko, Evgeniy Vrublevskiy, Lukacr Lanicha. Tactics and movement control in football: monograph. Kaliskie Towarzystwo Przyjaciol Nank, 2020.

47. Tomas J.R., Nelson J.K., Silverman S.J. Research methods in Physical activity. Champaing (USA). 2010. 457 p.

48. Jashs L. Jtetistiche unswertuqsmethoden Jpringet,Verlog, Berlin, Heidelberg, New York, 1972. 598 p.

49. Stijj M. Inpetraining. Denever, CO: Jnpertraining institute, 2003. 496 p.

50. Vincent W. I. Statistics in kinesiology. 3 rd. ed. Champaign: Human kinetics, 2005. 312 p.

Список додатків

А Положення про основні вимоги до структури, оформлення та захисту кваліфікаційних робіт.

Б Зразок титульного листа кваліфікаційної роботи.

В Зразок оформлення змісту кваліфікаційної роботи.

Д Зразок завдання на виконання кваліфікаційної роботи.

Е Зразок змісту кваліфікаційної роботи на прикладі теми «Модельні характеристики змагальної діяльності в хокеї на траві».

Ж Технічні вимоги до оформлення кваліфікаційних робіт.

З Бланк відгуку наукового керівника.

И Зразок рецензії на кваліфікаційну роботу.

І Зразок подання кваліфікаційної роботи голові екзаменаційної комісії.

К Бланк оцінювання кваліфікаційної роботи.

Л Бланк оцінювання кваліфікаційної роботи науковим керівником.

М Бланк оцінювання кваліфікаційної роботи рецензентом.

$Н_1$ Індивідуальний план магістра.

$Н_2$ Орієнтований план підготовки кваліфікаційної наукової роботи.

П Анкета опитування тренерів.

Р Методика проведення антропометричних вимірювань.

С Методика тестування фізичної підготовленості.

Т(1-4) Протоколи змагальної діяльності командних ігрових видів спорту.

Т(2) Коректурна проба з кільцями Ландольта.

У Зразок оформлення літературних джерел за ДСТУ 8302:2015.

Ф Зразок оформлення літературних джерел за АПА (Americen Psychogical Association).

Х Зразок наукової статті за оформленням літературних джерел за ДСТУ 8302:2015.

Ц Зразок наукової статті за оформленням літературних джерел за АПА.

Ш Зразок презентації кваліфікаційної роботи.

Я Зразок використання ШІ у наукових публікаціях.

Додаток А

Положення
про основні вимоги до структури, оформлення та захисту кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕНЯ

1.1. Це положення розроблено згідно такими документами:

Положення «Про основні вимоги до структури, оформлення та захисту кваліфікаційних (дипломних) робіт здобувачів вищої освіти ступеня вищої освіти магістра (бакалавра)» Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського розроблено на основі наказу МОН України від 12.01.2017 р. № 40 «Про затвердження вимог до оформлення дисертацій (із змінами, внесеними згідно наказом Міністерства освіти і науки № 759 від 31.05.2019), одночасно узгоджуючи нове Положення з іншими регулятивними документи університету, а саме:

- «Положення про організацію освітнього процесу у Вінницькому державному педагогічному університету імені Михайла Коцюбинського» (наказ від 22.05.2020 р. №9-од);

- «Положення про магістратуру Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського» (схвалено вченою радою ВДПУ 330.03.2005 р. протокол №8);

- «Положення про порядок створення та організацію роботи екзаменаційної комісії для атестації осіб, які здобувають ступінь бакалавра, магістра у Вінницькому державному педагогічному університету імені Михайла Коцюбинського» (наказ від 26.01ю2015 р. №33-од);

- «Положення про дотримання академічної доброчесності науково-педагогічними працівниками та здобувачами вищої освіти Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського» (29.09.2016 р. №152-од);

- «Положення про внутрішню систему забезпечення якості освіти у Вінницькому державному педагогічному університету імені Михайла Коцюбинського» (наказ 29.12.2017 р. №215-од);

- «Інструкція щодо перевірки випускних кваліфікаційних робіт на академічний плагіат із використанням програмно-технічний засобів».

1.2. Кваліфікаційна робота – це самостійна робота здобувача вищої освіти, яка має науково-дослідний характер. Якість змісту та захисту цієї роботи засвідчує кваліфікаційний рівень випускника, ступінь його готовності до професійної діяльності.

Метою виконання кваліфікаційної роботи є глибоке осмислення здобувачем вищої освіти проблеми дослідження; оволодіння методами наукового аналізу і синтезу дослідження, застосування теоретичних знань і практичних навичок для вирішення конкретних завдань у певній галузі.

1.3. Положення визначає основні узагальнені вимоги до кваліфікаційних робіт.

Навчально-методична комісія факультету / інституту має право вносити додаткові вимогти до структури, обсягу, критеріїв оцінювання тощо з урахуванням специфіки та логіки освітньо-професійної програми підготовки здобувачів вищої освіти та відповідних Стандартів вищої освіти.

1.4. Під час захисту кваліфікаційної роботи здобувач вищої освіти має продемонструвати наявність набутих під час навчання загальних і фахових компетентностей і рівень досягнення програмних результатів навчання. Перелік базових компетентностей, що розкриває відмінності кваліфікаційної бакалаврської і кваліфікаційної магістерської робіт, поданий у табл. 1.1.

Таблиця 1.1

Відмінності базовий компетентностей кваліфікаційної бакалаврської та кваліфікаційної магістерської робіт

Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень вищої освіти
Здатність до комплексного аналізу і явищ і застосування набутих знань у професійній сфері	Здатність до комплексного й системного аналізу і явищ і вільне застосування теорій і методів у професійні й сфері, продукування нових знань
Знання теоретичного змісту предметної області та здатність пояснювати процеси і явища на основі теоретичних моделей, аналізувати і змістовно інтерпретувати отримані результати	Фундаментально глибокі знання теоретичного змісту предметної та суміжних областей та здатність характеризувати процеси і явища, у тому числі глобального характеру, прогнозувати їхній розвиток на основі теоретичних моделей, аналізувати і змістовно інтерпретувати отримані результати з використанням міждисциплінарного підходу
Здатність систематизувати проблемні ситуації, виявляти проблеми і ранжувати їх	Здатність до самостійної постановки проблеми, розпізнавання ще не проявлених повністю проблем, що формують виклики сучасності
Здатність використовувати наявні теорії, концепції, ідеї в контексті досліджуваної проблеми, аналізувати історичну ретроспективу сучасного стану теорії і практики	Здатність здійснювати самостійний науковий пошук, проводити критичне зіставлення поглядів в пропонувати авторське бачення
Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел	Здатність ідентифікувати джерела та розуміти методологію визначення і методи отримання даних, використовувати різноманітні, у тому числі мережеві, системи пошуку та оброблення інформації, бібліотечні ресурси й технології, зокрема електронні
Здатність коректно застосовувати методи, дослідницькі прийоми та аналітичний інструментарій для вирішення поставлений завдань	Здатність вибирати адекватні завданням дослідження методи, зокрема міждисциплінарного характеру, дослідницькі прийоми, удосконалювати аналітичний інструментарій та застосовувати для

	вирішення посалених завдань інноваційні аналітичні технології та технології управління знаннями
Здатність виявляти та розпізнавати можливості використання типових способів розв'язання проблем, досліджувати кращі практики вирішення аналогічних проблем, оцінювати переваги й ризики альтернативних варіантів та робити обґрунтований вибір	Здатність глибинно, у тому числі з позицій міждисциплінарного підходу, опрацьовувати проблеми, генерувати інноваційні способи їх розв'язання, проводити трансформацію наявних альтернатив її вирішення або формувати власний розв'язок, ураховуючи авторську позицію
Здатність розуміти й оцінювати цінність ідей щодо досягнення покладених цілей та планувати мобілізацію ресурсів	Ініціювати ідеї щодо використання можливостей у відповідь на виклики та управляти діями, бюджетами й ризиками задля досягнення покладених цілей
Навички використання уніфікованих інформаційних та комунікаційних технологій	Навички використання уніфікованих і спеціалізованих програмних продуктів, що застосовуються в професійній діяльності
Здатність спілкуватися державною та іноземною мовами, використовувати методи презентації результатів	Здатність спілкуватися державною та іноземною мовами, використовувати методи презентації результатів, а також професійну аргументацію для донесення ідей, проблем та способів їх вирішення

1.5. У кваліфікаційній роботі не повинно бути академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації. Кваліфікаційна робота на здобуття першого (бакалаврського) рівня вищої освіти та другого (магістерського) рівня вищої освіти є самостійним дослідженням наукової проблеми, виконаним здобувачем вищої освіти для публічного захисту.

2. СТРУКТУРА, ЗМІСТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

2.1. У кваліфікаційній роботі розкривається сутність задачі або проблеми, що розглядається, показується ступінь її наукового розроблення та практичні аспекти. Задача або проблема розглядається на основі дослідження літературних джерел, вивчених фактів, даних експерименту, всебічно

аналізується, обґрунтовується із висвітленням позиції автора.

2.2. За своєю структурою кваліфікаційна робота складається з:

- титульної сторінки;
- змісту;
- анотації;
- переліку умовних позначень і скорочень (за потреби);
- вступу;
- не менше двох розділів; можливо дати - трьох розділів
- загальних висновків;
- практичних рекомендацій;
- списку використаних джерел;
- додатків (за потреби).

2.2.1. У вступі:

- обґрунтовується актуальність теми, її наукове та практичне значення;
- подається коротка характеристика джерел, аналітичний огляд літератури;
- сформулюється науковий апарат дослідження (мета, об'єкт, предмет, завдання, методи дослідження, ??? наукова новизна);
- визначаються особливості висвітлення та впровадження результатів дослідження (обговорення на наукових форумах (конференціях, симпозіумах тощо), де опубліковано результати досліджень, втілення результатів (за наявності підтверджуючих документів);
- подається загальна структура роботи.

2.2.2. У розділах викладається основний зміст дослідження: теоретичні основи, проблеми, практичні питання, вказуються методи та способи розв'язання поставлених завдань, досвід їх розв'язання тощо.

Окремий розділ може бути присвячений експерименту (методика проведення, опис установки тощо) й опису результатів його проведення.

2.2.3. Загальні висновки мають відображати ступінь реалізації поставлених у вступі мети та завдань дослідження, висвітлювати найбільш вагомі теоретичні та практичні результати кваліфікаційної роботи.

2.3. Обсяг кваліфікаційної роботи на здобуття ступеня вищої освіти бакалавра становить не менше 67 000 тисяч знаків (1,7 авторських аркушів), а на здобуття ступеня вищої освіти магістра становить не менше 92 000 тисяч знаків (2,3 авторських аркушів), враховуючи цифри, розділові знаки, проміжки між словами (список використаної літератури та/або використаних інформаційних джерел, додатки, а також ілюстративний матеріал (малюнки, фотографії, таблиці, тексти програм), що займають повну сторінку, не враховуються в обсязі роботи). Максимальний обсяг кваліфікаційної' роботи може встановлюватися

рекомендаціями навчально-методичної комісії факультету / інституту відповідно до специфіки галузі знань та / або спеціальності.

3. ОСНОВНІ ЕТАПИ ПІДГОТОВКИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

3.1. На основі цього Положення навчально-методична комісія факультету / інституту розробляє відповідні методичні рекомендації щодо написання кваліфікаційної роботи з урахуванням наукових досліджень у рамках кожної освітньо-професійної програми та цього Положення.

3.2. Персональний розподіл тем кваліфікаційних робіт з одночасним призначенням наукових керівників затверджуються наказом ректора університету за поданням завідувача профільної (випускової) кафедри, за погодженням гаранта освітньо-професійної програми та декана факультету / директора Навчально-наукового інституту до 1 листопада поточного року.

3.3. Підготовка кваліфікаційної роботи здійснюється в декілька етапів, основними з яких є:

- вибір теми та схвалення її кафедрою;
- складання календарного графіка та робочого плану кваліфікаційної роботи;
- підбір, вивчення, аналіз літератури;
- написання тексту роботи;
- ознайомлення наукового керівника з текстом кваліфікаційної роботи та робота студента над його зауваженнями;
- висвітлення висновків та результатів дослідження в наукових публікаціях (для здобувачів ступеня вищої освіти магістр - не менше 2 публікацій).
- остаточне оформлення кваліфікаційної' роботи й передача її на відгук (висновки) наукового керівника та на рецензування;
- відповідні висновки згідно з «Положенням про дотримання академічної доброчесності науково-педагогічними працівниками та здобувачами вищої освіти Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського»;
- публічний захист кваліфікаційної роботи перед Екзаменаційною комісією.

3.3.1. Здобувачу вищої освіти надається право обрати запропоновану тему кваліфікаційної роботи кафедрою або запропонувати свою з обґрунтуванням доцільності її розробки. Така тема має бути погоджена з гарантом освітньої програми, розглянута та затверджена протоколом кафедри.

3.3.2. На підставі особистої заяви здобувача вищої освіти на засіданні

випускової кафедри ухвалюється тема кваліфікаційної роботи та забезпечується її наукове керівництво.

За необхідності тема кваліфікаційної роботи може уточнюватися або змінюватися рішенням кафедри, не пізніше ніж за один місяць до її захисту, з наступним оформленням змін наказом ректора університету.

4. НАУКОВИЙ КЕРІВНИК

4.1. Керівником кваліфікаційної роботи призначається викладач кафедри, який має науковий ступінь та/або вчене звання. Як виняток, можуть залучатися також висококваліфіковані фахівці, які мають науковий ступінь та/або вчене звання, з інших ЗВО та наукових установ.

4.2. Робота наукового керівника входить до навчального навантаження, обсяг якого визначається у «Положенні про організацію освітнього процесу у Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського».

4.3. Керівник кваліфікаційної роботи:

- надає допомогу при формулюванні теми кваліфікаційної роботи, в складанні календарного плану роботи та контролює хід його виконання;
- проводить консультації з методики написання роботи та її змісту;
- надає рекомендації щодо вибору літератури та інших джерел інформації;
- сприяє публікації результатів наукових досліджень здобувача;
- подає письмові висновки про кваліфікаційну роботу здобувача вищої освіти до Екзаменаційної комісії не пізніше ніж за 10 днів до захисту;
- інформує кафедру, на якій виконується робота, про стан підготовки кваліфікаційної роботи;
- здійснює контроль за додержання здобувачем вищої освіти графіка виконання кваліфікаційної роботи; за підготовку, виконання, написання, оформлення кваліфікаційної роботи; за своєчасне подання кваліфікаційної роботи на відгук і рецензію, перевірку на плагіат;
- консультує здобувача вищої освіти щодо до публічного захисту перед Екзаменаційною комісією.

Науковий керівник ознайомлюється зі змістом і формою остаточного варіанта кваліфікаційної роботи перед передачею її на рецензування та в Екзаменаційну комісію для захисту.

За одним керівником закріплюється не більше 5 кваліфікаційних робіт

магістра на рік набору. Загальна кількість, яка може бути закріплена за одним керівником - не більше 8 кваліфікаційних робіт.

4.4. Коли захист кваліфікаційної роботи визнається незадовільним, Екзаменаційна комісія може дати згоду на повторний захист цієї самої роботи на наступний рік поновлення здобувача вищої освіти. Науковий керівник надає здобувачеві вищої освіти необхідну допомогу з доопрацювання.

4.5. Науковий керівник має право:

- ознайомитись з рецензією на кваліфікаційну роботу здобувача вищої освіти до її захисту;
- брати участь у відкритому засіданні Екзаменаційної комісії, на якому захищає роботу здобувач вищої освіти, яким він керував; залучати до співучасті в науковому керівництві кваліфікаційною роботою або наданні здобувачу вищої освіти консультацій інших фахівців у межах визначеного середніми нормами часу навчального навантаження (за рахунок своєї частини нормативних годин);
- у разі потреби порушувати перед деканом директором і першим проректором з науково-педагогічної роботи університету питання про відрядження здобувача вищої освіти для роботи в архівах, установах, підприємствах тощо над темою кваліфікаційної роботи;
- відмовитись від керівництва кваліфікаційною роботою здобувача, вищої освіти, який без поважних причин не виконує графіку виконання кваліфікаційної роботи, виявляє неорганізованість і безвідповідальність, але не пізніше ніж за три місяці до захисту кваліфікаційної роботи на підставі власної офіційної письмової заяви. Рішення з цього приводу приймає кафедра.
-

5. ЗДОБУВАЧ ВИЩОЇ ОСВІТИ

5.1. Здобувач вищої освіти має право:

- самостійно обирати тему кваліфікаційної роботи;
- висловити пропозиції щодо кандидатури науковою керівника зі складу випускової кафедри або за її згодою із представників інших закладів освіти та науки, підприємств, установ;
- ставити питання перед випусковою кафедрою про зміну наукового керівника, якщо для цього є поважні причини.

5.2. Здобувач вищої освіти зобов’язаний:

- чітко додержуватися графіку виконання кваліфікаційної роботи;
- оформити її у відповідності з вимогами університету та випускової кафедри;
- аргументовано й етично реагувати на зауваження наукового керівника та рецензента(ів), відповідати на запитання членів Екзаменаційної комісії та присутніх на публічному захисті кваліфікаційної роботи;
- додержуватися «Положення про дотримання академічної доброчесності

науково-педагогічними працівниками та здобувачами вищої освіти Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського».

6. ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

6.1. Кваліфікаційна робота розпочинається титульною сторінкою, де зазначається офіційна назва університету (Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського), факультету / інституту та випускової кафедри, тема, прізвище автора й наукового керівника, його вчений ступінь і звання, місто, де знаходиться університет, календарний рік захисту (дод. А).

6.2. Подається зміст кваліфікаційної роботи, який відображає її структуру (розділи, підрозділи тощо) із означенням сторінок їх розміщення (дод. Б).

6.3. В анотації зазначається:

- прізвище та ініціали здобувача;
- назва роботи;
- спеціальність;
- установа, місто, рік;
- основний зміст і результати дослідження (обсяг - *** знаків);
- ключові слова (5-7 слів та словосполучень).

Анотація подається українською та англійською мовами.

. **6.4.** Кожна структурна частина кваліфікаційної роботи (АНОТАЦІЯ, ЗМІСТ, ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ (за потреби), ВСТУП, РОЗДІЛИ, ВИСНОВКИ, ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ, СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ (можливо краще СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ - у зразку оформлення написано ДЖЕРЕЛ), ДОДАТКИ) починається з нової сторінки та пишеться великими літерами. Для нумерації розділів використовують арабські цифри. Назва підрозділів пишеться з абзацу прописними літерами.

Якщо обсяг ДОДАТКІВ великий, вони можуть бути оформлені окремою папкою з назвою «Додаток до кваліфікаційної (дипломної, магістерської) роботи на тему:«_____» здобувача, вищої освіти _____року навчання факультету _____(прізвище, ініціали)».

Необхідно витримати пропорції обсягу всіх структурних частин кваліфікаційної роботи. Зокрема, вступ і висновки в сумі не мають перевищувати 20% її загального обсягу.

6.5. Текст друкується з одного боку сторінки аркуша формату А4. На сторінці поля таких розмірів: ліворуч - 30 мм, праворуч - 15 мм, зверху - 20 мм, знизу - 20 мм. На сторінці суцільного тексту повинно бути 28-29 друкованих рядків, а в рядку - від 58 до 60 знаків із проміжками між словами включно. Всі сторінки нумеруються. Загальна нумерація починається з титульної сторінки, але порядковий номер на ній не ставиться; на всіх наступних він розташовується праворуч зверху.

Текст кваліфікаційної роботи необхідно набирати шрифтом Times New Roman; розмір кегля - 14; інтервал між рядками - 1,5.

6.6. Вимоги до оформлення наукового апарату дослідження: обов'язкові точні загальноприйняті під час цитування та запозичення положень, використання фактичного матеріалу, результатів досліджень інших авторів, посилання на досвід.

6.7. Бібліографічне оформлення роботи має відповідати вимогам ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні вимоги та правила складання».

6.8. Обов'язкова умова високої якості кваліфікаційної роботи - її самостійність, науковість, грамотність, чітка логіка викладу, правильність мовностилістичного оформлення. Текст має бути вивіреним автором. Відповідальність за достовірність числових, фактичних даних, цитат несе автор дослідження (дод. В).

7. ПІДГОТОВКА ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ ДО ЗАХИСТУ

7.1. Отримавши відгук наукового керівника, здобувач подає кваліфікаційну роботу на кафедру не пізніше ніж за два тижні до захисту відповідно із затвердженим розкладом засідань Екзаменаційної комісії. На підставі висновків наукового керівника випускова кафедра дає рекомендацію щодо захисту кваліфікаційної роботи здобувачем перед Екзаменаційною комісією (дод. Д).

7.2. Примірник кваліфікаційної роботи кафедра направляє на рецензування професорові, доцентові, старшому викладачеві кафедр університету або інших ЗВО, а за необхідності - спеціалісту наукової установи, виробництва тощо.

7.3. Письмова рецензія (бланк оцінювання кваліфікаційної роботи) подається на кафедру не пізніше ніж за п'ять днів до захисту. Після ознайомлення з нею автора вона разом із кваліфікаційною роботою, а також інших фахівців (якщо такі є) передається до Екзаменаційної комісії.

8. ЗАХИСТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

8.1. До захисту кваліфікаційної роботи допускаються здобувачі вищої освіти, які повністю виконали всі вимоги освітньо-професійної програми.

8.2. Захист кваліфікаційної роботи проводиться на відкритому засіданні спеціально створеної Екзаменаційної комісії. Склад і розклад засідань оголошується за місяць до початку її роботи.

8.3. Екзаменаційна комісія заслуховує автора кваліфікаційної роботи та рецензію на неї.

8.4. Для виступу перед Екзаменаційною комісією здобувачеві СВО бакалавра надається до семи хвилин; здобувачеві вищої освіти СВО магістра - до десяти хвилин. Усний виступ здобувача вищої освіти на відкритому засіданні Екзаменаційної комісії має містити в собі:

8.5 чітке формулювання проблеми;

- обґрунтування її актуальності;
- розкриття ступеню наукової розробки проблеми;
- визначення мети кваліфікаційної роботи, засобів її досягнення, конкретних завдань;
- відомості про структуру роботи;
- виклад зроблених автором узагальнень, висновків, рекомендацій.

Здобувач вищої освіти зобов'язаний також по суті відповісти на запитання членів Екзаменаційної комісії та присутніх, дати аргументовані роз'яснення щодо критичних зауважень рецензії (рецензій)

8.6 Рішення про оцінку кваліфікаційної роботи приймається на закритому засіданні Екзаменаційної комісії. Визначальними критеріями під час цього виступають самостійність, теоретичний рівень, новизна, практична значимість рекомендацій, уміння здобувача вищої освіти вести дискусію, аргументовано захищати свою концепцію й висновки.

9.ЗБЕРІГАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ

9.1 Порядок зберігання кваліфікаційних робіт, їх оприлюднення регулюються Регламентом роботи Національного репозитарію академічних текстів (наказ МОН України від 04.07.2018 р. №707), Положенням про Інституційний репозитарій Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (наказ ВДПУ №49 від 18.03.2021 р.) і Порядком підготовки даних та подання публікацій (творів) до інституційного репозитарію Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (наказ ВДПУ №49 від 18.03.2021 р.)

9.2 Розміщення кваліфікаційних робіт проводиться шляхом передачі електронного документу до бібліотеки із дотриманням вимог до підготовки та розміщення академічних текстів.

Науковий керівник надає до репозитарію електронну версію кваліфікаційної роботи в будь-якому форматі, що читається машиною.

10.ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ

10.1Основний зміст Положення відображає кращі практики кафедр ВДПУ щодо підготовки кваліфікаційних робіт.

10.2 Кафедри розробляють методичні рекомендації щодо виконання кваліфікаційної роботи за кожною освітньою програмою, в яких конкретизовано вимоги до її написання та оформлення з урахуванням специфіки напряму дослідження.

10.3 Методичні рекомендації щодо виконання кваліфікаційної роботи, які розроблені кафедрою, затверджуються на засіданні Науково-методичної ради ВДПУ.

10.4 Положення про основні вимоги до структури, оформлення та захисту кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського розглядається та затверджується Вченою радою ВДПУ. Положення набуває чинності за наказом ректора університету.

10.5 Зміни та доповнення до Положення розглядаються і затверджуються Вченою радою університету. Зміни та доповнення до Положення набувають чинності за наказом ректора університету.

Ректор

Додаток Б

УДК

ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО

_____

(назва факультету / інституту)

Кафедра_____

(назва)

К В А Л І Ф І К А Ц І Й Н А Р О Б О Т А

на тему:_____

Здобуч(а)ки ___ курсу ____групи
Ступеня вищої освіти_____
Галузі знань_____
Освітньої програми _____
Спеціальності_____
_____

(Прізвище, ім'я по батькові)

Науковий керівник:

_____

(прізвище, ініціали)

_____

(науковий ступінь, вчене звання,)
доцент (професор) кафедри_____
(посада) (назва)

Розширена шкала _____

Кількість балів: _____ Оцінка: ECTS _____

Голова Екзаменаційної комісії _____ _____
(підпис) (ініціали, прізвище)

Члени Екзаменаційної комісії _____ _____
(підпис) (ініціали, прізвище)

_____ _____
(підпис) (ініціали, прізвище)

м. Вінниця – 20___

Додаток В

(Зразок оформлення змісту кваліфікаційної роботи)

ЗМІСТ

Анотація

ВСТУП ……..	3
РОЗДІЛ 1. …….	7
1.1. …….	7
1.2. …….	12
1.3. …….	18
РОЗДІЛ 2. ……..	20
2.1. …….	20
. …….	23
. ……..	26
РОЗДІЛ 3. ……	32
3.1. ……	38
3.2. ……..	45
РОЗДІЛ 4. ……	54
4.1. …….	62
4.2. ..……	68
ВИСНОВКИ …….	73
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ …….	74
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ……	79
ДОДАТКИ ……	86

Додаток Д

(Зразок завдання на виконання кваліфікаційної роботи)

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Кафедра _____

« ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри

_____

«_____» _____20 ___ р.

ЗАВДАННЯ

НА ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Здобувача(ка) _____

(прізвище, ім’я по батькові повністю)

Тема роботи

_____

_____

_____

Термін подання завершеної роботи_____

Вихідні дані до виконання роботи_____

_____

_____

_____

Методичні матеріали, які мають бути розроблені в роботі_____

_____

_____

_____

Практична частина магістерської роботи _____

_____

_____

Зміст експериментальної роботи (якщо вона передбачена завданням)_____

_____

_____

_____

_____

Перелік ілюстративного матеріалу_____

_____

_____

_____

_____

Рекомендовані літературні джерела _____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Консультанти роботи (із зазначенням розділів, які вони консультують)_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Керівник кваліфікаційної роботи _____ «____»_____202___р.
(підпис)

Завдання для виконання одержав _____ «____»_____202 ___р.
(підпис)

Додаток Е

(Зразок змісту кваліфікаційної роботи на прикладі теми:)

«Модельні характеристики змагальної діяльності в хокеї на траві»

Анотація

ВСТУП…….3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ТА НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ МОДЕЛЮВАННЯ СПОРТИВНОЇ ПІДГОТОВКИ…….6
1.1.Сутність моделювання і основні групи моделей…….....8
1.2. Моделювання в спортивній діяльності……..16
1.3. Модельні характеристики змагальної діяльності в командних ігрових видах спорту ……..21
1.4. Модельні характеристики змагальної діяльності в хокеї на траві……. 24
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ……..... 28
2.1. Організація дослідження…….28
2.2. Методика спостереження та аналізу змагальної діяльності в хокеї на траві……..30
2.3.Експериментальне визначення надійності та інформативності методів спостереження та аналізу змагальної діяльності в хокеї на траві……..33
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ……..37
3.1. Загальні закономірності змагальної діяльності в хокеї на траві.....38
3.2. Командні модельні характеристики ……..……44
3.3. Індивідуальні модельні характеристики……52
3.4. Модельні показники змагальної діяльності з урахуванням різних режимів координаційної складності……..62
РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ ……..… ……66
Загальні висновки……..…….. ...69
Практичні рекомендації……..72
Список літератури……..……..…75
Список додатків……...78

Додаток Ж

Технічні вимоги до оформлення кваліфікаційних робіт

Обсяг	На здобуття ступеня вищої освіти бакалавр становить не менше 67 000 тисяч знаків (1,7 авторських аркушів); на здобуття ступеня не менше вищої освіти магістр становить 92 000 тисяч знаків (2,3 авторських аркушів)
Формат	Друкований текст за допомогою комп'ютерної техніки з використанням текстового редактора Word
Інтервал	Роботу друкують на одному боці аркуша білого паперу формату А4 (210х297 мм) через 1,5 міжрядкового інтервалу
Шрифт	Times New Roman, розмір шрифту - 14 pt без зміни масштабу та інтервалу шрифта
Поля	Текст роботи необхідно друкувати, залишаючи поля таких розмірів: ліве - 30 мм, праве - 15 мм, верхнє-20 мм, нижнє - 20 мм
Нумерація сторінок	Сторінки нумеруються арабськими цифрами, з дотриманням наскрізної нумерації впродовж усього тексту роботи, включаючи додатки. Першою сторінкою роботи є титульний аркуш, який включають до загальної нумерації сторінок. На титульному аркуші номер сторінки те ставлять, на наступних сторінках номер проставляють у правому верхньому куті сторінки без крапки в кінці.
Текст та абзаци	Текст потрібно набирати без переносів слів. Абзацні відступи форматувати за таким алгоритмом: виділити необхідний текст, у діалоговому вікні «Абзац» виставити такі параметри: вирівнювання - по ширині, відступ справа - 0 см, відступ зліва - 0 см, інтервал перед - 0 пт, інтервал після - 0 пт, міжрядковий інтервал 1,5 рядка, відступ першого рядка - 1,25 см. Заборонено форматувати абзаци за допомогою пробілів і табулятора. При набиранні тексту слід дотримуватись таких загальних норм: між словами ставити тільки один пробіл; розрізняти тире (‒) та дефіс (-); лапки використовувати у варіанті « »; апостроф використовувати у варіанті ' (об'єкт, зв'язок, обов'язково тощо).
Нумерація розділів і підрозділів	Розділи і підрозділи роботи нумеруються арабськими цифрами. Розділи повинні мати порядкову нумерацію в межах викладення змісту роботи. Підрозділи нумеруються у межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу й порядкового номера підрозділу, відокремлених крапкою.

Формули	Формули розміщують безпосередньо після посилання на них у тексті роботи. Нумеруються формули арабськими цифрами в межах розділу. Номер формули складається з номера розділу та порядкового номера формули, відокремлених крапкою. Формула, що нумерується, наводиться посередині нового рядка (нумерація - з правого боку в дужках). Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів, що входять до формули, якщо вони не пояснювалися в тексті, слід наводити безпосередньо під формулою в тій послідовності, в якій вони наведені у формулі.
Рисунки	Ілюстрації (фотографії, креслення, схеми, графіки, карти) необхідно подавати в роботі безпосередньо після тексту, де вони згадані вперше, або на наступній сторінці. Номер рисунка, назва та пояснювальні підписи розміщуються під рисунком (Наприклад, Рис. 1. Віртуальна модель Сонячної системи). Ілюстрації, які розміщені на окремих сторінках роботи, включають до загальної нумерації сторінок. Рисунок або креслення, розміри якого більше формату А4, враховують як одну сторінку і розміщують у відповідних місцях після згадування в тексті або у додатках. Ілюстрації нумерують послідовно, за винятком ілюстрацій, поданих у додатках.
Таблиці	Таблицю розміщують безпосередньо після посилання на неї у тексті роботи або на наступній сторінці. Кожна таблиця повинна мати математичний заголовок, що відображає її зміст. Нумерація таблиць здійснюється арабськими цифрами в межах розділу. Номер таблиці складається з номера розділу й порядкового номера таблиці, відокремлених крапкою.
Список використаних джерел	Оформлення за ДСТУ 302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні вимоги та правила складання». http://lib.pnu.edu.ua/files/dstu-832-2015.pdf Подається за алфавітом, починаючи з прізвища автора. 40-50 найменувань для здобувачів ступеня вищої освіти бакалара; 50-60 найменувань для здобувачів ступеня вищої освіти магістра;
Цитування	Для підтвердження власних аргументів посиланням на авторитетне джерело або для критичного аналізу того чи іншого друкованого твору слід наводити цитати. Кожна цитата обов'язково супроводжується посиланням на джерело. Законодавчі та відомчі акти цитуються за

	офіційними виданнями, не рекомендується цитування за вторинними джерелами інформації. Цитування має відбуватися за останніми оновленнями законодавчих та відомчих актів на момент написання роботи. При непрямому цитуванні (переказі, викладі думок інших авторів своїми словами), що дає значну економію тексту, слід бути гранично точним у викладенні думок автора, коректним щодо оцінювання його результатів.
Посилання на використані джерела	Посилатися слід на останні видання публікацій. На більш ранні видання можна посилатися лише в тих випадках, коли в них наявний матеріал, який не включено до останнього видання. Якщо використовують відомості, матеріали з монографій, оглядових статей, інших джерел із великою кількістю сторінок, тоді в посиланні необхідно точно вказати номери сторінок, ілюстрацій, таблиць, формул з джерела, на яке дано посилання в роботі. Посилання на використані джерела зазначаються порядковим номером згідно їх переліку у квадратних дужках, наприклад: [7, с. 35], що означає 7 - номер джерела із списку використаних джерел; с. 35 - сторінка з даного джерела, з якої наведено конкретну інформацію; [7, 35], що означає 7 - номер джерела із списку літератури; с. 35 - сторінка з даного джерела, з якої наведено конкретну інформацію; [10] - 10 - джерело із списку літератури, з якого наведено узагальнену інформацію; [8; 10-14; 18; 25 та ін.], то означає номер джерела із списку використаних джерел, з яких наведено узагальнену інформацію.
Додатки	Обсяг додатків не повинен перевішувати обсягу самої роботи. Посилання на додатки в тексті роботи має бути послідовним (дод. А, дод. Б). Додаток, який j згадується в тексті раніше, має бути перед додатком, на який посилаються пізніше. При повторному посиланні на додаток потрібно писати скорочено слово «дивись», як-от: див. дод. А, див. дод. Д тощо. При посиланні на додаток крапка біля букви не ставиться, за винятком кінця речення. Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Г, Г, С, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ь, наприклад, додаток А, додаток Б. У матеріалах додатків допускається використання шрифту розміром не менше 10 pt та одинарного міжрядкового інтервалу.
Естетичні	Наукова робота має бути написана без виправлень.

вимоги до написання кваліфікаційної роботи	Друкарські помилки, описки і графічні неточності допускається виправляти підчищенням чи зафарбуванням білою фарбою і нанесенням на тому ж місці або між рядками виправленого тексту машинописним способом чи від руки. Допускається наявність не більше двох виправлень на одній сторінці роботи. Дія підсилення значення, акцентування тієї чи іншої частини тексту в документах використовуються маркований та нумерований списки, розділення на абзаци тощо. Також необхідно пропорційно розташовувати матеріал на сторінці

Додаток 3

(Бланк відгуку наукового керівника)

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Факультет (інститут) _____

Кафедра _____

Відгук

Наукового керівника_____

на кваліфікаційну роботу здобувача вищої освіти групи

_____

(прізвище, ім'я, по-батькові)

на тему: _____

_____

Актуальність теми: _____

_____

_____

_____

_____

_____

Наукова новизна: _____

_____

_____

Самостійні розробки і пропозиції автора:_____

_____

_____

_____

_____

Практичне значення роботи:_____

_____

_____

_____

_____

Недоліки _____

_____

_____

Загальний висновок : _____
_____
_____
_____
_____
_____

Науковий керівник _____ _____
(прізвище, ініціали) (підпис)

«_____» _____ 202____р.

Додаток И

РЕЦЕНЗІЯ
на випускну кваліфікаційну роботу
здобувач(а)ки вищої освіти Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського

_____
(прізвище, ім'я по-батькові)
_____
_____
(назва теми)
Актуальність теми _____
_____
_____
_____

Наукова новизни_____
_____
_____
_____

Якість проведеного аналізу проблеми, текстового та табличного матеріалу _____
_____
_____
_____
_____

Обґрунтованість пропозицій і висновків та їх практична цінність у роботі підприємства, установи, організації, освітніх закладів _____
_____
_____
_____

Наявність недоліків _____
_____
_____
_____

Загальний висновок і оцінка роботи_____
_____
_____
_____

Рецензент _____
(науковий ступінь, вчене звання, посада, місце роботи)

_____
(підпис, М.П.) (ініціали, прізвище)

«_____»_____202 ___р.

Додаток І

ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО

ПОДАННЯ
ГОЛОВІ ЕКЗАМЕНАЦІЙНОЇ КОМІСІЇ
зі встановлення відповідності рівня освітньої підготовки кадрів до вимог освітньої програми та присвоєння їм кваліфікації за ступенем вищої освіти магістра

Направляється здобувач(а)ка _____до захисту
(прізвище та ініціали)
кваліфікаційної роботи спеціальністю _____
(шифр і назва спеціальності)

на тему:_____
_____
_____

Кваліфікаційна робота і рецензії додаються.

Декан факультету _____
(підпис)

Довідка про успішність
_____ за період навчання на факультеті
(прізвище та ініціали здобувача)
_____з 20____року до 20____ року повністю виконав(ла) освітню програму з таким розподілом оцінок за розширеною шкалою: відмінно _____%, дуже добро _____%, добре _____%, задовільно____%, достатньо _____%;

за шкалою ECTS: A_____%, И_____%, C_____%, D_____%, E_____%.

Секретар факультету _____

Висновки керівника магістерської роботи
Здобувач(а)ка_____
_____
_____
_____
_____
_____

Керівник роботи_____
(підпис)

Додаток К

(Бланк оцінювання кваліфікаційної роботи на тему:)

_____

Здобувач (а)ки ___ курсу ____групи
Ступеня вищої освіти_____
Галузі знань_____
Освітньої програми _____
Спеціальності_____
_____
(Прізвище, ім'я по батькові)

№ п/п	Критерії оцінювання	Максимальна кількість балів	Кількість балів
	1. Висновки керівника кваліфікаційної роботи		
1.1.	Загальне оформлення наукової роботи. Дотримання технічних вимог щодо: ▪ обсягу наукової роботи: ▪ форматування тексту; ▪ посилань на використані джерела, додатки, рисунки, таблиці тощо.	5	
1.2.	Рівень використання наукової літератури та інших джерел інформації: ▪ правильність оформлення літературних джерел: ▪ відповідність використаних літературних джерел темі дослідження; ▪ наявність сучасних видань (за останні 5 років) та іноземних джерел; ▪ логічний зв'язок з посиланнями в тексті; ▪ достатня кількість джерел.	5	
1.3.	Дотримання наукового стилю дослідження та мовних норм	5	
1.4.	Змістовність додатків	5	
	Разом	20	
	2. Висновки рецензента кваліфікаційної роботи		
2.1.	Обґрунтування актуальності проблеми (вступ) та висвітлення теоретичних основ дослідження (аналіз теоретичного розділу)	10	
2.2.	Якість емпіричного дослідження	5	
2.3.	Якість запропонованого розв'язку проблеми (аналіз практичного розділу роботи)	10	
	Разом	25	
	Загальна кількість балів	45	
	3. Висновки екзаменаційної комісії		

3.1.	Ступінь самостійності роботи та дотримання академічної доброчесності	10	
3.2.	Апробація дослідження у фахових виданнях, у виступах на конференціях	5	
3.3.	Теоретичний розділ (розділи): ▪ теоретична обґрунтованість проблеми та шляхів її розв'язання, наявність аналізу ключових понять; ▪ критичність аналізу, наявність власної позиції. Практичний розділ : ▪ відповідність емпіричних матеріалів теоретичним дослідженням; ▪ повнота емпіричного дослідження; ▪ обґрунтованість висновків, що випливають з результатів емпіричних досліджень; ▪ наявність власної практичної пропозиції.	10	
3.4.	Практичний розділ (розділи) : ● відповідність емпіричних матеріалів теоретичним дослідженням; ● повнота емпіричного дослідження; ● обґрунтованість висновків, що випливають з результатів емпіричних досліджень, наявність наочного представлення емпіричних матеріалів (графіки, діаграми, таблиці тощо); ● наявність власного бачення розв'язку поставлених завдань дослідження	10	
3.5.	Аргументований захист наукової роботи і відповідність висновків завданням дослідження	10	
3.6.	Відповіді на запитання та зауваження	10	
	Разом	55	
	Загальна кількість балів	100	
	Оцінка за шкалою ECST		
	Оцінка за національною шкалою		

Голова екзаменаційної комісії _____науковий ступінь, вчене звання

доцент кафедри _____

посада

Додаток Л

(Бланк оцінювання **науковим керівником** кваліфікаційної роботи на тему:)

_____

Здобувач(а)ки ___ курсу ____групи
Ступеня вищої освіти_____
Галузі знань_____
Освітньої програми _____
Спеціальності_____
_____

(Прізвище, ім'я по батькові)

№ п/п	Критерії оцінювання	Максимальна кількість балів	Кількість балів
1.	Загальне оформлення наукової роботи. Дотримання технічних вимог щодо: ▪ обсягу наукової роботи: ▪ форматування тексту; ▪ посилань на використані джерела, додатки, рисунки, таблиці тощо.	5	
2.	Рівень використання наукової літератури та інших джерел інформації: ▪ правильність оформлення літературних джерел: ▪ відповідність використаних літературних джерел темі дослідження; ▪ наявність сучасних видань (за останні 5 років) та іноземних джерел; ▪ логічний зв'язок з посиланнями в тексті; ▪ достатня кількість джерел.	5	
3.	Дотримання наукового стилю дослідження	5	
4.	Дотримання мовних норм	5	
5.	Змістовність додатків	5	
	Разом	25	
6.	Пояснення зниження максимальних балів у пунктах 6.1.-6.4.		
6.1.			
6.2.			
6.3.			
6.4.			

Науковий керівник _____науковий ступінь, вчене звання

доцент кафедри _____
посада

Додаток М

(Бланк оцінювання **рецензентом** кваліфікаційної роботи на тему:)

_____

Здобувач(а)ки ___ курсу ____групи
Ступеня вищої освіти_____
Галузі знань_____
Освітньої програми _____
Спеціальності_____
_____
(Прізвище, ім'я по батькові)

№ п/п	**Критерії оцінювання**	**Максимальна кількість балів**	**Кількість балів**
1.	Обґрунтування актуальності проблеми (вступ) та висвітлення теоретичних основ дослідження (аналіз теоретичного розділу)	10	
2.	Якість емпіричного дослідження	5	
3.	Якість запропонованого розв'язку проблеми (аналіз практичного розділу роботи)	10	
	Разом	25	
4.	Пояснення зниження максимальних балів у пунктах 4.1. - 4.4.		
4.1.			
4.2.			
4.3.			

Рецензент _____науковий ступінь, вчене звання

доцент кафедри _____
посада

Додаток Н-1

Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського

Кафедра теорії методики спорту

Індивідуальний план магістранта

Магістрант_____
(прізвище, ім'я, по-батькові)

Спеціальність_____

Тема кваліфікаційної роботи_____

_____

_____

_____

Науковий керівник
_____
(прізвище, ім'я, по-батькові, вчений ступінь, вчене звання)

20____ рік

Продовження додатку Н-1

Індивідуальний план магістранта

Затверджено на засіданні
кафедри теорії і методики спорту
протокол №_____ від _____2026р.

Продовження додатку Н-1

Зміст

_____
_____
_____
_____

Обґрунтування
вибору теми магістерської
роботи_____
_____
_____
_____

Зв'язок роботи з науковими планами,
темами_____
_____
_____
_____

Об’єкт дослідження
_____
_____
_____
_____

Предмет дослідження
_____
_____
_____
_____

Мета дослідження
_____
_____
_____
_____

Продовження додатку Н-1

Завдання дослідження

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Методи дослідження
(детальний опис)

_____
_____
_____
_____

Етапи дослідження
(терміни і зміст роботи)

_____
_____
_____
_____
_____

Наукова новизна

_____
_____
_____
_____

Практична значимість

_____
_____
_____
_____

Продовження додатку Н-1

Апробація результатів дослідження
(публікації)

_____
_____
_____
_____

Методологія дослідження

_____
_____
_____
_____

Бази дослідження

_____
_____
_____
_____

Структура і зміст педагогічного експерименту
(схематичний варіант)

_____
_____
_____
_____

План1-го розділу

_____
_____
_____

План 2-го розділу

_____
_____
_____
_____

Продовження додатку Н-1

План 3-го розділу

_____
_____
_____
_____

План 4-го розділу

_____
_____
_____
_____

Передбачувані результати дослідження
(системний виклад: показники, таблиці, рисунки тощо)

_____
_____
_____
_____

Передбачувані практичні рекомендації

_____
_____
_____
_____
_____

Передбачувані висновки

_____
_____
_____
_____

Продовження додатку Н-1

Анотація

_____
_____
_____
_____

Додатки

_____
_____
_____
_____

Додаток Н - 2
Орієнтований план підготовки кваліфікаційної наукової роботи (КНР)

_____ _____

магістранта прізвище, ініціали

Тема:_____

_____

№ з/п	Зміст роботи на кожному з етапів підготовки КНР	Терміни виконання		Відмітка про виконання
		початок	кінець	
1.	**Перший етап**	01.09.____	01.01.____	
1.1.	Вибір теми КНР	01.09.____	15.09.____	
1.2.	Розробка плану КНР (визначення об'єкту, предмету, мети завдання і методів дослідження)	16.09.____	30.10.____	
1.3.	Аналіз науково-методичної літератури	01.09.____	30.11.____	
1.4.	Написання тексту розділу 1		30.12.____	
2.	**Другий етап**	01.01.____	30.02.____	
2.1.	Формування контингенту досліджуваних. Створення бази дослідження	01.01.____	01.02.____	
2.2.	Оволодіння методиками та методами дослідження		01.02.____	
2.3.	Написання розділу 2		28.02.____	
3.	**Третій етап**	01.03.____	31.04.____	
3.1.	Організація і проведення дослідження за програмою констатувального експерименту	01.03.____	15.03.____	
3.2.	Написання розділу 3		31.04.____	
3.3.	Написання статті за результатами констатувального експерименту			
4.	**Четвертий етап**	01.05.____	30.07____	
4.1.	Організація і проведення дослідження за програмою формувального експерименту	01.05.____	01.07.____	
4.2.	Написання розділу 4		15.07.____	
4.3.	Написання статті за результатами формувального експерименту		01.08.____	
5.	**П'ятий етап**	01.08.____	15.09.____	
5.1.	Написання висновків і практичних		15.10.____	
5.2.	рекомендацій		25.11.____	
5.3.	Оформлення КНР і представлення на кафедру		01.12.____	
5.4.	Попередній захист КНР		За навчальним планом	
5.5.	Підготовка та офіційний захист КНР			

Додаток П

Анкета опитування тренерів

1. П.І.Б._____
2. Домашня адреса_____
_____

3. Освіта_____

4. Стаж тренерської роботи_____

5. Скільки разів на тиждень тренується ваша команда_____

6. Яка тривалість одного тренування:

60 в _____; 75 хв_____; 90 хв_____; 120 хв _____

7. З кількох частин складається тренувальне заняття:
з двох _____; з трьох _____; з чотирьох _____

8. Чи виділяєте Ви час у тренуванні для індивідуальної роботи з м’ячем?

Так _____ Ні_____

9.Чи плануєте Ви окремо проведення спеціальних теоретичних занять?

Так _____ Ні _____

10.Чи ведуть ваші спортсмени індивідуальні щоденники?

Так _____ Ні _____

11.Чи проводите Ви індивідуальні бесіди з гравцями перед грою?

Так _____ Ні _____ Інколи _____

Дякуємо

Додаток Р

Методика проведення антропометричних вимірювань [15, 29, 41]

№ п/п	Антропологічний показник	інвентар	Умови вимірювання	Результат показника
	2	3	4	5
1.	Довжина тіла стоячи	Ростомір	Обстежуваний стає спиною до вертикальної планки ростоміра, торкаючись її трьома точками: п'ятами, сідницями та лопатковою ділянкою. Положення голови повинно бути таким, щоб умовна лінія, яка з'єднує зовнішній кут орбіти і верхній край слухового проходу, була паралельна підлозі. Планшетка опускається до дотику з верхівкою голови	За шкалою розміру визначається довжина тіла в см
2.	Довжина тіла сидячи	Ростомір	Обстежуваний сідає на лавку ростоміра. Положення голови повинно бути таким, як і у попередньому вимірюванні. Планшетка опускається до дотику з верхівкою голови	За шкалою ростоміра визначається довжина тіла сидячи в см
3.	Маса тіла	Вага	Обстежуваний повинен зважуватись без одягу. Якщо це є неможливим, то із загальної маси тіла віднімається вага одягу. Зважування після приймання їжі і після значного фізичного навантаження недопустимо	Маса тіла реєструється в кг
4.	Обхват шиї	Гнучка металева стрічка чи стрічка з тканини, демографічний олівець	При визначені обхвату шиї стрічку розташовують горизонтально під щитоподібним хрящем.	Результат реєструється в см

1	2	3	4	5
5.	Обхват плеча	Гнучка металева стрічка чи стрічка з тканини, демографічний олівець	Вимірювання здійснюється в напруженому і в розслабленому стані м'язів плеча. Обстежуваний витягає руку вбік долонею догори і з напругою згинає її в ліктьовому суглобі. В місці найбільшого потовщення біцепса накладається стрічка. Потім обстежуваний випрямляє руку і вільно опускає долоню донизу. При цьому стрічка залишається на тому ж місці і натягується	Фіксуються показники при напруженні м'язів, в спокійному стані, а також визначається різниця між цими двома казниками (см)
6.	Обхват грудної клітки			
		Гнучка (швейна) сантиметрова стрічка	Вимірювання проводиться в стані спокою при повному видиху і максимальному вдиху. **У** чоловіків і дітей стрічку розташовують одразу під кутами лопаток і спереду по нижньому краю біля соскових кружків, а у жінок - над грудними западинами у місцях прикріплення 4-го ребра до грудини. При накладанні стрічки обстежуваний піднімає руки, а потім опускає їх і спокійно стоїть. Спочатку вимірюється вдих (при цьому плечі не піднімаються), потім при глибокому видиху (плечі не зводяться), а після цього під час спокійної бесіди.	Різниця розмірів грудної клітки на вдиху і видиху складає екскурсію грудної клітки (її норма - 7-9 см)
7.	Обхват талії	Гнучка (швейна) сантиметрова стрічка	Стрічка розташовується горизонтально (на 3-4 см вище клубових кісток і трохи вище пупка). При цьому живіт не втягується	Результат реєструється в см

1	2	3	4	5
8.	Обхват стегна	Гнучка (швейна) сантиметрова стрічка	Вага тіла обстежуваного розподіляється рівномірно на обидві ноги. Стрічка розташовується горизонтально під сідничною складкою	Результат реєструється в см
9.	Обхват гомілки	Гнучка (швейна) сантиметрова стрічка	Вага тіла обстежуваного розподіляється рівномірно на обидві ноги. Стрічка накладається в найширшому місті гомілки	Результат реєструється в см
10.	Вимірювання товщини жирової складки	Циркуль-каліпер або штангенциркуль	Під кутом лопатки і на животі на рівні пупка або ліворуч береться в складку ділянка шкіри з підшкірною жировою клітковиною шириною в 5 см. Товщина складки вимірюються циркуль-каліпером або штангенциркулем. Штангенциркуль або циркуль-каліпер зводяться до упору, але таким чином, щоб не виникав біль.	Результат реєструється в мм
11.	Вимірювання станової сили	Становий динамометр	Обстежуваний стає на майданчик динамометра таким чином, щоб той знаходився на середині довжини стопи. Рукоятка динамометра повинна знаходитися на рівні колін. Ноги і руки прямі. Потім обстежуваний плавно, з максимальним зусиллям, не згинаючи ніг і не відхиляючись назад, тягне за рукоятку динамометра догори.	Фіксується найкращий результат з двох-трьох спроб (кг)

Додаток С

Методика тестування фізичної підготовленості [2, 18, 19, 25]

№ п/п	Тести	Інвентар	Умови виконання	Результат	Організаційно-методичні вказівки
1	2	3	4	5	6
1.	Біг на 30 м з високого старту, с (біг на 60 м з високого старту)	Секундомір, який фіксує десяті долі секунди; стартовий пістолет або зоровий сигнал; інша позначка	По команді “на старт” спортсмени стоять біля стартової лінії в положенні високого старту. Коли вони підготувались, дається сигнал стартера	Час з точністю до десятої долі секунди	Дозволяється лише одна спроба. Одночасно можуть бігти двоє і більше спортсменів. Тест повинен виконуватись у безвітряну неспекотну погоду
2.	Стрибок у довжину з місця, см	Мірна стрічка	Спортсмен стає носками до лінії, готується до стрибка. Спочатку він робить мах руками назад, потім різко виносить їх вперед і, відштовхуючись двома ногами, стрибає якомога далі	Довжина стрибка в см	Дозволяється дві спроби. Довжина стрибка вимірюється від лінії до точки заднього торкання ноги стрибуна з підлогою. Відривати оги від підлоги до стрибка не дозволяється
1	2	3	4	5	6

3.	Човниковий біг 180 м, с	Три стійки висотою 1,5 м; стартова і фінішна лінії; секундоміри, що фіксують десяті долі секунди	Ставлять три стійки на відстані 15 м один від одного. Спортсмен починає біг від стійка 1, пробігає 15 м , оббігає стійку 2, повертається назад, оббігає стійку 1, пробігає 30 м, оббігає стійку 3, повертається назад, оббігає стійку 1, і в такій послідовності вся вправа повторюється ще раз без перерви	Час з точністю до десятої долі секунди	Дозволяється лише дна спроба. Як додатковий показник можна визначити ІПА (інтегральний показник адаптації). ІПА = t (f1 + f2), де: t - час подолання дистанції; f1 - сума ЧСС за 10 с
4.	Підтягування на поперечині	Поперечина діаметром 2-5 см; ящик з магнезією	Спортсмен хватом фіксує вихідне положення - вис на прямих руках. По команді “можна” він, згинаючи руки, підтягується до такого положення, коли його підборіддя знаходиться безпосередньо над рівнем поперечині.	Результатом є число успішних підтягувань, при яких підборіддя знаходиться безпосередньо над поперечиною	Дозволяється лише спроба. Тест припиняється: якщо спортсмен робить зупинку на 2 і більше сек; якщо спортсмену не в дається зафіксувати положення підборіддя над поперечиною 2 рази підряд.
5.	Вимірювання сили кисті	Динамометр; ящик з магнезією; стіл і стілець	Спортсмен натирає руки магнезією і бере динамометр у руку; він повинен знаходитись на одній лінії з передпліччям біля стегна. Потім спортсмен відводить руку вбік і енергійно стискує прилад, докладаючи максимального зусилля	Сила фіксується в кілограмах	Дозволяється дві спроби. Результат фіксується лише для більш сильної руки. Не потрібно робити різкі змахи чи інші різкі рухи руками

1	2	3	4		
6.	Підйом в положення сидячи	Секундомір, гімнастичний мат. Необхідний партнер	Спортсмен лягає спиною на гімнастичний мат чи іншу рівну поверхню, відстань між ступнями приблизно 30 см, ноги в колінах зігнуті під прямим кутом, пальці рук схрещені над головою. Партнер стоїть біля його ніг і притримує його ступні, щоб п'яти торкались підлоги (мата). По команді "можна" спортсмен переходить в положення сидячи і торкається ліктями колін, потім повертається у вихідне положення	Результатом є число підйомів із положення "лежачи" в положення "сидячи" протягом 30 с	Спортсмени виконують тест у парах. Протягом всього тесту руки повинні бути в замку за головою. Спортсмен повинен кожного разу повертатись у вихідне положення, торкаючись пальцями, зімкнутими "в замок", підлоги (гімн. мата)
7.	Тест Купера	Секундоміри	По команді "на старт" спортсмени стають на стартовій лінії в положенні високого старту. По команді "марш" вони починають біг, намагаючись пробігти найбільшу дистанцію за 12 хвилин	Кількість метрів, які подолає спортсмен за 12 хвилин	Повинні бути нормальні погодні умови. Спортсмен повинен намагатися показати максимальний результат
8.	Стрибок у гору з місця, см	Стрічко-протяжне пристосування; крейда; мірна стрічка	На підлозі малюють квадрат 50х50 см На одному з його боків закріплюється стрічкопротяжне пристосування. Одягнувши пояс, спортсмен повинен відштовхнутися та приземлитися після стрибка у межах квадрата Інший спосіб: змастивши крейдою кінчики	Позначка на стрічці, яка витягнеться від попередньої позначки, визначить висоту стрибка Результатом тестування є	Зараховується кращий результат з двох спроб

			пальців рук, спортсмен стає обличчям до стіни. Ноги на ширині плечей, руки опущені. За командою “можна” спортсмен підіймає руки догори і торкається кінчиками пальців стіни, потім він опускає руки донизу, ледь присідаючи, робить різкий помах руками і, відштовхуючись ногами, стрибає вертикально угору. При цьому він намагається торкнутися стіни якомога вище	відстань між позначками, зробленими на стіні кінчиками пальців до та після стрибка	Зараховується результат з двох спроб

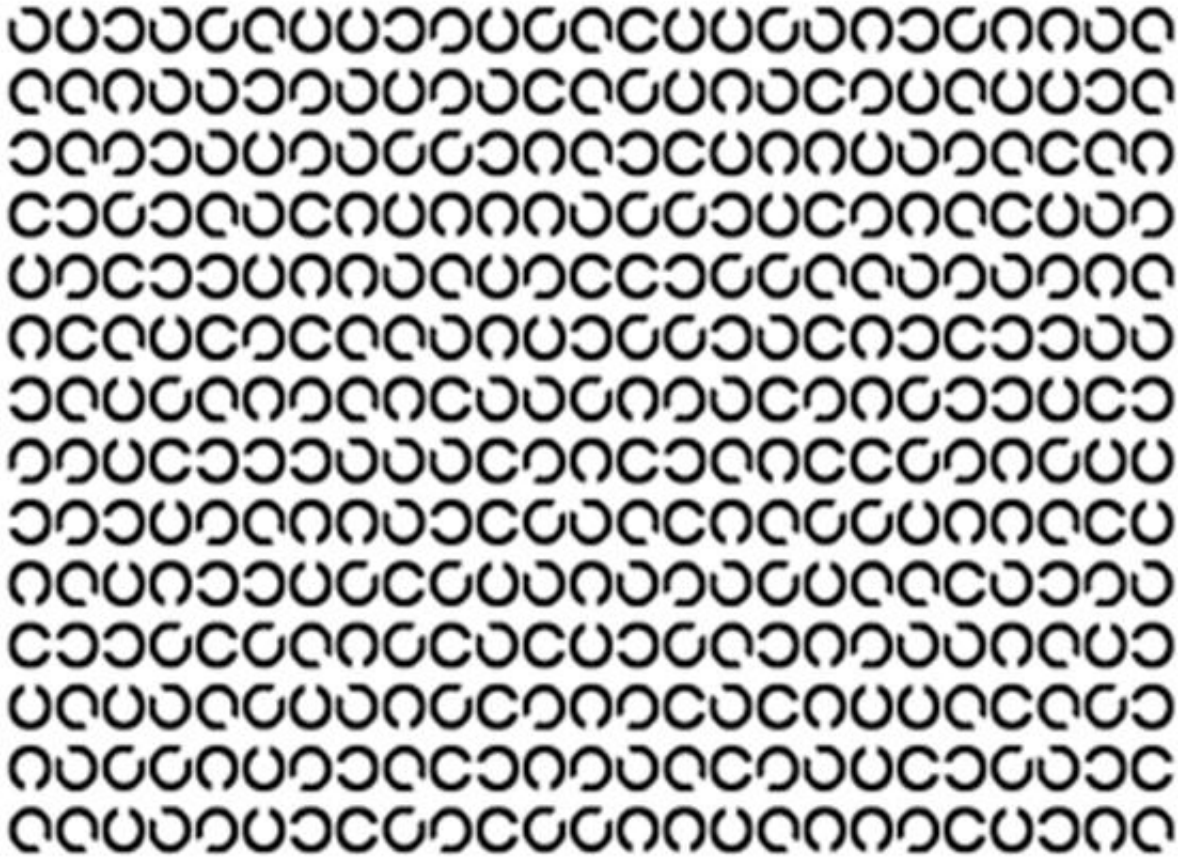
Додаток Т-1

Оцінка обєктивних показників рівня здоров'я (за В.А. Доскіним і Є.Г. Меркіним)

Показники	Оцінка				
	«5»	«4»	«3»	«2»	«1»
Самопочутття	Відчутття фізичного і духовного піднесенння, радості, бадьорості бажанння працювати	Почуваєш себе бадьорим, впевненим, добре працюється, житття сприймається оптимістично	Робота сприймається нормально, але день сприймається як звичайний	Стан незадовільний, в'ялість, слабкість, пригнічення, немає бажання виконувати будь-яку роботу	Стан поганий, майже хворобливий
Сон	Глибокий сон достатньої тривалості (6-8 годин), легке засипання, відчутття бадьорості, свіжості після пробудження	Тривалість сну – звичайно можливі короткі сновидіння, добре самопочуття після пробудження	Неглибокий сон з пробудженнями, тривалість його менша норми, після сну – відчуття недосипання	Короткий або неспокійний сон з неприємними сновидіннями, важке засипання, вранці – стан розбитості, апатії	Дуже важке засипання, поверхневий сон, вранці відчуття важкості в голові, головний біль, пригніченність
Апетит	Відмінний апетит, відчувається гостра потреба в їжі, прийняття їжі викликає задоволення	Апетит добрий, проте гострого відчуття потреби в їжі не відчуваться	Бажання поїсти з'являється у відведені для прийняття їжі часи	Апетиту немає, від споживання їжі не відчувається задоволення	Апетит повністю відсутній, відмова від їжі
Працездатність	Дуже добра, в будь-якому виді діяльності висока продуктивність, відсутне відчуття втоми	Працюється нормально	Завдання виконується, але без емоційного піднесення	Хаотичність, невпорядкованість роботи, заплановане виконується., але відчувається незадоволення собою і зробленим	Погана працездатність

Додаток Т-2

Коректурна проба з кільцями Ландольта



Додаток Ф-1

Протокол змагальної діяльності гандбольної команди _____

в матчі з командою _____ _____

назва змагань

_____ _____ «____» _____**2026 р.**

назва змагань місто дата

№ гравця	Прізвище	Зіграний час	Передачі м'яча			Ведення		Обведення	Ловля	Кидок у ворота			Перехоплення	Відбори	ТТД	КЕ
			короткі	середні	довгі	одно ударне	багато ударне			За 6-ти метрової лінії	За 9-ти метрової лінії	7-метрові				
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																

Кількість ТТД

КД
% співвідношення

Додаток Ф-2

Протокол змагальної діяльності волейбольної команди _____

з командою _____ _____

назва змагань

_____ _____

місто дата

№ гравця	Прізвище	Зіграний час	Подача		Прийом		Передача		Нападаючий удар			Блокування		ТТД	КЕ
			З місця	У стрибку	З низу	Зверху	Нижня	Верхня	Здовгої передачі	Зсередньої передачі	Зкороткої передачі	Індивідуаль-не	Групове		
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															

Кількість ТТД
КД

% співвідношення

Додаток Ф-3

Протокол реєстрації техніко-тактичних дій футболістів

команди_____ в матчі з командою _____

_____ _____ «_____» _____**2026 р.**

вид змагань місто

№ п/п	Прізвище	Амплуа	ТТД									Кількість ТТД	КЕ
			Зупинки	Ведення	Обведення	Передачі			Ефективний тиск	Відбори	Перехоп-лення	Удари по воротах		
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														

Кількість ТТД

КД

% співвідношенн

Додаток Ф-4

Протокол реєстрації техніко-тактичних дій хокеїстів на траві

команди_____ в матчі з командою _____

_____ _____ «_____» _____**2026 р.**

вид змагань місто

№ п/п	Прізвище	Амплуа	ТТД									Кількість ТТД	КЕ
			Зупинки	Ведення	Обведення	Передачі			Ефективний тиск	Відбори	Перехоплення	Удари по воротах	
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													

Кількість ТТД

КД
% співвідношення

Додаток Х

Зразок оформлення літературних джерел за ДСТУ 8302:2015

Літературні джерела	Приклади оформлення	Посилання в тексті
1	**2**	**3**
Книга одного автора	Платонов В.М. Сучасна система спортивного тренування: підручник. Київ: Перша друкарня, 2021. 561 с.	За твердженням В.М. Платонова [26] сучасна система спортивного тренування… У фундаментальних працях вітчизняних науковців [26,33, 39] аналізується система відбору...
Книга двох або трьох авторів	Костюкевич В.М., Войтенко С.М., Стасюк І.І. Контроль у футболі: навч. посіб. Вінниця: ТВОРИ, 2023. 244 с.	
Стаття з журналу	Костюкевич Віктор, Коннов Станіслав. Взаємозв'язок показників фізичної, функціональної та технічної підготовленості висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу. Фізична культура, спорт та здоров'я нації : зб.нак.пр.2022. №13 (32). С. 175-187. DOI: https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-13(32)-175-187	
Автореферат дисертації	Костюкевич В.М. Теоретичні та методичні основи моделювання тренувального процесу спортсменів командних ігрових видів спорту: автореф. дис. ... д-ра наук з фіз. вих. та спорту: 24.00.01 – Олімпійський і	

	професійний спорт. Київ, 2012. 40 с.	
Монографія	Організаційно-методичні засади програмування тренувального процесу кваліфікованих і висококваліфікованих спортсменів: монографія./ Вознюк Т.В., Шинкарук О.А., Костюкевич В.М. [та ін]. За заг. ред. Т.В.Вознюк. Вінниця: ТВОРИ, 2026. 216 с.	
Дисертації	Межвинський А.С. Управління тренувальним процесом кваліфікованих футболістів на основі методів моделювання: дис. …доктора філософії зі спеціальності 017 Фізична культура і спорт / Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського. Вінниця, 2026. 199 с.	
Книга чотирьох авторів	Основи науково-дослідної роботи здобувачів вищої освіти зі спеціальності «Фізична культура і спорт»: навч. посіб./ В.М.Костюкевич, О.А. Шинкарук, В.І. Воронова., О.В. Борисова, за заг. ред. В.М. Костюкевича, О.А.Шинакарук. Київ: Олімпійська література, 2018. 528 с.	
Книга п’яти та більше авторів	Право інтелектуальної власності: авторсько-правовий аспект: навч. посіб. для вищих навч. закл./ Т.І.Боркович та ін. Київ: Вид.центр КНУКіМ, 2015. 280 с.	

Книга за редакцією (без автора)	Теоретико-методичні основи управління процесом підготовки спортсменів: колективна монографія (за заг. ред. В.М.Костюкевича. Вінниця: ТОВ «Планер». 2018. 418 с.	
Розділ книги	Чернишенко Т.М., Зразюк М.В., Ткачук Г.Р. Фізична підготовка юних спортсменок у художній гімнастиці на етапі попередньої базової підготовки. Теоретико-методичні основи управління процесом підготовки спортсменів різної кваліфікації: Колективна монографія (за заг. ред. В.М.Костюкевича. Вінниця: ТОВ «Планер», 2018. С.342-357	
Законодавчі документи	Стратегія розвитку фізичної культури і спорту на період до 2028 року (n.d.). Кабінет Міністрів України. https: //www.kmu.dov.ua (news) do-2028 - roku – 30 ukravin – siv – budut – rejulyabrno - raiamanya – sportom.	

Додаток Ц

Зразок оформлення літературних джерел за APA (American Psychological Association)

Літературні джерела	Приклади оформлення	Посилання в тексті
1	2	3
Книга одного автора	Шинкарук, О.А (2013). Теорія і методика підготовки спортсменів: управління, контроль. відбір, моделювання та прогнозування в олімпійському спорті: навч. посіб. Київ: ТОВ «НВП Поліграф - Сервіс»	У навчальному посібнику О.А. Шинкарук (2013) викладено … Зокрема проблема управління підготовкою спортсменів розглядалася вітчизняними науковцями (Шинкарук, 2013; Платонов, 2021).
Книга двох авторів	Костюкевич, В.М., & Коннова, М.В. (2017). Методологія наукового дослідження: навч. посіб. Вінниця: ТОВ «Планер».	В.М.Костюкевич,& М.В.Коннова (2017)узагальнили науково-методичні підходи до … У наукових працях з методології досліджень (Костюкевич, & Коннова) характеризується…
Книга трьох авторів	Костюкевич, В.М., Шевчик, Л.М., & Сокольвак О.Г. (2015). Методологічний контроль у фізичному вихованні та спорті: навч. посіб. Вінниця: ТОВ «Нілан - ЛТД».	У навчальному посібнику В.М. Костюкевича, Л.М. Шевчик, & О.Г.Сокольвак (2015) розглядається … Викладена методика тестування фізичної підготовленості спортсменів (Костюкевич, Шевчик, & Сокольвак, 2015 дозволяє…
Книга чотирьох та більше авторів	Костюкевич, В.М., Воронова, В.І., Шинкарук, О.А., & Борисова , О.В. (2016). Основи науково-дослідної роботи магістрантів та аспірантів у вищих навчальних закладах (спеціальність 017 Фізична культура і спорт) нав. Посіб. Вінниця: ТОВ «Нілан - ЛТД».	У навчальному посібнику В.М.Костюкевича та ін. (2016) розглядається… Зокрема, описано алгоритм оформлення кваліфікаційних робіт (Костюкевич В.М. та ін.., 2017).

Стаття в журналі, один автор	Поляк, Вадим (2025). Дослідження функціональної підготовленості (анаеробної продуктивності) кваліфікованих легкоатлеток спринтерок у підготовчому періоді макроциклу. Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування, 2, 119-134. https://doi.org/10.31652/3041-2463/2025-2-9	Розглядається спринтерський біг кваліфікованих легкоатлеток у підготовчому періоді на основі RAST (Поляк, 2025). У науковій статті В.А. Поляк (2025) визначив показники …
Стаття в журналі, два-три автора	Сапрун, Станіслав, Наумчук, Володимир, & Лапшинський, Олег (2026). Удосконалення фізичної підготовки футбольних арбітрів засобами легкої атлетики. Актуальні проблеми фізичного виховання та методик спортивного тренування, 2,163-175. https://doi.org/10.31652/3041-2463/2025-2-10	Один із ефективних підходів до підвищення фізичної підготовленості футбольних арбітрів запропонований С.Сапруном, В. Наумчуком, & О Лапшинским (2026). Визначено об’єм переміщень арбітрів упродовж матчу (Сапрун, Наумчук, & Лапшинський, 2026).
Стаття в журналі, чотири та більше авторів	Костюкевич, В., Дорошенко, Е., Сушко, Р., Тищенко, В., & Мітова, О. (2023). Концепція програмування тренувального процесу спортсменів. Фізична культура. Спорт та здоров’я нації: зб.наук. пр. 15 (34), 280-293. DOI:https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-15(34)-280-293	Концепція програмування тренувального процесу спортсменів розроблена В.Костюкевичем та ін. (2023). У статті розглядається періодизація річного мікроциклу в хокеї на траві (Костюкевич, та ін., 2023)
Книга за редакцією	Круцевич, Т.Ю. (Ред.). (2008). Теорія і методика фізичного виховання: підручник для студ. ВНЗ фіз. виховання і спорту. Київ: Олімпійська література. Том 1.	
Частина книги	Приступа, Є., & Завидівська, Н. (2010). Фізична рекреація: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту. Дрогобич: Частина 2, розділ 3.	

	Вплив фізичної рекреації на збереження і зміцнення здоров'я сучасної людини, с.88-130.	
Дисертації	Коннов,С.Р. (2023). Програмування тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу [Дис. д-ра філософії зі спеціальності 017 Фізична культура і спорт. Вінниця. Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського]	
Автореферат дисертації	Щепотіна, Н.Ю. (2017). Оптимізація тренувального процесу кваліфікованих волейболісток на основі модельних тренувальних завдань [Автореф. дис… канд. наук з фіз. вих. та спорту]. Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України. Київ, Україна	
Законодавчі та нормативні документи	Міністерство молоді та спорту України (2025). Концепція державної цільової соціальної програми розвитку фізичної культури і спорту на період до 2030 року	Певної інституційної трансформації зазнають освітній, науковий і кадровий вектори. https://zakon.rada.gov.ua/Lews/show/525-2025-%D1%80# n11
Матеріали конференцій	Чернишенко, Т.М. & Кізім В.М. (2017). Оцінка ритмічної підготовленості студентів факультету фізичного виховання і спорту: матеріали XXI міжнародної наукової конференції «Актуальні наукові дослідження в сучасному світі» 26-27. Січня 2017». Переяслав-Хмельницький. 1(21). ч.2. 157-162	
Електронні ресурси	World Anti-Doping Adency (2021) World Anti-Doping Code (2021) https//nadc.org.ua/wp-content/uploads/2021/01/The Code 2021 UA.pdf	

Додаток Ш

Зразок наукової статті за оформленням літературних джерел
за ДСТУ 8302:2015

ПОКАЗНИКИ СПЕЦІАЛЬНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ГІМНАСТОК-ХУДОЖНИЦЬ НА ЕТАПІ ПОЧАТКОВОЇ ПІДГОТОВКИ

Чернишенко Тамара, Свірщук Наталія, Краснобаева Тетяна, Осаволюк Тетяна, Герасимишин Віктор
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Анотація. Актуальність теми дослідження. У тексті розглядаються особливості становлення спортивної майстерності у складнокоординаційних видах спорту, зокрема в художній гімнастиці. Підкреслюється важливість ранньої спеціалізації, високого рівня фізичної підготовки та досконалого технічного виконання вправ. Акцент зроблено на значенні естетичності, артистизму та виразності рухів як невід'ємних складових успішного виступу. Обґрунтовано необхідність ефективної організації навчально-тренувального процесу, що поєднує вимоги нормативної програми з варіативними компонентами технічної підготовки. Такий підхід сприяє індивідуалізації тренувань, врахуванню вікових особливостей і розвитку технічного потенціалу кожної гімнастки. **Мета дослідження.** Встановити динаміку показників спеціальної фізичної підготовленості та на їх основі визначити ефективність програми підготовки гімнасток-художниць віком 6–7 років з урахуванням їхнього початкового рівня підготовленості. **Методи дослідження.** Для вирішення завдань використані методи: теоретичний аналіз і узагальнення даних науково-методичної літератури та інформаційних ресурсів мережі Інтернет, педагогічне експеримент, педагогічне тестування (виконання координаційних та швидкісно-силових вправ, спрямованих на визначення рівня спеціальної фізичної підготовленості гімнасток-художниць); методи математичної статистики. **Результати.** Розроблено експериментальну програму, що включала

комплекси вправ на розвиток координаційних та швидкісно-силових здібностей. За результатом впровадження розробленої програми відзначаємо статистично достовірне покращення показників гімнасток експериментальної групи: стрибки на скакалці за 20с покращилися з 9,2±0,82 до 14,8±1,1 рази, тест на динамічну координацію – з 8,1±0,82 до 12,6±0,82 рази, тест на рухову пам'ять – з 5,2±0,82 до 2,6±0,55 рази, сплескування долонями у заданому ритмі – з 3,0±0,55 до 4,8±0,27 балів, статична рівновага – з 4,3±0,55 до 6,1±0,27 с, три перекиди вперед – з 8,4±0,41 до 7,1±0,32 с.

Висновки. Результати аналізу наукових джерел і проведеного педагогічного експерименту свідчать, що розвиток спеціальної координаційної та швидкісно-силової підготовки на етапі початкової підготовки юних гімнасток є провідним і визначальним чинником їх успішної змагальної діяльності. Впровадження експериментальної програми в навчально-тренувальний процес сприяло достовірному підвищенню рівня спеціальної підготовленості гімнасток-художниць 6–7 років, що підтверджується позитивною динамікою показників координаційних і швидкісно-силових здібностей в експериментальній групі.

Ключові слова: *навчально-тренувальний процес, гімнастика художня, координаційні здібності, ритмічні, вправи на рухову пам'ять, статична рівновага, швидкісно-силові вправи.*

INDICATORS OF SPECIAL TRAINING OF GYMNASTS AT THE STAGE OF INITIAL TRAINING

Chernyshenko Tamara, Svirshchuk Natalia, Krasnobaeva Tetyana, Osavolyuk Tetyana, Gerasymishyn Victor

Abstract. Relevance of the research topic. The text examines the features of the development of sportsmanship in complex coordination sports, in particular in rhythmic gymnastics. The importance of early specialization, a high level of physical training and perfect technical execution of exercises is emphasized. The emphasis is placed on the importance of aesthetics, artistry, and expressiveness of movements as integral components of a successful performance. The necessity of effective organization of the educational and training process, which combines the requirements

of the normative program with variable components of technical training, is substantiated. Such an approach contributes to the individualization of training, taking into account age characteristics, and the development of the technical potential of each gymnast. **The purpose of the study:** To establish the dynamics of indicators of special physical fitness and, based on them, to determine the effectiveness of the training program for rhythmic gymnasts aged 6–7, taking into account their initial level of fitness. **Research methods**. To solve the problems, the following methods were used: theoretical analysis and generalization of data from scientific and methodological literature and information resources on the Internet, pedagogical experiment, pedagogical testing (performance of coordination and speed-strength exercises aimed at determining the level of special physical fitness of rhythmic gymnasts); methods of mathematical statistics. **Results:** An experimental program was developed that included sets of exercises for the development of coordination and speed-strength abilities. As a result of the implementation of the developed program, we note a statistically significant improvement in the performance of gymnasts in the experimental group: jumping rope in 20 seconds improved from 9.2±0.82 to 14.8±1.1 times, the dynamic coordination test - from 8.1±0.82 to 12.6±0.82 times, the motor memory test - from 5.2±0.82 to 2.6±0.55 times, clapping hands in a given rhythm - from 3.0±0.55 to 4.8±0.27 points, static balance - from 4.3±0.55 to 6.1±0.27 s, three forward somersaults - from 8.4±0.41 to 7.1±0.32 s. **Conclusions**. The results of the analysis of scientific sources and the conducted pedagogical experiment indicate that the development of special coordination and speed-strength training at the stage of initial training of young gymnasts is the leading and determining factor in their successful competitive activity. The introduction of the experimental program into the educational and training process contributed to a significant increase in the level of special preparedness of 6–7-year-old gymnasts, which is confirmed by the positive

dynamics of indicators of coordination and speed-strength abilities in the experimental group.

Keywords: *educational and training process, artistic gymnastics, coordination abilities, rhythmic, motor memory exercises, static balance, speed and strength exercises.*

Постановка проблеми. Етап початкової підготовки юних спортсменок 6-7 років у художній гімнастиці потребує особливої уваги до визначення рівня їхнього фізичного, технічного, психічного та інтелектуального розвитку, а також урахування індивідуальних особливостей кожної дитини [9].

Становлення спортивної майстерності у складнокоординаційних видах спорту характеризується ранньою спеціалізацією, високими вимогами до фізичного розвитку та технічної підготовленості [6; 15, 16, 19]. У видах спорту, пов’язаних із проявом культури рухів, додатково важливими є естетичність, артистизм і виразність виконання технічних елементів та композицій у цілому [11; 12; 14].

Організація навчально-тренувального процесу має ґрунтуватися на поєднанні нормативної програми з художньої гімнастики з варіативними компонентами технічної підготовки, що дає змогу адаптувати зміст занять відповідно до вікових особливостей, індивідуальних потреб і технічного потенціалу кожної гімнастки [2, 4].

Отже, зазначене зумовлює необхідність підвищення ефективності спортивного тренування та пошуку додаткових засобів, які сприятимуть більш результативному оволодінню руховими вміннями і навичками юних гімнасток [3; 13], а також підвищенню рівня їхньої спеціальної фізичної підготовленості [8; 15].

Актуальність проблеми. Аналіз науково-методичної літератури свідчить про наявність значного наукового доробку, присвяченого проблемі спеціальної підготовки гімнасток-художниць із використанням широкого спектра засобів і

методів. Зокрема, Кутек Т., Волощук В. [8] для вдосконалення спеціальної підготовленості гімнасток на етапі попередньої базової підготовки рекомендують приділяти особливу увагу розвитку гнучкості, спритності та швидкісно-силових здібностей.

Високі стандарти спортивної результативності в художній гімнастиці зумовлюють підвищені вимоги до фізичної підготовленості спортсменок. Carmen Grigoroiu та Teodora Wesselly [17] у своєму дослідженні розглядають розвиток силових здібностей як важливу складову спеціальної підготовленості на етапі початкової підготовки. Зокрема, вони пропонують покращувати фізичну підготовку гімнасток віком 8-10 років шляхом включення до тренувального процесу неспецифічних засобів, спрямованих на розвиток м'язів спини, тулуба, а також верхніх і нижніх кінцівок.

Сосновська О., Петрина Р. [11] розробили програму формування відчуття ритму, яка передбачає вивчення стрибків і танцювальних доріжок, згрупованих за ритмом і музичним розміром виконання.

Теоретичне обґрунтування різних підходів до спеціальної підготовки представлено в дослідженні Голенкова Ю., Пальчук Н. [1], де запропоновано використання хореографічних і танцювальних вправ, засобів ритмічної гімнастики та аеробіки. Питання моніторингу спеціальної підготовленості в аеробній гімнастиці з поєднанням елементів акробатичної та художньої гімнастики, музики, танцю і хореографії висвітлено у роботі Briskina Y., Todorova V., Perederiy A., Pityn M. [16].

Автори Syvash I., Balazh M., Yurchenko O., Shcherbashyn Y., Khurtyk D., Kormiltsev V., Bekas O., Korolchuk A., Sulima A. [21] обґрунтували, що формування спортивної спеціалізації в художній гімнастиці - як в індивідуальних виступах, так і в групових вправах - є тривалим і поетапним процесом, який потребує значних часових витрат. Встановлено, що це зумовлено необхідністю комплексного вдосконалення юних гімнасток на етапах початкової та базової підготовки, зокрема: техніки виконання елементів тіла та роботи з предметом; складних елементів обміну, взаємодії та співпраці (особливо у

групових вправах); рівня спеціальної фізичної підготовленості; технічної і тактичної майстерності; хореографічної підготовки.

У зв'язку зі значущістю музичного компонента в оцінюванні виступів гімнасток, Заплатинська О. [5], Чернишенко Т., Романенко В., Краснобаєва Т. [14] наголошують на необхідності цілеспрямованої роботи з музичним матеріалом для вдосконалення музично-ритмічної підготовки. Встановлено, що рівень артистичності значною мірою визначається виразністю та музикальністю виконання вправ.

Отже, у навчально-тренувальному процесі доцільно застосовувати різноманітні методики та засоби музично-ритмічного виховання, що сприятимуть підвищенню рівня музично-ритмічних здібностей гімнасток.

Зважаючи на актуальність і ступінь дослідженності проблеми, вважаємо доцільним зробити внесок у її подальше вивчення шляхом розроблення та впровадження педагогічної технології вдосконалення спеціальної підготовки гімнасток-художниць.

Мета дослідження. Встановити динаміку показників спеціальної фізичної підготовленості та на їх основі визначити ефективність програми підготовки гімнасток-художниць віком 6–7 років з урахуванням їхнього початкового рівня підготовленості.

Матеріал і методи дослідження. Для вирішення завдань використані методи: теоретичний аналіз і узагальнення даних науково-методичної літератури та інформаційних ресурсів мережі Інтернет, педагогічне спостереження, педагогічний експеримент, педагогічне тестування (виконання координаційних та швидкісно-силових вправ, спрямованих на визначення рівня спеціальної фізичної підготовленості гімнасток-художниць); методи математичної статистики.

Педагогічне спостереження й експерименти проводилися на базі Міської ДЮСШ-1 м. Вінниці та КДЮСШ м. Козятин. У дослідженні брали участь гімнастки-художниці 6-7 років (n=38) (дитячий розряд). Для проведення педагогічного експерименту було створено дві групи досліджуваних:

експериментальну групу (ЕГ, n= 18) - ДЮСШ-1, м.Вінниці та контрольну групу (КГ, n= 20) - КДЮСШ, м. Козятин.

На початку підготовчого періоду річного циклу тренувань проведено констатувальний експеримент, метою якого було визначення рівня спеціальної фізичної підготовленості юних спортсменок шляхом оцінювання розвитку їхніх координаційних здібностей та швидкісно-силових якостей. Тренувальний процес в обох групах здійснював, тренер зі стажем роботи більше 40років.

Усі учасники дослідження та їхні батьки були поінформовані про проведення експерименту під час тренувальних занять. Відповідно до положень Гельсінської декларації (2008 р.) від батьків було отримано письмову згоду на участь дітей в експериментальних дослідженнях.

Навчально-тренувальний процес в експериментальній групі здійснювався протягом 4 місяців, які займалися за експериментальною програмою. Розроблена експериментальна програма впроваджувалася кожному занятті. В контрольній групі проходив за типовою програмою.

Експериментальна програма включала вправи на координацію та на швидкісно-силові вправи. Комплексний тест контролю відчуття ритму (за методикою Кізім В., Чернишенко Т., Сікорська Л., [7] виконувався на музичні розміри – 2/4, 3/4, 4/4 з різними завданнями: 1 завдання – гімнастка на музичний розмір 2/4 виконує оплески і рахує музику (8 тактів); 2 завдання – гімнастка на музичний розмір 2/4 одночасно виконує ходьбу на місці, оплески і рахує музику (8 тактів); 3 завдання – гімнастка на музичний розмір 2/4 одночасно виконує ходьбу в русі, оплески і рахує музику (8 тактів). Аналогічно два завдання виконувалися на музичні розміри - 3/4 та 4/4. Танцювальні вправи на різні музичні малюнки зі зміною темпу та динамічних відтінків музичного супроводу. Хореографічні вправи: позиції ніг, рук, пор де бра, вправи для на - «демі пліє», «гранд-пліє», «батман тандю», «батман жете», «батман фраппе», стрибки з 1 позиції в другу, з третьої позиції зі зміною ніг, акробатичні вправи (перекати вперед, назад, бокові, колеса на двох на одній, переворити вперед назад) Вправи зі скакалкою обертанням вперед, назад, подвійні стрибки зі скакалкою, стрибки

на правій, лівій з обертанням вправо, вліво. Стійка на півпальцях за певний час. Рухливі ігри на координацію та швикісно-силові здібності: «Вудочка», «У річку гоп», «Лисиця і курчата», «Зайці в городі». «Квач з кола», «Хто набере більше очок», «Односкок», «На одній нозі по прямій», «Стрибунці», «Біг по коридорах», «Біг крізь обруч», «Стрибки по смугах», «Танцювальний крок під музику», «Поміняй пару», «Хто довше виконає завдання на пів-пальцях».

Критеріями ефективності розробленої експериментальної програми виступали результати педагогічного тестування, що проводилося двічі – на початку й у кінці експерименту, які представлені в табл.1.

Таблиця 1

Критерії спеціальної підготовленості гімнасток-художниць на етапі початкової підготовки

№ п/п	Тестові вправи	Вимоги до виконання
1	2	3
Контроль стійкості рівноваги (статичної)		
1.	Статична рівновага (с)	Гімнастка виконує положення стоячи, на півпальцх руки витягнуті в сторони. У такому положенні слід зберегти стійке положення якомога довше.
2.	Тест на динамічну координацію рухів за 20с, (к-сть стрибків)	На підлозі натягується мотузка на висоті 15–20 см від підлоги. За командою «Можна» гімнастка виконує стрибки з місця через мотузку, намагаючись зробити якомога більше стрибків за 20 секунд. Підраховується кількість стрибків
3.	Тест вправа для визначення рухової пам’яті, к-сть раз	Визначається рухова пам’ять за допомогою не складаних координаційних вправ в.п. – права рука в сторону, ліва вниз; 1 - права рука вниз, ліва вперед; 2 - права рука вперед, ліва вниз; 3 – права рука вниз, ліва вперед; 4 – в.п. Вправа вважається виконаною, якщо вона вірно зроблена п’ять разів підряд. Результат тесту – кількість спроб витрачених на вивчення вправи.

Продовження таблиці 1

1	2	3
4.	Сплескування долонями у заданому ритмі (в балах)	Гімнастка повинна зробити оплески відповідно до нотного запису завдання 1завдання – 2 завдання – 3 завдання - 4 завдання - 5 завдання - Загальна оцінка відчуття ритму: «5» балів всі п’ять завдань без помилок; «4» - чотири завдання; «3» - три завдання; «2» -два завдання; «1» - одне завдання
5.	Стрибки на скакалці	Вправа виконується з максимально швидким обертанням скакалки вперед. За командою «Вправу починай!» включають секундомір. Стрибки гімнастка виконує поштовхом двома ногами. При дотику скакалки до ноги і вимушеній зупинці гімнастка поновлює стрибки. Повторна спроба не надається. Результат – кількість стрибків виконаних за 20 секунд.
6.	Три перекиди вперед	Гімнастка стає у вихідне положення, основна стійка. За командою «Можна!» набуває положення упору присівши і послідовно без зупинки, виконує три перекиди вперед, намагаючись зробити їх за мінімальний відрізок часу.

Результати дослідження. Сучасна система багаторічної підготовки юних спортсменок у гімнастиці художній постійно розвивається відповідно до нових пріоритетів та закономірностей розвитку олімпійського спорту. Основними системо утворюючими пріоритетами є: рання спеціалізація, безперервне зростання спортивно-технічних результатів, а також зростання вимог до спеціальної фізичної й технічної підготовленості гімнасток.

Сучасний етап розвитку гімнастики художньої характеризується ускладненням змагальних програм і підвищенням виконавської майстерності в умовах жорстко регламентованого часу (1хв. 20 с. -1 хв. 30с.), що визначається правилами змагань Міжнародної федерації гімнастики. Це зумовлює

необхідність підвищення ефективності тренувального процесу та пошуку нових засобів і методичних підходів до організації тренувальних занять.

Особливої актуальності набуває розробка ефективних алгоритмів розв'язання тренувальних завдань, спрямованих на оптимізацію процесу формування рухових умінь і навичок у юних спортсменок, підвищення рівня їхньої базової фізичної підготовленості та розвиток провідних фізичних якостей – координації, гнучкості, сили, витривалості й швидкості. У зв'язку з цим актуалізується потреба в пошуку та впровадженні сучасних інноваційних технологій у навчально-тренувальний процес, що забезпечують підвищення рівня загальної, спеціальної та технічної підготовленості юних гімнасток і знаходять відображення в їхній змагальній діяльності.

У результаті дослідження із застосуванням різних способів виконання тестових завдань на спритність та швидкісно-силові (статична рівновага; сплескування долонями у заданому ритмі, тест-вправа на рухову пам'ять; тест на динамічну координацію рухів; три перекиди вперед; стрибки на скакалці) встановлено диференційований вплив вправ на розвиток спеціальних координаційних та швидкісно-силових здібностей гімнасток експериментальної й контрольної груп.

За допомогою методів математичної статистики встановлено, що на початку педагогічного експерименту статистично значущих відмінностей між середніми показниками результатів тестування гімнасток експериментальної та контрольної груп за всіма досліджуваними параметрами не виявлено ($p > 0,05$). Це підтверджує однорідність вибірок, що відповідає принципам їх репрезентативності та забезпечує коректність проведення подальшого педагогічного експерименту.

Результати тестування спеціальної координаційної підготовленості гімнасток експериментальної групи до та після проведення експерименту наведено в табл. 2. Аналіз отриманих даних свідчить про різноспрямовану динаміку розвитку окремих спеціальних координаційних здібностей у досліджуваних.

Зокрема, у гімнасток зафіксовано суттєве покращення показників у тестовій вправі на рухову пам'ять. Ця вправа була обрана з огляду на те, що координаційні сполучення, які вона містить, є незвичними для повсякденної діяльності, а отже, фактор попереднього рухового досвіду у гімнасток різного віку проявляється однаковою мірою. Це дало змогу отримати більш «чисті» показники рівня координаційних здібностей з даного тесту.

Таблиця 2

Показники спеціальної підготовленості (координаційних та швидкісно-силових здібностей) гімнасток-художниць 6-7-ми років ЕГ (n=18) (після експерименту)

№ п/п	Тести	Початкові $\bar{x}_п \pm S$	Кінцеві $\bar{x}_к \pm S$	$\Delta \bar{X}_п - \bar{X}_к$		t	p
				різниця	%		
1.	Статична рівновага (с)	4,3 ± 0,5	6,1± 0,27	-1,8	29,5	3,0	(<0,05)
2.	Тест на динамічну координацію рухів, (к-сть стрибків)	8,1 ± 0,82	12,6± 0,82	-4,5	35,7	3,8	(<0,05)
3.	Тест-вправа на рухову пам'ять, (кількість разів)	5,2 ± 0,82	2,6 ± 0,55	2,6	100	2,8	(<0,05)
4.	Сплескування долонями у заданому ритмі (в балах)	3,0 ± 0,55	4,8 ± 0,27	-1,8	37,5	3,0	(<0,05)
5	Стрибки на скакалці за 20 с, (к-сть стрибків)	9,2 ± 0,82	14,8 ± 1,1	-5,6	37,8	4,08	(<0,05)
6.	Три перекиди вперед, с	8,4± 0,41	7,1 ± 0,32	1,3	21,3	2,6	(<0,05)

Так, встановлено, що на етапі констатувального дослідження гімнастки експериментальної групи продемонстрували низький рівень засвоєння даної вправи. Результати виконання завдань у середньому становили від 6 до 9 повторень, при цьому середній показник дорівнював 5,2 ± 0,82 виконаних вправ.

Наприкінці експерименту цей показник достовірно покращився майже вдвічі та становив 2,8 ($p < 0,05$). Більшість гімнасток після експерименту уже з першого виконання демонстрували високий рівень результатів у даному тесті.

Другими за рангом виявилися два тести, подібні за технікою виконання: «стрибки на скакалці за 20 с» та «тест на динамічну координацію рухів за 20 с». Виконання стрибків на скакалці передбачає не лише швидкісні характеристики, а й дотримання визначених технічних вимог. Під час оцінювання враховувалися такі параметри: випрямлене положення колін і стоп в безопорній фазі, висота відштовхування від підлоги не менше 10 см, а також м'яке приземлення. На початковому етапі дослідження більшість гімнасток не дотримувалися зазначених технічних вимог, демонструючи переважно високу швидкість виконання тесту. Реалізація експериментальної програми протягом чотирьох місяців сприяла покращенню, як швидкісних показників, так і технічної культури виконання стрибків через скакалку.

Результати тесту достовірно покращилися на 37,8 % і становили 4,08 ($p < 0,05$). Аналогічні позитивні зміни спостерігалися і в тесті на динамічну координацію рухів (виконання стрибків вправо та вліво через мотузку). Після експерименту середній показник зріс з 8 до 12,6 стрибків, що відповідає приросту на 35,7 %. ($p<0,05$).

Структура навчально-тренувального заняття в художній гімнастиці передбачає систематичне виконання вправ під музичний супровід. Особливо на етапі початкової підготовки гімнасток навчають точно відтворювати ритм музики в рухах, своєчасно починати й завершувати рухові дії відповідно до музичного супроводу, розпізнавати музичний такт, визначати музичний розмір, а також передавати ритм, темп і динаміку музичного твору засобами руху.

Як зазначають науковці, на етапі початкової підготовки в художній гімнастиці доцільно приділяти значну увагу засвоєнню теоретичних і практичних методів та засобів як ефективного педагогічного інструментарію у процесі навчання. Зокрема, це стосується формування відчуття ритму і темпу, уміння акцентувати сильні долі в тактах різних музичних розмірів (2/4, 3/4, 4/4), а також виконання вправ на узгодження рухів рук і ніг під музичний супровід.

Важливим є також оволодіння базовими елементами танцювальних рухів, характерних для бальних, народних і сучасних танців.

Тест «сплескування долонями у заданому ритмі», який передбачав виконання п’яти завдань із різними ритмічними малюнками та тривалістю, відповідав основній спрямованості тренувальних занять, що відобразилося на результатах гімнасток експериментальної групи. Приріст показників був достовірним, результати покращилися з 3 до 4,8 бала, що становило 37,5 %.

Отримані дані підтверджують, що розвиток ритмічно-координаційних здібностей на етапі початкової підготовки юних гімнасток є одним із пріоритетних напрямів тренувального процесу, оскільки він формує основу технічної майстерності, забезпечує якісне засвоєння рухових елементів і безпосередньо впливає на успішність змагальної діяльності.

Важливою особливістю змагальної діяльності в художній гімнастиці є виконання всіх технічних вправ, танцювальних комбінацій на півпальцях із дотриманням статичної рівноваги. Переважна більшість елементів змагальної програми виконується саме в цьому положенні, що зумовлює підвищені вимоги до координації, сили та стійкості гімнасток.

Рівень розвитку цієї здатності оцінювали за допомогою тесту «статична рівновага», результат якого визначали за тривалістю утримання пози (в секундах). Аналіз динаміки показників засвідчив їх достовірне покращення: результат зріс із 4,3 до 6,1 с, що відповідає приросту на 29,5 % ($p < 0,05$). Під час оцінювання також зараховувалось технічна правильність виконання тесту, зокрема утримання стійкі в третій позиції.

Найбільш складним технічним елементом у навчальній програмі з художньої гімнастики є виконання перекидів уперед. Вони характеризуються складною біомеханічною структурою, тому їх опанування потребує значної кількості підвідних вправ і більш тривалого часу в навчанні. Виконання цього тесту здійснювалося з положення упору присівши, кінцеве виконання – основна стійка. В начальній програмі з гімнастики художньої для ДЮСШ на етапі початкової підготовки основними засобами спеціальної підготовки крім технічних вправ, хореографічних та танцювальних елементів різної

спрямованості відводиться і певний час на вивчення акробатичних вправ одна із яких є перекид.

Аналіз результатів гімнасток експериментальної групи показав, що на констатувальному етапі дослідження показники всіх гімнасток тесту «три перекиди вперед» коливалися від 9,4 с (низький рівень) до 6,7 с (високий рівень), а середнє значення становило 8,4 ± 0,41 с.

Динаміка показників після проведення експерименту засвідчила суттєві позитивні зміни в експериментальній групі. Зокрема, встановлено статистично достовірне покращення результатів ($p < 0,05$), що свідчить про підвищення рівня координації рухів під час виконання акробатичної вправи. Час виконання вправи «три перекиди вперед» у гімнасток експериментальної групи в середньому скоротився на 1,3 с, що відповідає приросту 21,3 %.

Таким чином, отримані результати свідчать про позитивний вплив запропонованої методики розвитку спеціальної підготовленості, що проявилося у статистично значущому покращенні показників за всіма тестовими завданнями.

Таблиця 3

Показники спеціальної підготовленості (координаційних швидкісно-силових здібностей) гімнасток-художниць 6-7-ми років КГ (n=20) (після експерименту)

№ п/п	Тести	Початкові $\bar{x}_п \pm S$	Кінцеві $\bar{x}_к \pm S$	$\Delta \bar{X}_п - \bar{X}_к$		t	p
				різниця	%		
1.	Статична рівновага (с)	3,8 ± 1,07	4,6± 0,8	-0,8	17,4	0,6	(>0,05)
2.	Тест на динамічну координацію рухів, (к-сть стрибків)	7,6 ± 1,07	9,8± 0,8	-2,2	22,4	1,65	(>0,05)
3.	Тест-вправа на рухову пам'ять, (кількість разів)	5,6 ± 1,07	4,3 ± 0,8	1,3	30,2	0,97	(>0,05)
4.	Сплескування долонями у заданому ритмі (в балах)	3,3 ± 0,54	4,1 ± 0,54	-0,8	19,5	1,05	(>0,05)
5	Стрибки на скакалці за 20 с, (к-сть стрибків)	9,5 ± 1,07	12,6 ± 0,8	-3,1	24,6	2,33	(>0,05)
6.	Три перекиди вперед, с	7,2± 1,07	6,6 ± 0,8	0,6	9,1	0,45	(>0,05)

У результаті проведеного дослідження встановлено, що в контрольній групі також зафіксовано позитивну динаміку змін досліджуваних показників, однак вони були менш вираженими порівняно з експериментальною групою. Як свідчать дані табл. 3, у гімнасток контрольної групи відмічаються зміни в показниках тестів, що характеризують швидкісно-силову та координаційну підготовленість.

Так, приріст результатів становив: у тесті «стрибки на скакалці за 20 с» - 26,6 %, «вправа на рухову пам'ять» - 30,2 %, «тест на динамічну координацію рухів» - 22,4 %. Менші значення приросту зафіксовано в тестах: «сплескування долонями у заданому ритмі» - 19,5 %, «статична рівновага» - 17,4 %, а найменший приріст відзначено у тесті «три перекиди вперед» - 9,1 %.

Водночас виявлені зміни не досягли рівня статистичної достовірності ($p > 0,05$), що свідчить про відсутність статистично значущих відмінностей між показниками до і після експерименту у гімнасток контрольної групи 6-7 років.

Дискусія. Завданням початкового етапу підготовки є зміцнення здоров'я гімнасток та забезпечення їх гармонійного розвитку. На цьому етапі юних гімнасток навчають техніки базових («школи») рухів художньої гімнастики, а також виконання допоміжних і спеціально-підготовчих вправ; формують правильну поставу; забезпечують збалансований розвиток загальної та спеціальної фізичної підготовленості (початковий розвиток фізичних здібностей). Варто враховувати, що з віком обсяг засобів загальної (ЗФП) і спеціальної (СФП) фізичної підготовки поступово збільшується зі зміною їх співвідношення. При цьому частка засобів спеціальної фізичної підготовки у загальному обсязі тренувальних навантажень зростає, тоді як частка загальної фізичної підготовки відповідно зменшується.

Результати проведеного дослідження підтверджують високу ефективність інтеграції музично-ритмічних засобів у процес підготовки гімнасток-художниць на етапі початкової підготовки. Отримані дані узгоджуються з поглядами низки авторів Šimůnková Iveta, Novotný Vilém [22]; Kyzim, P., Batieieva, N. [18],

які наголошують на важливості тренування локомоторних і нелокомоторних навичок, музично-рухового виховання, опанування техніки класичного танцю (балетної підготовки), використання засобів народно-сценічного танцю, розвитку гнучкості, а також оволодіння базовими елементами складності відповідно до міжнародних правил і формування базових навичок роботи з предметами (скакалка, м'яч, обруч, стрічка, булави).

Передусім, обґрунтованою є теза про те, що на ранньому етапі навчання (4–6 років) переважають вправи «вільними руками». Це відповідає принципам поступовості та вікової доцільності, оскільки саме на цьому етапі формується базова рухова підготовленість, координація, відчуття ритму та простору. Перехід до роботи з предметами (скакалка, обруч, м'яч, булави, стрічка) є логічним наступним етапом, що ускладнює координаційні завдання та сприяє розвитку маніпулятивних навичок. Авторами Sulistowati Endang Murti та Sukamti Endang Rini [23] встановлено, що три основні типи рухів - локомоторні (біг, стрибки, пересування), нелокомоторні (нахили, повороти, рівноваги) та маніпулятивні (взаємодія з предметами) - мають позитивний вплив на організацію тренувального процесу на етапі початкової підготовки дітей віком 4-6 років, сприяючи комплексному розвитку їхніх рухових здібностей.

Формування когнітивних навичок у дітей 5-6 років є одним із ключових чинників, на яких ґрунтується становлення особистості, її здібностей, умінь і ставлень. Це виступає важливою передумовою забезпечення ефективності фізичного виховання на початковому етапі спортивної підготовки. У контексті художньої гімнастики особливого значення набувають такі когнітивні компоненти, як розпізнавання та відтворення рухів, а також здатність до творчого застосування засвоєних знань і рухових дій (Reaboi, N.) [20].

Зміст підготовки гімнасток на етапі початкового навчання у гімнастиці художній регламентується програмно-нормативною базою яка передбачає значну частку варіативних компонентів, що створює передумови для цілеспрямованого добору засобів і методів підготовки в межах навчально-тренувального процесу з урахуванням основних дидактичних принципів.

Постійне ускладнення змагальних елементів зумовлює необхідність упровадження нових методів і підходів, спрямованих на досягнення високих спортивних результатів. У сучасних умовах для перемоги недостатньо лише технічно бездоганного виконання елементів - виступи гімнасток мають бути виразними, артистичними та емоційно насиченими. Тому підготовка гімнасток передбачає опанування значного обсягу складних елементів уже на ранніх етапах навчання.

Отже, пошук і наукове обґрунтування ефективних методик, а також їх упровадження у процес підготовки гімнасток з художньої гімнастики є перспективним напрямом сучасних наукових досліджень. Реалізація таких підходів сприятиме підвищенню рівня спортивної майстерності та підготовці спортсменок високого класу.

Висновки та перспективи подальшого дослідження. Результати аналізу наукових джерел свідчать про те, що розвиток спеціальної координаційної та швидкісно-силової підготовки на етапі початкового підготовки юних гімнасток займає провідне місце та є визначальним чинником їх успішного виступу на змаганнях.

Отримані результати педагогічного експерименту підтвердили ефективність впровадження в навчально-тренувальний процес експериментальної програми удосконалення спеціальної підготовленості гімнасток-художниць, на етапі початкової підготовки. У результаті проведеного педагогічного експерименту, виявлено динаміку підвищення показників спеціальної координаційної та швидкісно-силової підготовленості гімнасток 6-7 років експериментальної групи.

Темпи приросту гімнасток експериментальної групи після експерименту набагато значно вищі порівнюючи з показниками гімнасток контрольної групи. Найбільший приріст ми отримали в «тесті-вправі для визначення рухової пам’яті» де показник покращився майже вдвічі та становив 2,8 ($p < 0,05$).

У технічній підготовленості також спостерігалося перевага експериментальної групи: приріст результатів в тестах швидкісно-силової

координації «стрибки на скакалці за 20с» був на - 37,8%, вищим, «тест на динамічну координацію рухів» - на 35,7% «три перекид вперед» на 21,5% порівняно з контрольною групою.

Варто зазначити, що на етапі початкової підготовки важливою складовою виконавчої майстерності гімнасток-художниць є вправи зі складною координацією, зокрема «сплескування долонями у заданому ритмі». За цим тестом після експерименту виявлено достовірно вищі результати в експериментальній групі: показники зросли з 3 до 4,8 бала (приріст -37,5%; $p < 0,05$).

Отримані дані підтверджують, що удосконаленням спеціальної підготовленості координаційними та швидкісно-силовим вправами на етапі початкової підготовки юних гімнасток є одним із пріоритетних напрямів тренувального процесу, оскільки формує основу технічної майстерності, забезпечує ефективне засвоєння рухових елементів і безпосередньо впливає на успішність змагальної діяльності.

Перспектива подальших досліджень. Планується розробка методичних матеріалів для тренерів, які працюють зі складно-координаційними видами спорту щодо формування відчуття ритму різними музичними розмірами 2/4; 3/4; 4/4 включаючи різні засоби ритмічних малюнків на різних етапах підготовки.

Список літературних джерел

1. Голенкова, Ю., Пальчук, Н. Вплив засобів ритміки і хореографії на фізичну підготовленість дітей молодшого шкільного віку. *Теорія і методика фізичного виховання*. 2014. №3 С.39-43. DOI: 10.17309/tmfv.2014-3.1106.

2. Дейнеко, А., Луценко, Л., Петров, Д. Основна гімнастики як ефективний засіб збагачення рухового досвіду юних спортсменів. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. 2021. Серія 15*, (4(134), 39-42. https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.4(134).10

3. Дідик, Т., Чернишенко, Т., Сікорська, Л., Кондратюк Д. Технологія розвитку гнучкості дівчат 6-7 років, які займаються гімнастикою художньою на

етапі попередньої базової підготовки Physical culture sports and health of the nation 2024. 17 (36), С. 200-208 DOI: 10.31652/2071-5285-2024-17(36)-200-208

4. Дмитренко С. М. Педагогічна технологія розвитку гнучкості дівчат, які займаються художньою гімнастикою на етапі попередньої базової підготовки / С. М. Дмитренко // Теоретико-методичні основи управління процесом підготовки спортсменів різної кваліфікації: колективна монографія / за заг. ред. В. М. Костюкевича. – Вінниця:ТОВ «Планер», 2018. С. 291-298. https://dspace.vspu.edu.ua/items/5252c856-fab6-4535-90c3-6d22df4cfc2f

5. Заплатинська, О. Вплив засвоєння ритму танцювальних доріжок на їх виконання в художній гімнастиці на етапі початкової підготовки. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 2017. 3(59), С. 40-44, doi: 10.15391/snsv.2017 -3.007.

6. Колумбет, О. М. Розвиток координаційних здібностей молоді монографія. Київ : Освіта України. 2014. С. 274–300.

7. Кізім В.М., Чернишенко Т.М.., Сікорська Л.В. Удосконалення процесу фізичного виховання у вищих начальних закладах засобами музичного ритму. The 6th International scientific and practical conference "Scientific directions of research in educational activity" (February 14 – 17, 2023) Osaka, Japan. International Science Group. 2023. С. 313-317. DOI – 10.46299/ISG.2023.1.6

8. Кутек, Т., Волощук, В. Удосконалення спеціальної фізичної підготовленості спортсменок, які спеціалізуються в художній гімнастиці на етапі попередньої базової підготовки. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. праць*. 2023. Вип. 16 (35). С. 80-86. DOI: https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-16(35)-80-86

9. Маланій, Ю. А., Пітин, М. П., Синиця, А. В., Римик Р., В. Порівняльна ефективність диференційованої програми підготовки гімнастів віком 5-6 років. *Олімпійський та паралімпійський спорт*, 2025 випуск 2, С. 75-81. DOI 10.32782/olimpspu/2025.2.13

10. Словник визначень основних музичних, танцювальних і хореографічних термінів та понять з дисципліни «Ритміки і хореографія» (для

студентів денної та заочної форм навчання інституту фізичного виховання і спорту педагогічних університетів) В. М. Кізім, Т. М. Чернишенко Вінниця, 2015. 63 с.

11. Сосновська, О. Петрина, Р. Програма формування відчуття ритму в художній гімнастиці на етапі початкової підготовки. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2018. 1(41), С. 95-102. https://doi.org/10.29038/2220-7481-2018-01-95-102

12. Тодорова, В., Долинський, Б., Пасічна, Т. Удосконалення змісту хореографічної освіти в аеробіці на етапі спеціалізованої базової підготовки спортсменів. *Science and Education, 2020, Issue 1*. С. 60-65. DOI:https://doi.org/10.24195/2414-4665-2020-1-9

13. Чернишенко Т.М., Кізім В.М. Спеціально-підготовчі вправи для оволодіння технікою складних рухів зі скакалкою юними гімнастами. *Актуальні проблеми фізичного виховання та методика спортивного тренування*. Зб. наук. праць - Вінниця: ВДПУ, 2007. С. 126-129.

14. Чернишенко Т, Романенко В., Краснобаєва Т. Спеціальна підготовка засобами музичного ритму гімнасток-художниць 6-7 років на етапі початкової підготовки *Фізична культура, спорт та здоров'я нації,* зб. наук. праць. 2025. 19(38)19, 250-260. DOI:10.31652/2071-5285-2025-19(38)-250-260

15. Худолій О. М., Єрмаков С. С. Закономірності процесу навчання юних гімнастів. Теорія та методика фізичного виховання, 2011. No 5. С.3–18, 35–41. doi: http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2011.5.70719.

16. Briskin Y., Todorova V., Perederiy A., Pityn M. Comparative analysis of choreographic training of athletes from foreign and Ukrainian sport aerobics teams.Journal of Physical Education and Sport. 2016. Vol.16, Is. 4. pp. 1352–1356. DOI:10.7752/jpes.2016.04216.

17. Grigoroiu Carmen, Wesselly Teodora Study on the Development of the Trunk Stabilizing Muscle Strength in Young Gymnasts. *Romanian Journal for Multidimensional Education*. 2019. Volume 11. Issue 4. P. 40–54 DOI: https://doi.org/10.18662/rrem/156

18. Kyzim, P., Batieieva, N. Improving the technical training of rhythmic gymnastics athletes by means of folk-stage dance. Slobozhanskyi Herald of Scienceand Sport, 2021. (1(81), 36–41. https://doi.org/10.15391/snsv.2021-1.005

19. T.Kutek, R. Akhmetov, I. Vovchenko, S. Dmitrenko, V. Shaverskyi, T. Chernyshenko. Development and application of model characteristics for optimization of educational and training process of qualified athletes //*Journal of Physical Education and Sport*. 2018 18(2) p. 933-936. DOI:10.7752/jpes.2018.02138

20. Reaboi, N. Training of cognitive skills in rhythmic gymnastics at the initial stage of sports training to 5-6-year-old children, Annals of "Dunarea de Jos" University of Galati. Fascicle XV, Physical Education and Sport Management, 2023. 1, pp. 179-186. doi: https://doi.org/10.35219/efms.2023.1.18.

21. Syvash I., Balazh M., Yurchenko O., Shcherbashyn Y., Khurtyk D., Kormiltsev V., Bekas O., Korolchuk A., Sulima A. Formation of Sports Specialization as the" Group Exercises" During the Working with Young Athletes in the Rhythmic Gymnastics. Journal of Physical Education and Sport (JPES). 2019. Vol 19 (Supplement issue 2). Art 43. P. 287 - 292. URL: https:// doi.org/10.7752/jpes.2019.s2043(date of access: 07.10.2024)

22. Šimůnková Iveta, Novotný Vilém. Sports Training of Rhythmic Gymnasts in Early Childhood and Prepubertal Age. Sports studio. 2011. Volume 5. P. 133-140 https://doi.org/10.5817/StS2011-2-15

23. Sulistowati Endang Murti, Sukamti Endang rini. Early childhood rhythmic gymnastics. Proceedings of the 2nd yogyakarta international seminar on health, physical education and sports science (yishpess 2018) and the 1st conference on interdisciplinary approaches in sport. 2018.http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/ https://doi.org/10.2991/yishpesscois-18.2018.104

REFERENCES

1. Holenkova, YU., Pal′chuk, N. Vplyv zasobiv rytmiky i khoreohrafiyi na fizychnu pidhotovlenist′ ditey molodshoho shkil′noho viku. Teoriya i metodyka fizychnoho vykhovannya. 2014. №3 39-43. DOI: 10.17309/tmfv.2014-3.1106.

2. Deyneko, A., Lutsenko, L., Petrov, D. Osnovna himnastyky yak efektyvnyy zasib zbahachennya rukhovoho dosvidu yunykh sport·smeniv. Naukovyy chasopys Ukrayins′koho derzhavnoho universytetu imeni Mykhayla Drahomanova. 2021. Seriya 15, (4(134), 39-42. https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.4(134).10

3. Didyk, T., Chernyshenko, T., Sikors′ka, L., Kondratyuk D. Tekhnolohiya rozvytku hnuchkosti divchat 6-7 rokiv, yaki zaymayut′sya himnastykoyu khudozhn′oyu na etapi poperedn′oyi bazovoyi pidhotovky Physical culture sports and health of the nation. 2024. 17 (36), 200-208 DOI: 10.31652/2071-5285-2024-17(36)-200-208

4. Dmytrenko S. M. Pedahohichna tekhnolohiya rozvytku hnuchkosti divchat, yaki zaymayut′sya khudozhn′oyu himnastykoyu na etapi poperedn′oyi bazovoyi pidhotovky / S. M. Dmytrenko // Teoretyko-metodychni osnovy upravlinnya protsesom pidhotovky sport·smeniv riznoyi kvalifikatsiyi: kolektyvna monohrafiya / za zah. red. V. M. Kostyukevycha. – Vinnytsya:TOV «Planer», 2018. 291-298. https://dspace.vspu.edu.ua/items/5252c856-fab6-4535-90c3-6d22df4cfc2f

5. Zaplatyns′ka, O. Vplyv zasvoyennya rytmu tantsyuval′nykh dorizhok na yikh vykonannya v khudozhniy himnastytsi na etapi pochatkovoyi pidhotovky. Slobozhans′kyy naukovo-sportyvnyy visnyk, 2017. 3(59), 40-44, doi: 10.15391/snsv.2017-3.007.

6. Kolumbet, O. M. Rozvytok koordynatsiynykh zdibnostey molodi monohrafiya. Kyyiv: Osvita Ukrayiny, 2014. 274–300.

7. Kizim V.M., Chernyshenko T.M.., Sikors′ka L.V. Udoskonalennya protsesu fizychnoho vykhovannya u vyshchykh nachal′nykh zakladakh zasobamy muzychnoho rytmu. The 6th International scientific and practical conference “Scientific directions of research in educational activity” (February 14 – 17, 2023) Osaka, Japan. International Science Group. 2023. 313-317. DOI – 10.46299/ISG.2023.1.6

8. Kutek, T., Voloshchuk, V. Udoskonalennya spetsial′noyi fizychnoyi pidhotovlenosti sport·smenok, yaki spetsializuyut′sya v khudozhniy himnastytsi na etapi poperedn′oyi bazovoyi pidhotovky. Fizychna kul′tura, sport ta zdorov‘ya

natsiyi: zb. nauk. prats′. 2023. Vyp. 16 (35).DOI: https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-16(35)-80-86

9. Malaniy, YU. A., Pityn, M. P., Synytsya, A. V., Rymyk R., V. Porivnyal′na efektyvnist′ dyferentsiyovanoyi prohramy pidhotovky himnastiv vikom 5-6 rokiv. Olimpiys′kyy ta paralimpiys′kyy sport, 2025. vypusk 2, 75-81 DOI 10.32782/olimpspu/2025.2.13

10. Slovnyk vyznachen′ osnovnykh muzychnykh, tantsyuval′nykh i khoreohrafichnykh terminiv ta ponyat′ z dystsypliny «Rytmiky i khoreohrafiya» (dlya studentiv dennoyi ta zaochnoyi form navchannya instytutu fizychnoho vykhovannya i sportu pedahohichnykh universytetiv) V. M. Kizim, T. M. Chernyshenko – Vinnytsya, 2015. - 64s.

11. Sosnovska, O., Petrina, R. A program for developing a sense of rhythm in rhythmic gymnastics during the initial training phase. Physical Education, Sport, and Health Culture in Modern Society. 2018. 1(41), 95–102. https://doi.org/10.29038/2220-7481-2018-01-95-10213.

12. Todorova, V., Dolyns′kyy, B., Pasichna, T. Udoskonalennya zmistu khoreohrafichnoyi osvity v aerobitsi na etapi spetsializovanoyi bazovoyi pidhotovky sport·smeniv. Science and Education, 2020, Issue 1. S.60-65. DOI:https://doi.org/10.24195/2414-4665-2020-1-9

13. Chernyshenko T.M., Kizim V.M. Spetsial′no-pidhotovchi vpravy dlya ovolodinnya tekhnikoyu skladnykh rukhiv zi skakalkoyu yunymy himnastamy. Aktual′ni problemy fizychnoho vykhovannya ta metodyka sportyvnoho trenuvannya. Zb. nauk.prats′ - Vinnytsya: VDPU, 2007. – S. 126-129.

14. Chernyshenko T, Romanenko V., Krasnobayeva T. Spetsial′na pidhotovka zasobamy muzychnoho rytmu himnastok-khudozhnyts′ 6-7 rokiv na etapi pochatkovoyi pidhotovky Fizychna kul′tura, sport ta zdorov″ya natsiyi, zb. nauk. prats′ 2025. 19(38)19, 250-260. DOI:10.31652/2071-5285-2025-19(38)-250-260

15.Khudoliy O. M., Yermakov S. S. Zakonomirnosti protsesu navchannya yunykh himnastiv. Teoriya ta metodyka fizychnoho vykhovannya, 2011. No 5. S.3–18, 35–41. doi: http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2011.5.70719.

16.Briskin Y., Todorova V., Perederiy A. Pityn M. Comparative analysis of choreographic training of athletes from foreign and Ukrainian sport aerobics teams.Journal of Physical Education and Sport. 2016. Vol.16, Is. 4. pp. 1352–1356. DOI:10.7752/jpes.2016.04216.

17.Grigoroiu Carmen, Wesselly Teodora (2019). Study on the Development of the Trunk Stabilizing Muscle Strength in Young Gymnasts. *Romanian Journal for Multidimensional Education*. 2019. Volume 11. Issue 4. P. 40–54 DOI: https://doi.org/10.18662/rrem/156

18.Kyzim, P., Batieieva, N. Improving the technical training of rhythmic gymnastics athletes by means of folk-stage dance. Slobozhanskyi Herald of Scienceand Sport, 2021. (1(81), 36–41. https://doi.org/10.15391/snsv.2021-1.005

19.T.Kutek, R. Akhmetov, I. Vovchenko, S. Dmitrenko, V. Shaverskyi, T. Chernyshenko. Development and application of model characteristics for optimization of educational and training process of qualified athletes //*Journal of Physical Education and Sport*. 2018. 18(2) p. 933-936. DOI:10.7752/jpes.2018.02138

20.Reaboi, N. Training of cognitive skills in rhythmic gymnastics at the initial stage of sports training to 5-6-year-old children, Annals of "Dunarea de Jos" University of Galati. Fascicle XV, Physical Education and Sport Management, 2023. 1, pp. 179-186. doi: https://doi.org/10.35219/efms.2023.1.18.

21.Syvash I., Balazh M., Yurchenko O., Shcherbashyn Y., Khurtyk D., Kormiltsev V., Bekas O., Korolchuk A., Sulima A. Formation of Sports Specialization as the" Group Exercises" During the Working with Young Athletes in the Rhythmic Gymnastics. Journal of Physical Education and Sport (JPES). 2019. Vol 19 (Supplement issue 2). Art 43. P. 287 - 292. URL: https:// doi.org/10.7752/jpes.2019.s2043(date of access: 07.10.2024)

22.Šimůnková Iveta, Novotný Vilém. Sports Training of Rhythmic Gymnasts in Early Childhood and Prepubertal Age. Sports studio. 2011. Volume 5. P. 133-140 https://doi.org/10.5817/StS2011-2-15

23.Sulistowati Endang Murti, Sukamti Endang rini. Early childhood rhythmic gymnastics. Proceedings of the 2nd yogyakarta international seminar on health,

physical education and sports science (yishpess 2018) and the 1st conference on interdisciplinary approaches in sport. 2018. http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/ https://doi.org/10.2991/yishpesscois-18.2018.104

Додаток Щ

Зразок наукової статті за оформленням літературних джерел за АПА

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПІДХОДИ ПРОГРАМУВАННЯ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ СПОРТСМЕНІВ

Костюкевич Віктор,
доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор,
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, вул. Островського, 32, м. Вінниця, 21001, Україна;
https://orcid.org/0000-0002-9716-134X;
email: kostykevich.vik@gmail.com

Анотація. ***Актуальність.*** На сучасному етапі запити теорії та практики підготовки спортсменів обумовлені впровадженням у тренувальний процес нових технологій, на основі яких цілеспрямовано здійснюються тренувальні впливи.

Мета дослідження – розробити концептуальні підходи програмування тренувального процесу спортсменів командних ігрових виді спорту в макроциклі.

Матеріал та методи дослідження. У дослідженні брали участь висококваліфіковані хокеїсти на траві (n = 21-26) спортивна кваліфікація гравців – майстер спорту України. Дослідження проводилося упродовж 2021-2026 рр. Методи дослідження: теоретичний аналіз джерел та літератури, педагогічне спостереження, тестування, метод біоелектричного імпедансу, пульсометрія, відеоаналіз змагальної діяльності, методи математичної статистики.

Результати дослідження. Розроблені концептуальні підходи програмування тренувального процесу спортсменів командних ігрових видів спорту в макроциклі. Перший концептуальний підхід характеризує програми структурних утворень тренувального процесу спортсменів, другий - програми контролю фізичної, функціональної підготовленості та змагальної діяльності спортсменів. Основним підґрунтям програмування тренувального процесу

спортсменів командних ігрових видів спорту є програми тренувальних завдань. Тренувальні завдання дозволяють цілеспрямовано здійснювати управлінські впливи з урахуванням основних компонентів навантаження - тривалості вправ, інтенсивності, режимів координаційної складності, тривалості інтервалів відпочинку, коефіцієнтів інтенсивності тренувальних навантажень, значення ЧСС тощо.

Висновки. Програмування тренувального процесу спортсменів є новою технологією, на основі якої підвищується ефективність управлінських впливів. Найбільш доцільно програмування процесу підготовки спортсменів командних ігрових видів спорту здійснювати на основі теорії періодизації спортивного тренування.

Ключові слова: спортсмени командних ігрових виді спорту, хокей на траві, структурні утворення тренувального процесу, тренувальне завдання, контроль підготовленості та змагальної діяльності спортсменів.

CONCEPTUAL APPROACHES TO PROGRAMMING THE TRAINING PROCESS OF ATHLETES

Kostiukevych Viktor

Abstract. Topicality. At the present stage, the demands of the theory and practice of training athletes are determined by the introduction of new technologies into the training process, on the basis of which training influences are purposefully carried out.

The purpose of the study is to develop conceptual approaches to programming the training process of athletes in team sports in a macrocycle.

Material and methods of the study. The study involved highly qualified field hockey players (n = 21-26) with a sports qualification of players – Master of Sports of Ukraine. The study was conducted during 2021-2026. Research methods: theoretical analysis of sources and literature, pedagogical observation, testing,

bioelectrical impedance method, pulse measurement, video analysis of competitive activity, methods of mathematical statistics.

Research results. Conceptual approaches to programming the training process of athletes in team sports in a macrocycle have been developed. The first conceptual approach characterizes the programs of structural formations of the training process of athletes, the second - programs for controlling the physical, functional fitness and competitive activity of athletes. The main basis for programming the training process of athletes in team sports is training task programs. Training tasks allow for targeted management influences taking into account the main components of the load - the duration of exercises, the intensity of coordination difficulty modes, the duration of rest intervals, the intensity coefficients of training loads, the value of heart rate, etc.

Conclusions. Programming the training process of athletes is a new technology, based on which the effectiveness of managerial influences increases. It is most expedient to program the training process of athletes in team sports based on the theory of periodization of sports training.

Keywords: athletes of team sports, field hockey, structural formations of the training process, training task, control of preparedness and competitive activity of athletes.

Постановка проблеми. Сучасний стан розвитку спорту потребує розробки та впровадження в тренувальний процес спортсменів нових технологій, на основі яких має підвищуватись ефективність управлінських впливів (Платонов, 2021; Mathavan, 2015; Kostiukevych, et. el., 2026). Перш за все ці технології мають базуватися на чітких компонентах контролю тренувальних навантажень з урахуванням тривалості та інтенсивності тренувальних вправ, спрямованості тренувальних роботи, величини витрати енергії, режимів координаційної складності виконання вправ тощо.

Найбільш доцільним вбачається будувати тренувальний процес спортсменів на основі методів програмування (Адамчук, 2022; Вознюк, Богуславська, & Перепелиця, 2023; Олефір, 2025; Shchepotina, et. el., 2025).

Однак, виникає проблема розробки концептуальних підходів щодо впровадження методів програмування в тренувальний процес спортсменів командних ігрових видів спорту, змагальна діяльність яких характеризується широким спектром прояву фізичних, функціональних якостей, а також високим рівнем техніко-тактичної майстерності.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Аналіз джерел та літератури зумовлює до висновку, що проблеми програмування тренувального процесу спортсменів є актуальною для широкого кола як вітчизняних (Щепотіна, 2017; Стасюк, 2018; Перепелиця, 2021; Адамчук, 2022, Коннов, 2023) так і зарубіжних (Bompa, & Haff, 2009; Haff, & Haff, 2012; Mathavan, 2015) науковців. Зокрема, щодо програмування тренувального процесу спортсменів у різних видах спорту були проведені дисертаційні дослідження у легкоатлетичному багатоборстві Вадима Адамчука (2022), в акробатиці Дани Олефір (2025), у футболі Вадима Стасюка (2008), у волейболі Наталії Щепотіної (2017), у хокеї на траві Станіслава Коннова (2023). Окремі дослідження були проведені з метою визначення структури та змісту тренувального процесу спортсменів (Межвинський, 2025; Войтенко, Перепелиця, & Поліщук, 2025) та контролю показників компонентного складу тіла (Бакум, 2025), фізичної, функціональної підготовленості та змагальної діяльності (Коннов, 2021; Мітова, 2022) спортсменів.

Що стосується визначення концептуальних підходів програмування тренувального процесу спортсменів командних ігрових видів спорту, то ця проблема є нагайною для запитів теорії та практики сучасного спорту.

Мета дослідження – на основі теоретичних та експериментальних даних визначити концептуальні підходи програмування тренувального процесу спортсменів командних ігрових видів спорту.

Матеріал та методи дослідження. Дослідження проводилося упродовж 2012-2026 рр. У дослідженні брали участь гравці національної збірної команди України з хокею на траві (n = 21-26). Спортивна кваліфікація гравців – майстер спорту України. Вік спортсменів - 25,8 ± 6,14 років. Від учасників дослідження отримано згоду на участь у випробуваннях відповідно до Гельсінської декларації прав людини 2008 року.

Реалізація мети дослідження здійснювалося на основі таких методів наукового пошуку як: теоретичний аналіз джерел та літератури, педагогічне спостереження, відеоаналіз змагальної діяльності, експертна оцінка змагальної діяльності, контроль тренувальної роботи, тестування, пульсометрія, метод біоелектричного імпедансу, методи математичної статистики.

Аналіз джерел та літератури став підґрунтям для визначеннями теми дослідження та розробки робочої гіпотези наукового пошуку. Педагогічне спостереження застосовувалося з метою контролю тренувальної роботи. Відеоаналіз змагальної діяльності дозволив визначити показники інтегральної оцінки техніко-тактильної діяльності гравців команди. Експертна оцінка змагальної діяльності проводилася в межах комплексного контролю гравців, що вимагає визначення показників їх фізичної, функціональної підготовленості та змагальної діяльності. Контроль тренувальної роботи дозволив визначити параметри тренувальних впливів на кожному з етапів річного макроциклу.

На основі методу пульсометрії визначалася інтенсивність тренувальних та змагальних вправ, що характеризувало відповідну спрямованість тренувальних впливів. Метод біоелектричного імпедансу застосовувався для визначення компонентного складу тіла гравців. Для математичного аналізу результатів дослідження використовувалася описова статистика з визначенням середнього арифметичного *($\bar{x}$)*, стандартного відхилення *(S)*, коефіцієнту варіації *(V)*.

Узгодженість думок експертів визначалася з використанням коефіцієнта конкордації Кандела. Використовувалося програмне забезпечення *MS Excel*.

Результати дослідження. Концептуальні підходи розглядаються з теоретичних позицій щодо вирішення відповідних проблем в певній сфері

діяльності. Для теорії і методики спорту концептуальні підходи мають бути обумовлені, з одного боку, завданнями підготовки спортсменів, а з іншого алгоритмічним послідовним вирішенням цих завдань. Зокрема, для командних ігрових видів спорту концептуальні підходи підготовки спортсменів можуть базуватися на методах програмування. Програмування тренувального процесу спортсменів є певною мірою новою технологією, що передбачає:

- чітке планування параметрів тренувальної роботи відповідно до основних завдань, що вирішуються на тому чи іншому етапі тренувального процесу;
- контроль тренувальних впливів на організм спортсменів через використання тренувальних навантажень різної спрямованості, з урахуванням їх величини та інтенсивності в рамках як окремих тренувальних занять, так і мікроциклів, мезоциклів, етапів і періодів;
- контроль засобів тренувальної роботи з урахуванням їх спеціалізованості та координаційної складності;
- визначення рівня підготовленості спортсменів відповідно до етапу їх підготовки в межах тренувального макроциклу (Костюкевич та співавт., 2023).

Практична реалізація програмування процесу підготовки спортсменів командних ігрових видів спорту, зокрема, в хокеї на траві, може здійснюватися через програми структурних утворень тренувального процесу та програми контролю підготовленості та змагальної діяльності спортсменів (*рис.1)*.

Рис.1 Концептуальні підходи програмування тренувального процесу спортсменів

Це взаємозалежні сторони процесу підготовки спортсменів. Для того щоб підвищити рівень підготовленості та змагальної діяльності спортсменів необхідно змінити структуру та зміст структурних утворень тренувального процесу. Отже, концептуальні підходи програмування тренувального процесу спортсменів ігрових видів спорту мають бути обумовлені:

- календарем змагань на основі якого здійснюється планування тренувальної роботи в окремих періодах макроциклу;
- цільовими установками відповідно до структурних утворень тренувального процесу (тренувальних вправ, їх комплексів, занять, мікроциклів, мезоциклів, етапів, періодів);
- фазовістю розвитку спортивної форми упродовж макроциклу відповідно до обсягу та динаміки тренувальних впливів.

Виходячи з цього, програмування тренувального процесу має здійснюватися за таким алгоритмом (*рис.2)*.

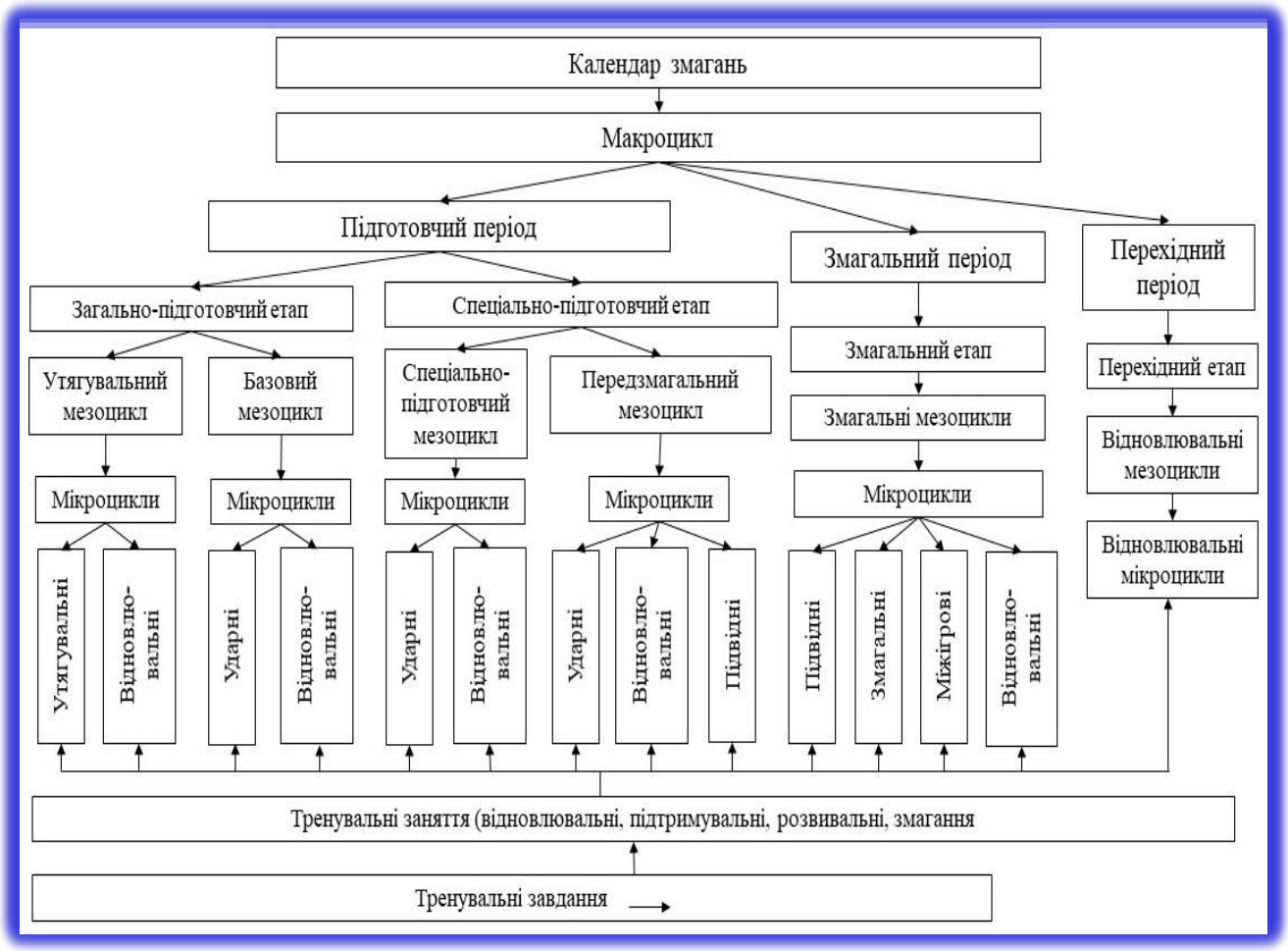


Рис. 2 Блок-схема програмування тренувального процесу спортсменів у макроциклі (Костюкевич та співавт., 2023, с.283)

Тобто, в залежності від календаря змагань розробляється структура макроциклу, що складається з підготовчого, змагального та перехідного періодів. Кожен з періодів розподіляється на етапи, мезоцикли та мікроцикли. Так, підготовчий період складається з двох етапів – загально-підготовчого та спеціально-підготовчого. У свою чергу складовими загально-підготовчого етапу є утягуваний та базовий розвивальний мезоцикли, а спеціально-підготовчого - базовий контрольно-підготовчий та передзмагальний мезоцикли. Для кожного мезоциклів характерні певні типи мікроциклів, що складаються з розвивальних, підтримувальних занять та змагань. Саме тренувальні заняття складаються з різних тренувальних завдань.

Відповідно до календаря змагань та блок-схеми програмування тренувального процесу спортсменів у мезоциклі (*див. рис.2*) розробляється періодизація підготовки спортсменів у річному макроциклі (*табл.1*). Як видно з табл.1 періодизація підготовки спортсменів дозволяє планувати тренувальний процес з урахуванням ієрархічного підпорядкування нижчих структурних утворень вищим, визначеннями конкретних термінів проведення періодів та етапів і саме головне проведення самого тренувального процесу на основі алгоритмічної послідовності різних типів макроциклів.

Варто звернути увагу на чергування мікроциклів в залежності від величини та спрямованості тренувальних навантажень.

Зокрема:

- підвідні мікроцикли проводяться перед змагальними;
- відновлювальні мікроцикли проводяться після ударних та змагальних мікроциклів або після утягувальних мікроциклів;
- відновлювально-підтримувальні мікроцикли проводяться між двома змагальними мікроциклами;
- міжігрові мікроцикли проводяться у випадку досить тривалої перерви між змагальними мікроциклами.

Така послідовність проведення мікроциклів дозволяє дотримуватися принципу хвилеподібності у тренувальному процесі спортсменів.

Основним підґрунтям програмування тренувального процесу спортсменів є тренувальні завдання, *(див. рис. 2*).

Таблиця 1

Періодизація підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві у річному макроциклі (2021 рік) (Коннов, 2023; с. 234)

Цикли	3-й (попередній сезон)	1-й										2-й								3-й
Місяці	січень	лютий		березень			квітень	травень	червень	липень		серпень		вересень		жовтень		листопад		грудень
Періоди	Змагальний (індор) 04.01– 31.01 (28 днів)	Перехідний 01.02-10.02 (10 днів)		Підготовчий 11.02–29.03 (44 дні)			Змагальний 01.04 – 13.07 (104 дні)			Перехідний 14.07-21.07		Етап безпосередньої підготовки до головних змагань 23.07–24.08 (32 дні)		Змагальний 25.08 – 25.10 (62 дні)		Перехідний 26.10–15.11 (20 днів)		Підготовчий 16.11 – 30.11 (15 днів)		Змагальний 01.12-31.12 (31 день
Етапи	Змагальний 04.01– 31.01 (28 днів)	Перехідний 01.02-10.02 (10 днів)		ЗПЕ 11.02– 28.02 (15 днів)		СПЕ 01.03– 29.03 (29 днів)	Змагальний 01.04 – 13.07 (104 дні)			Перехідний 14.07-21.07		Етап безпосередньої підготовки до головних змагань 23.07–24.08 (32 дні)		Змагальний 25.08 – 25.10 (62 дні)		Перехідний 26.10–15.11 (20 днів)		ЗПЕ 16.11– 24.11	СПЕ 25.11– 30.11	ЗЕ 01.12– 21.12 (21 день)
Мезоцикли	Чергування змагальних мезоциклів	ВМ		УМ	БМ	БКПМ	ПМ	Чергування змагальних мезоциклів		ВМ	БМ	БКПМ		Чергування змагальних мезоциклів		ВМ		БМ	БКПМ	Чергування ЗМ
Мікроцикли	7-й МІ → 3-й ВП → 5-й МІ → 3-й ВП → 6-й П → 4-й З	5-й В→ 5-й В		7-й В→ 3-й В	5-й У→ 3-й В	5-й У→3-й В→5-й У→ 3-й В	5-й У → 3-й ВП → 5-й П	7-й З → 3-й В → 6-й П → 4-й З→ 3-й ВП → 4-й З → 5-й ВП→ 5-й МІ → 3-й ВП→ 4-й П → 4-й З → 3-й ВП → 5-й З → 3-й ВП → 4-й З → 3-й ВП→ 3-й З → 3-й ВП → 4-й МІ → 4-й П→ 4-й З →3-й ВП→ 6-й МІ → 7-й П→ 3-й З → 3-й В		4-й В→ 5-й В	6-й Ут→ 3-й ВП	6-й У→ 3-й ВП→ 5-й П→ 7-й З → 3-й В		3-й П→ 4-й З→ 3-й ВП→ 5-й МІ → 5-й З → 3-й В→ 6-й МІ → 3-й ВП → 4-й П → 5-й З → 3-й ВП → 6-й П → 5-й З →7-й В		6-й В→ 7-й В→ 7-й В		7-й Ут→ 3-й Вп	6-й ВП	6-й З → 3-й ВП → 7-й П → 5-й З → 3-й В → 7-й МІ

Примітки: 1. Етапи: ЗПЕ – загально-підготовчий; СПЕ – спеціально-підготовчий; 2. Мезоцикли: УМ – утягувальний; БМ – базовий; БКПМ – базовий контрольно-підготовчий; ЗМ – змагальний; ВМ – відновлювальний; 3. Мікроцикли: Ут – утягувальний; У – ударний; З – змагальний; П – підвідний; МІ – міжігровий. В – відновлювальний; ВП – відновлювально-підтримувальний.

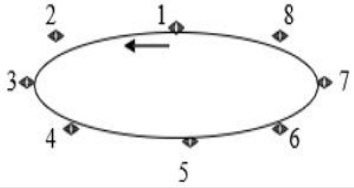
Під тренувальним завданням варто розуміти окреме структурне утворення тренувального процесу, на основі якого здійснюються тренувальні впливи з урахуванням компонентів навантажень – змісту вправи, тривалості, інтенсивності, інтервалів відпочинку між вправами та серіями, режимів координаційної складності, засобів тренувальної роботи, навантажень різної спрямованості, коефіцієнта інтенсивності навантаження, значень ЧСС тощо. Кожне тренувальне завдання має виконуватися за відповідним алгоритмом та характеризуватися переважною спрямованістю (*табл.2)*.

Інтенсивність вправ визначається за ЧСС (Волков та співавт., 2000):

- низька (відновлювальна) з ЧСС 114-132 уд·хв
- помірна (підтримувальна) з ЧСС 138-150 уд·хв
- середня (розвивальна) з ЧСС 156 – 168 уд·хв
- висока (розвивальна) з ЧСС 174-180 уд·хв
- максимальна (розвивальна) з ЧСС 174-186 уд·хв
- субмаксимальна (розвивальна) з ЧСС 180- 220 уд·хв

Таблиця 2

Програма тренувального завдання для вдосконалення швидкісно-силових якостей та швидкісної витривалості висококваліфікованих хокеїстів на траві

Код ТЗ	Тривалість	Спрямованість	Засоби, хв				Навантаження, хв				РКС, хв			КВН, бали	$КІ_{д.н.}$, бал·хв$^{-1}$
			ЗПВ	СПВ	ПВ	ЗВ	А	Зм	ААА	ААГ	1	2	3		
ПТЗ: ШСЯ(2)	30 хв – РД 3 хв – ОМВ	Переважно аеробно-анаеробна	16	14	–	–	16	6	–	8	16	14	–	252	8,4
Зміст та схема виконання ТЗ	ПТЗ призначена для вдосконалення швидкісно-силових якостей і швидкісної витривалості гравців. У підготовчій частині виконується «розминка» – Р: СФП: ШСЯ(2)		1-й крок (схема)								4-й крок (схема) 				

Алгоритм ТЗ	Зміст окремих дій (кроків) ТЗ	Компоненти тренувальної роботи														
		t	І	РКС	ІВ	ЗПВ	СПВ	ПВ	ЗВ	А	Зм	ААА	ААГ	$ЧСС_р$	$ЧСС_в$	КВН	$КІ_{тн}$
1-й крок	Стрибки через 10 бар'єрів, прискорення 10 м. Повторити 5 разів. Повернення на вихідну позицію підтюпцем.	6′	В	2	–	–	6′	–	–	–	6′	–	–	168	–	72	12,0
2-й крок	АБ 800 м (V=2,4 м·с$^{-1}$)	4′	П	1	–	4′	–	–	–	4′	–	–	–	126	–	12	3,0
3-й крок	Стретчинг з елементами атлетизму	4′	П	1	–	4′	–	–	–	4′	–	–	–	120	–	8	2,0
4-й крок	Біг по станціям 8 разів по 50 м. ІВ між бігом – 40 с.	8′ (7′8″)	В	2	–	–	8′	–	–	–	–	–	8′	180	–	136	17,0
5-й крок	АБ 800 м (V=2,4 м·с$^{-1}$)	4′	П	1	–	4′	–	–	–	4′	–	–	–	126	–	16	4,0
6-й крок	Стретчинг з елементами атлетизму	4′	П	1	–	4′	–	–	–	4′	–	–	–	120	–	8	2,0

Зазвичай, основною метою використання програм тренувальних завдань є – формування термінових та відставлених тренувальних ефектів (рис.3). Терміновий тренувальний ефект (ТТЕ) характеризує зміни в організмі спортсмена, що відбуваються безпосередньо та в кінці тренувальних впливів, а також упродовж 30-60 хв. у період відновлення.

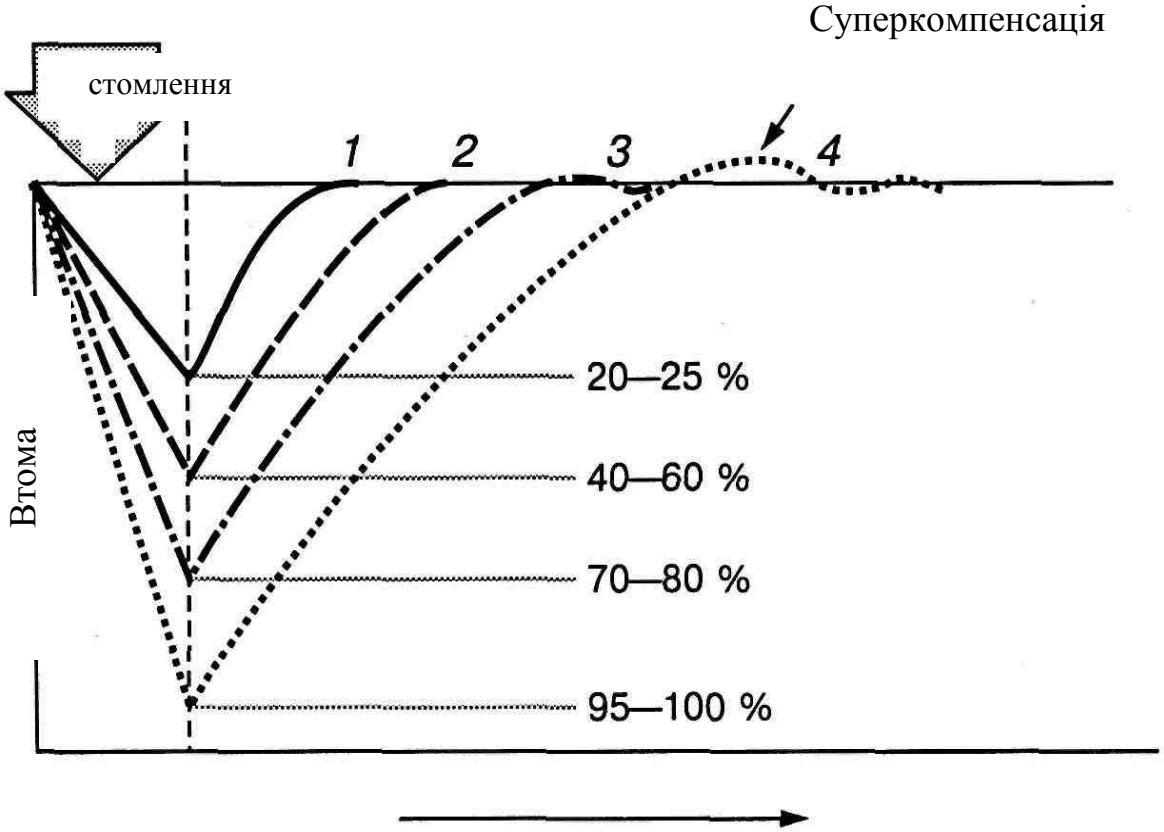


Рис.3 Наслідок тренувальних занять з малим (1), середнім (2), значним (3) та великим (4) навантаженням. (Платонов, 2004, с. 509).

Відставлений тренувальний ефект обумовлений змінами в організмі спортсмена, що відбуваються після тренувальних впливів та призводять до суперкомпенсації, тобто, коли стан організму спортсменів стає вищим ніж до тренувальних впливів.

Суперкомпенсація і відставлений тренувальний ефект є принципово різними явищами. Суперкомпенсація є терміновою і швидко минаючою адаптаційною реакцією нейрогуморального характеру захисного типу, а

відставлений тренувальний ефект – стійкою реакцією довгострокової адаптації (Платонов, 2021, с.65).

За твердженням В.М. Платонова (2021) процеси відновлення характеризуються хвилеподібною зміною можливостей функціональних систем організму спортсмена, що переважно визначають ефективність тренувальної роботи.

Період відновлення після занять із середніми навантаженнями триває 10-12 годин зі значними навантаженнями – не перевищує 24 год, а з великими навантаженнями практично вдвічі більший ніж при значних навантаженнях.

Отже, для досягнення ТТЕ та ВТЕ обсяг тренувальної роботи має бути в межах 95-100% від явної втоми спортсмена.

Найбільш доцільно для цього використовувати програми тренувальних завдань, на основі яких складаються програми мікроциклів (*таб.3*).

Структура мікроциклу, що представлена *в табл.3*, дозволяє реєструвати тренувальні впливи з урахуванням:

- засобів тренувальної роботи – загально-підготовчих вправ (ЗПВ), спеціально-підготовчих вправ (СПВ), підвідних (техніко-тактичних) вправ (ПВ) та змагальних вправ (ЗВ).

- режимів координаційної складності вправ (РКС) - 1-й РКС, вправа виконується на місці або зручній швидкості пересування; 2-й РКС – вправа виконується в русі з обмеженням простору та часу; 3-й РКС – вправа виконується в умовах активної перешкоди – або складні гімнастичні та акробатичні вправи;

- навантажень різної спрямованості - аеробних з ЧСС до 150 уд·хв$^{-1}$, змішаних (аеробно-анаеробних) з ЧСС 150-180 уд·хв $^{-1}$, анаеробно-алактатних з ЧСС 174-186 уд·хв$^{-1}$ (не інформативно; більш інформативним є тривалість вправ до 15 с та максимальна інтенсивність) – анаеробно -гліколітичних з ЧСС 180-220 уд·хв$^{-1}$ (тривалість вправ від 20 сек. до 2 хв., інтенсивність – субмаксимальна (Волков та співавт. , 2000, с);

- коефіцієнта величини навантаження (КВН), що визначається за формулою:

Таблиця 3

Структура та зміст 3-денного змагального мікроциклу підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу

Види та компоненти тренувальної роботи			Тренувальні дні																	
			1-й						2-й						3-й					
			РТ			ВТ			РТ			ВТ			РТ			ВТ		
			Р	ПТЗ		Р	ПТЗ		Р	ПТЗ		Р	ПТЗ		Р	ПТЗ		Р	ПТЗ	
Код ПТЗ			-	-	-	ЗД (7)	ОЗ (2)	ВСП (1)	-	-	-	ЗД (8)	ОЗ (2)	ВСП (1)	-	-	-	-	-	-
Засоби , хв, РКС	ЗПВ	1й	Теоретичні заняття			11	11	10	Теоретичні заняття			12	11	10	Відновлювальні заходи			Теоретичні заняття		
		2й				-	-	-				-	-	-						
		3й				-	-	-				-	-	-						
	СПВ	1й				-	-	-				-	-	-						
		2й				6	-	-				13	-	-						
		3й				-	-	-				-	-	-						
	ПВ (ТТП)	1й				-	-	-				-	-	-						
		2й				7	-	-				6	-	-						
		3й				15	-	-				4	-	-						
	ЗВ	1й				-	9	0				-	9	-						
		2й				-	29	-				-	29	-						
		3й				-	22	-				-	22	-						
Навантаження, хв		А				18	11	10				23	11	10						
		Зм				21	60	-				7	60	-						
		ААА				-	-	-				-	-	-						
		ААГ				-	-	-				5	-	-						
Тривалість ТЗ, хв			-	-	-	39	71	10	-	-	-	35	71	10	-	-	-	-	-	-
			-			120			-			116			-			-		
КВН , бали			-	-	-	256	736	10	-	-	-	266	736	10	-	-	-	-	-	-
			-			1005			-			1012			-			-		
КІ бали·хв$^{-1}$						66	10,4	1,0	-	-	-	7,6	10,4	1,0	-	-	-	-	-	-
			-			8,4			-			8,7			-			-		
Величина навантаження			-			В			-			В			-			-		
Спрямованість			_-			Зм			-			Зм			-			-		

$$\sum_{i=1}^{n} \mathrm{I_i} \cdot t_\mathrm{i} \qquad (1)$$

де $\mathrm{I_i}$ – інтенсивність вправи в балах в залежності від ЧСС;

t_i - тривалість вправи.

Інтенсивність вправи в балах визначається за В.М. Сорвановим (1978):

ЧСС: 114 уд • хв$^{-1}$ – 1 бал, 120 уд·хв – 2 бали, 126 уд·хв – 3 бали, 132 уд·хв – 4 бали, 138 - 5 балів, 144 – 6 балів, 150 – 7 балів, 156 – 8 балів, 162 – 10 балів, 168 – 12 балів,174 – 14 балів, 180 – 17 балів, 186 – 21 бал, 192 – 25 балів, 198 – 33 бали.

- коефіцієнта інтенсивності тренувального навантаження, що визначається за формулою:

$$КІ\ т.н. = \frac{КВН}{Т}, \qquad (2)$$

де: Т – тривалість тренування, хв;

- переважною спрямованістю- аеробного, змішаного (аеробно-анаеробного), анаеробно-алактатного, анаеробно-гліколітичного характеру.

Для планування програм тренувальних впливів у окремих тренувальних заняттях (змаганнях), а також у мікроциклах доцільно використовувати *табл.4,* в якій представлено величину навантаження, фізіологічну та педагогічну спрямованість тренувальних впливів та компоненти навантаження: КВН, КІ$_{т.н.}$, сума ЧСС, витрати енергії.

Витрати енергії визначається за Broucke (1978) в залежності від ЧСС:

ЧСС 72 уд·хв – 1,50 ккал$^{-1}$·хв; 76 – 4,25; 84 – 3,00; 90 – 3,75; 96 – 4,50; 102 – 5,25; 108- 6,00; 114 – 6,75; 120 – 7,50; 126 – 8,25; 132 – 9,00; 138 – 9,75; 144 – 10,05; 150 – 11,25; 156 – 12,00; 162 – 12,75; 168 – 13,50; 174 – 14,25; 180 – 15,00; 186 – 15,75; 192 – 16,50; 198 – 17,25; 204 – 18,00; 210 – 18,75; 216 -19,50; 212 – 20,25

Складовими програмування тренувального процесу спортсменів командних ігрових видів спорту є тренувальні програми з удосконалення фізичних якостей (*табл.5*).

Тренувальні програми розробляються з урахуванням таких компонентів навантаження як: режим координаційної складності, тривалість вправи,

інтенсивність вправи, тривалість інтервалу відпочинку між вправами кількість вправ у серії, кількість серій, тривалість інтервалу відпочинку між серіями, значення ЧСС наприкінці та на початку вправи, коефіцієнт величини навантаження.

Таблиця 4

Класифікація тренувальних навантажень за величиною та спрямованістю в хокеї на траві

Величина навантаження	Спрямованість		Компоненти навантаження			
	фізіологічна	педагогічна	КВН, бали	КІ бал · хв	Сума ЧСС уд· хв$^{-1}$	Витрати енергії, ккал
Мала	Аеробна	Відновлю-вальна	240-260	2,2 - 2,4	3400-3600	280-300
	Аеробна	Віднов-лювально-підтриму вальна	261-420	2,4 - 3,8	3600-5700	300-440
Середня	Аеробна	Підтриму-вальна	421-520	3,8 - 4,7	5700-7000	440-540
	Змішана	Розвивальна	521-780	4,7 - 7,2	7000-10700	540-820
Значна	Змішана аеробна	Розвивальна	781-980	7,2 - 9,0	10700-13400	820-1000
Велика	Змішана аеробна	Напружені офіційні ігри	1200-1300	11-12	1700-18000	1400-1500

Примітка: КВН – коефіцієнт величини навантаження; КІ – коефіцієнт інтенсивності тренувального навантаження.

Таблиця 5

Тренувальна програма з удосконалення швидкісних якостей (висококваліфікованих хокеїстів на траві) – (фрагмент)

№ з/п	Назва вправ і їх зміст	Компоненти тренувального навантаження									
		Режим координаційної складності	Тривалість окремої вправи (загальний час)	Інтенсивність	Тривалість інтервалу відпочинку між вправами	Кількість повторень в серії	Кількість серій	Тривалість інтервалу відпочинку між серіями	ЧСС уд·хв$^{-1}$		КВН, бали
									Наприкінці вправи	Наприкінці інтервалу відпочинку	
Вправи переважно анаеробно-алактатного впливу											
1.	Неспецифічні вправи (ТП: СС-АААВ-Н):										
	1.1.Біг 10м з місця	2	1,8 (20)	Макс	45	4	4	2	162-168	108-102	154
	1.2.Біг 10м з ходу	2	1,3 (20)	Макс	45	4	4	2	162-174	108-102	182
	1.3.Біг 15м з місця	2	2,85 (22)	Макс	45	4	4	2	168-174	108-102	208
	1.4.Біг 15м з ходу	2	1,75 (22)	Макс	45	4	4	2	168-180	108-102	224
	1.5.Біг 20м з місця	2	3,08 (23)	Макс	60	4	4	2	168-174	108-102	238

Примітка: 1,8’’ - сек; 20’ – хв; Макс. – максимальна інтенсивність

Методика розвитку фізичних якостей спортсменів командних ігрових видів спорту (на прикладі хокею на траві представлена в *табл.6*).

Таблиця 6

Методика розвитку швидкісних якостей висококваліфікованих хокеїстів на траві

№ з/п	Компоненти	
1	Вправи	Біг: 15, 20, 30, 40, 50, 60 м. Старти з різних вихідних положень
2	Тривалість вправи	5-10 сек
3	Інтенсивність	Максимальна при однократній роботі. Близька до максимальної при повторно-інтервальній роботі
4	Інтервал відпочинку між вправами	90-120 сек (до ЧСС 102-108 уд·хв$^{-1}$)
5	Кількість вправ у серії	3-4
6	Кількість серій	5-6
7	Інтервал відпочинку між серіями	4-6 хв
8	Режим координаційної складності	Переважно 2-й
9	Обсяг роботи	450-720 м бігової роботи
10	Тривалість відновлення	24-32 год
11	Спрямованість	Переважно анаеробна алактатна
12	Форми тренувальної роботи (методи)	Однократна максимальна: ІВ - 90-120 сек. Повторно-інтервальна: ІВ - 120-180 сек.
13	Орієнтовні дні мікроциклу	1-й – 3-й
14	Формування кумулятивного тренувального ефекту	15-25 тренувальних занять

Структура методики розвитку (вдосконалення) фізичних якостей складають такі компоненти тренувальних впливів (Волков, та співавт, 2000;. Платонов, 2021; Wilmore, Costill, & Kenney, 2012):

- зміст вправ - в залежності від фізичних якостей підбираються вправи, що моделюють біомеханічну структуру прояву фізичної якості в умовах змагальної діяльності;
- тривалість вправ визначається в залежності від фізіологічного механізму забезпечення рухової діяльності, наприклад, швидкісні якості вдосконалюються на основі анаеробного лактатного фізіологічного механізму, а швидкісна витривалість – на основі анаеробно-гліколітичного механізму;
- інтервал відпочинку між вправами обумовлений тривалістю відновлення АТФ у м'язовій системі спортсмена, а також інтенсивності виконання вправи. Максимальна інтенсивність вправи залежить від повного та подовженого інтервалу відпочинку, а субмаксимальна інтенсивність вправи характеризується неповними та скороченими інтервалами відпочинку;

- кількість вправ у серії підбирається з умовою, що тривалість виконання вправи є стабільною;
- кількість серій залежить від обсягу тренувальних впливів для формування термінового тренувального ефекту;
- режим координаційної складності залежить від переважного прояву фізичної якості в процесі змагальної діяльності, наприклад, для вдосконалення координації вправи виконуються переважно в 3-му РКС;
- обсяг роботи обумовлений формуванням слідових процесів, що призводять до стану стомленості спортсменок;
- тривалість відновлення - формування відновленого тренувального ефекту;
- спрямованість характеризується переважним фізіологічним механізмом рухової діяльності;
- форми тренувальної роботи (методи) – підбираються найбільш доцільні методи вдосконалення тієї чи іншої рухової якості, наприклад швидкісні якості вдосконалюються переважно на основі повторного, а швидкісна витривалість на основі інтервального методу;
- орієнтовні дні мікроциклу – дні мікроциклу, в яких найбільш доцільно вдосконалювати певні фізичні якості;
- формування кумулятивного тренувального ефекту – орієнтовна кількість тренувальних впливів в яких формуються термінові та відставлені тренувальні ефекти.

Отже, вище викладено складову концептуального підхіду щодо програмування структурних утворень тренувального процесу спортсменів командних ігрових видів спорту.

Іншою складовою концептуального підходу є програвання системи комплексного контролю підготовленості та змагальної діяльності спортсменів командних ігрових виді в спорту

Для хокею на траві як командного ігрового виду спорту комплексна оцінка підготовленості спортсменів обмовлена контролем:

- компонентного складу тіла;
- фізичної підготовленості;
- функціональної підготовленості;
- фізичної підготовленості у взаємозв’язку з технікою;
- інтегральної оцінки техніко-тактичної діяльності;
- експертної оцінки змагальної діяльності.

Компонентний склад тіла визначається на основі методу біоелектричного імпедансу.

Використовується монітор складу тіла BF511 компанії OMRON.

Визначаються такі компоненти складу тіла: маса тіла, індекс маси тіла, % жиру, % скелетної мускулатури, витрати енергії, рівень вісцерального жиру.

Фізична підготовленість оцінюється за допомогою тестів: біг 30м з високого старту- швидкісні якості; стрибок у довжину з місця – швидкісно-силові якості; човниковий біг 180м – швидкісна витривалість, тест Купера – загальна витривалість (*рис.4)*.

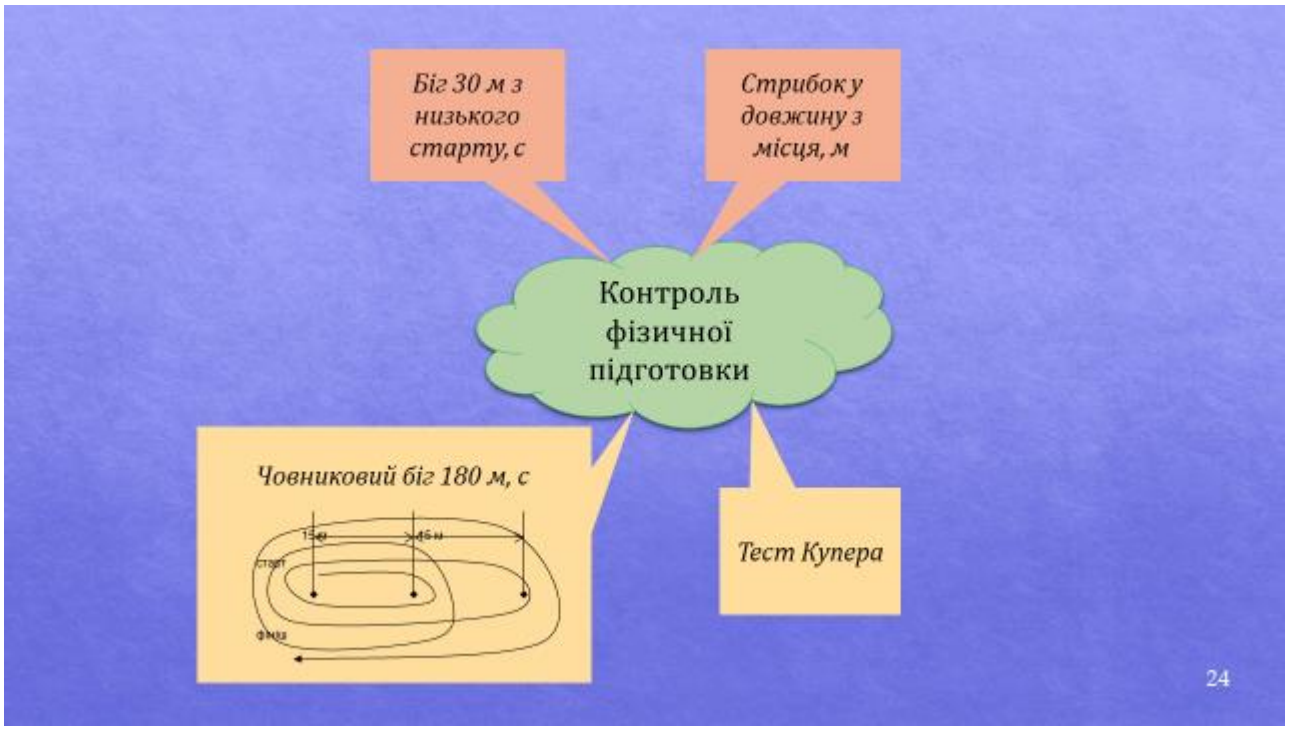


Рис. 4. Тести для оцінки фізичної підготовленості хокеїстів на траві.

Для оцінки швидкісної витривалості гравців використовується тест – «човниковий біг 180 м» (рис. 4). На прямій ставляться три стійки на відстані 15 м одна від одної. Гравець за сигналом тренера починає біг від першої до другої стійки, оббігає її та повертається до першої стійки, далі він біжить до третьої стійки, оббігає її та повертається до першої стійки. Після цього без зупинки вправа повторюється.

При виконанні цього тесту визначалися такі показники:

- час подолання дистанції (с);
- інтегративний показник адаптації Невм`янова (ІПА);

$$ІПА = t (f_1 + f_2 + f_3), \quad (3)$$

де: t – час виконання тесту;

f_1, f_2, f_3 - – ЧСС за 10 с в кінці першої, другої та третьої хвилин відновлення.

Індекс оперативного відновлення (ІОВ):

$$ІОВ = 100 - \frac{f_в \cdot 100}{f_р}, \quad (4)$$

де: $f_р$ - ЧСС в кінці тесту; $f_в$ - ЧСС за 10 с в кінці першої хвилини відновлення.

Індекс оперативної адаптації (ІОА):

$$ІОА = \frac{f_р - f_в}{t} \cdot 100, \quad (5)$$

де: t – час виконання тесту.

Для оцінки фізичної підготовленості у взаємозв'язку з технікою спортсменів у хокеї на траві використовуються тести: ведення м'яча, обведення стійок, удар у ворота; ведення передача м'яча в ціль; кидок м'яча ключкою на дальність; біг 14,63 м з вибиванням м'яча; серія ударів у ворота (рис. 5)*

---

*Методика тестування фізичної підготовленості у взаємозв'язку з технікою спортсменів у хокеї на траві, викладена у дисертаційної роботі С. Коннова (2023 с. 66-71).

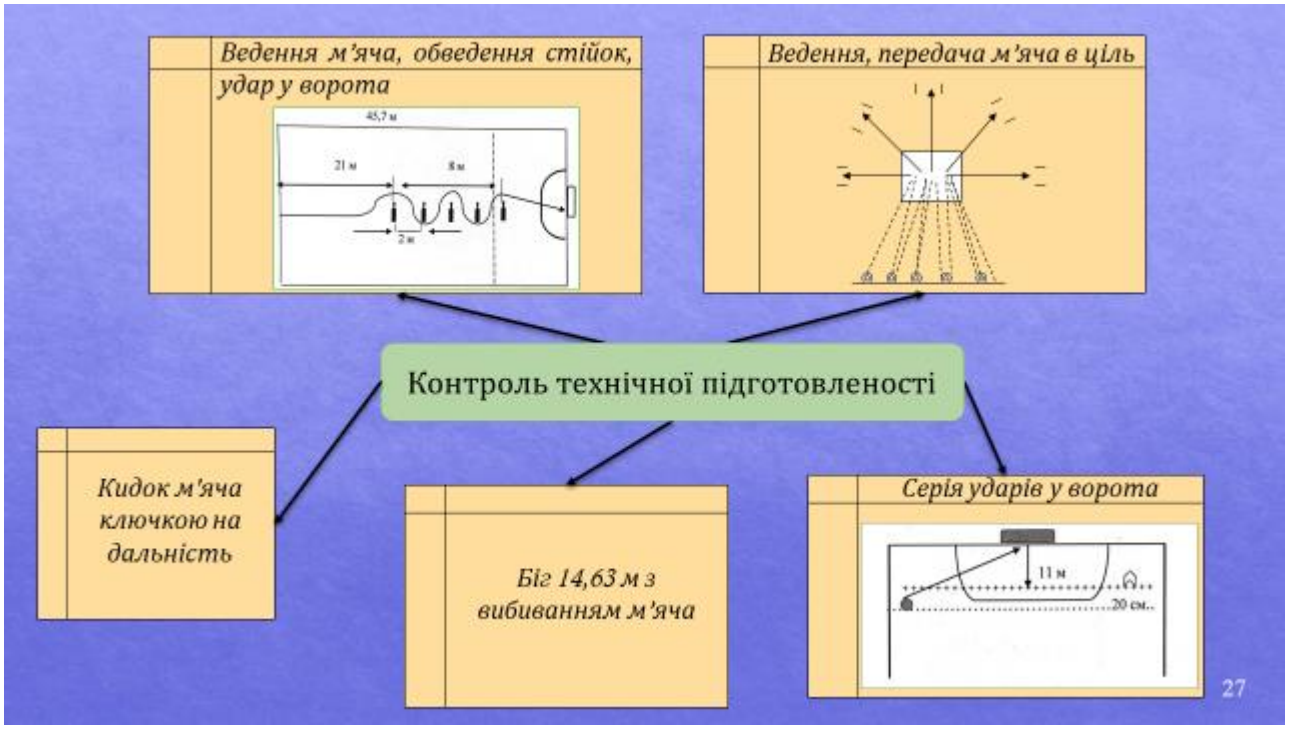


Рис.5. Тести для оцінки фізичної підготовленості у взаємозв'язку з технікою хокеїстів на траві

Для визначення показників функціональної підготовленості використовується біговий варіант тесту PWC170(v) (Костюкевич, та ін., 2016).

Визначення цих показників здійснюється за таким алгоритмом.

1-й крок. Без розминки» біг 800 м за 5 хв (у рівномірному темпі без прискорень, упродовж всієї дистанції).

2-й крок. Фіксація ЧСС зразу після першої дистанції (f_1).

3-й крок. Визначення швидкості бігу при подоланні першої дистанції (V_1)

$$V_1 = \frac{S_1}{t_1} \qquad (6)$$

де: S_1 – довжина першої дистанції (м);

t_1 - тривалість подолання першої дистанції (с);

4-й крок. Відпочинок 5 хв (стретчинг).

5-й крок. Біг 1200 м за 5 хв.

6-й крок. Фіксація ЧСС зразу після подолання другої дистанції (f_2)

7-й крок. Визначення швидкості бігу при подоланні другої дистанції (V_2)

$$V_2 = \frac{S_2}{t_2} \qquad (7)$$

де: S_2 – довжина другої дистанції (м);

t_2 - тривалість подолання другої дистанції (с);

8-й крок. Визначення фізичної працездатності $PWC_{170(V)}$ за формулою:

$$PWC_{170(V)} = V_1 + (V_2 - V_1) \frac{170 - f1}{f2 - f1} \qquad (8)$$

9-й крок. Величина $PWC_{170(V)}$ ($м \cdot с^{-1}$) переводиться в $PWC_{170(V)}$ ($кгм \cdot хв^{-1}$) за формулою:

$$PWC_{170} = 417 \cdot PWC_{170(V)} - 83 \qquad (9)$$

10-й крок. Визначення абсолютного показника $МКС_{абс}$

$$МКС_{абс} = 1{,}7 \cdot PWC_{170(V)} + 1240 \qquad (10)$$

11-й крок. Визначення відносного показника $МКС_{відн.}$

$$МПК_{відн.} = \frac{МПКабс.}{МТ}, \qquad (11)$$

де: МТ - маса тіла гравця.

Інтегральна оцінка ТТД гравців і команд визначалася за формулою (Костюкевич, 2008):

$$ІО = КІ + КМ + КА + КЕ + КЕЄ + КК, \qquad (12)$$

де: КІ – коефіцієнт інтенсивності; КМ – коефіцієнт мобільності; КА – коефіцієнт агресивності; КЕ – коефіцієнт ефективності; КЕЄ – коефіцієнт ефективності єдиноборств; КК – коефіцієнт креативності.

До кількісних критеріїв ТТД відносяться КІ, КМ, КА; до якісних – КЕ, КЕЄ, КК. КІ відображає змагальну діяльність гравців і команди упродовж матчу.

$$КІ = \frac{\sum_{i=1}^{n} ТТД}{t}, \qquad (13)$$

де: t – час гри, в якому взяв участь гравець.

КМ – характеризує мобільність гравця упродовж зіграного часу. На основі значень цього коефіцієнту здійснюється аналіз виконання ТТД в умовах 2-го та 3-го режимів координаційної складності (РКС).

$$\text{КМ} = \frac{\sum_{=1}^{n} \text{ТТД (2–й РКС+ 3–й РКС)}}{t} \text{ x 2} \qquad (14)$$

де 2 - показник координаційної складності виконання ТТД.

КА – обумовлений виконанням ТТД в умовах активної перешкоди з боку суперника. Високе значення КА свідчить про участь гравця в єдиноборствах, з одного боку, та характеризує рівень складності гри, з іншого.

$$\text{КА} = \frac{\sum_{i=1}^{n} \text{ТТД (3–й РКС)}}{t} \text{ x 3} \qquad (15)$$

де 3- показник координаційної складності виконання ТТД.

КЕ відображає рівень ефективності виконання ТТД та в певній мірі визначає спортивну майстерність гравця.

$$\text{КЕ} = \frac{\sum_{i=1}^{n} \text{реалізуємих ТТД}}{\sum_{i=1}^{n} \text{всіх ТТД}} \qquad (16)$$

КЕЄ є одним із тих коефіцієнтів, на основі якого можна визначити рівень техніко-тактичної майстерності гравця.

$$\text{КЕЄ} = \frac{\sum_{i=1}^{n} \text{реалізуємих ТТД у 3–му РКС}}{\sum_{i=1}^{n} \text{всіх ТТД у 3–му РКС}} \qquad (17)$$

КК характеризує креативність гравця, його уміння здійснювати ефективні тактичні ходи, спрямовані на атакувальні дії команди.

$$\text{КК} = \frac{d \sum_{i=1}^{n} \text{реалізуємих ТТД (РП x 1+ЗП x 2+ГП x 5+УВ x 5=Г x 10)}}{t}, \qquad (18)$$

де: РП – розвивальні передачі; ЗП – загострювальні передачі; ГП – гольові передачі; УВ – удари у ворота; Г – голи.

Експертна оцінка польових гравців здійснюється на основі 10-ти критеріїв; 5-ти у фазі володіння м’ячем та 5-ти у фазі відбору м’яча *(рис. 6)*.

Рис. 6. Експертна оцінка змагальної діяльності польових гравців у хокеї на траві

Кожен з експертів оцінює гру польового гравця від 1 до 10 балів.

Фаза володіння м’ячем.

1.Швидке та раціональне переключення від захисту до нападу.

2.Доцільне та раціональне переміщення по полю з метою отримати м’яч чи створити сприятливі умови для інших гравців своєї команди.

3.Взаємодія з гравцями свої команди через передачі м’яча (точність, своєчасність, доцільність).

4.Рівень індивідуальної майстерності (ефективне виконання зупинок, ведення, обводок, передач, ударів у ворота).

5.Участь у загостренні та завершенні атакувальних дій команди (загострювальні передачі, загострювальні обводки, удари у ворота, постійне переміщення у чверть зоні та крузі удару з м'ячем та без м'яча).

Фаза відбору м'яча.

1. Швидке та раціональне переключення від нападу до захисту.
2. Контроль гравців суперника (швидке переключення на опіку гравця, уміння тримати його під контролем до завершення ігрової ситуації).
3. Участь у відборі м'яча (активність і агресивність у відборі м'яча, дотримуючись правил гри).
4. Участь у перехопленнях м'яча (уміння грати на випередження, дотримуючись правил гри .
5. Взаємодія з гравцями свої команди (підстраховка, переключення на іншого гравця, контроль ігрового простору, швидке переключення для пресингу тощо).

Описана програма контролю фізичної підготвленості у взаємозв'язку з технікою, функціональної підготовленості та змагальної діяльності спортсменів командних ігрових видів спорту (на прикладі хокею на траві) є складовою концептуальних підходів до програмування тренувального процесу.

На основі значень фізичної, функціональної підготовленості та змагальної діяльності за відповідним алгоритмом розроблена 10-бальна шкала (табл.7).

Перший крок – визначення середнього значення певного коефіцієнту ($\bar{x}$);

Другий крок - визначення середнього квадратичного відхилення (S);

Третій крок - визначення розмаху (різниці між показниками $\bar{x} + 3S$ та $\bar{x} - 3S$).

Четвертий крок – визначення міжбального інтервалу:

$$\text{МБІ} = \frac{(\bar{x}+3S)-(\bar{x}-3S)}{9}, \qquad (19)$$

П'ятий крок – формування десятибальної шкали:

1 бал – значення $(\bar{x} - 3S)$;

2 бала – значення $(\bar{x} - 3S)$ плюс значення міжбального інтервалу і т.д. Саме програмування тренувального процесу розглядається у взаємозалежній програмі структурних утворень та контролю підготовленості та змагальної діяльності спортсменів.

Таблиця 7

Десятибальна шкала оцінки значень показників спеціальних здібностей висококваліфікованих хокеїстів на траві (польові гравці) (Коннов, 2023; с. 286)

Показник		Бали									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Біг 30м з високого старту, с	4,70	4,63	4,55	4,48	4,40	4,33	4,26	4,19	4,11	4,04
2	Стрибок у довжину з місця, м	2,06	2,15	2,25	2,31	2,43	2,53	2,62	2,71	2,80	2,90
3	Човниковий біг 180 м, с	40,20	41,18	40,34	39,50	38,66	37,82	36,98	36,14	35,30	34,64
4	Тест Купера, м	2719	2794	2869	2944	3019	3094	3169	3244	3319	3395
5	МПК$_{абс}$, л·хв$^{-1}$	3,14	3,30	3,47	3,63	3,79	3,96	4,12	4,28	4,44	4,61
6	МПК$_{відн}$, мл·хв$^{-1}$·кг$^{-1}$	39,62	42,82	46,02	49,22	52,44	55,62	58,82	62,02	65,22	65,46
7	ІПА, ум. од.	2598	2521	2444	2367	2290	2213	2136	2059	1982	1905
8	ІОВ, ум. од.	13,81	15,22	16,73	18,11	19,64	21,01	22,44	23,91	25,32	26,83
9	Біг 14,63 м з вибиванням м’яча, с	2,93	2,89	2,85	2,80	2,76	2,72	2,68	2,64	2,59	2,55
10	Ведення – обводка стійок – удар у ворота, с	8,21	8,04	7,88	7,71	7,55	7,38	7,21	7,05	6,88	6,71
11	Ведення – передача м’яча в ціль, с	47,28	45,44	43,60	41,78	39,92	38,08	36,23	34,39	32,55	30,71
12	Кидок м’яча ключкою на дальність, м	19,10	21,91	24,72	27,53	30,34	33,15	35,96	38,77	41,58	44,42
13	Серія ударів у ворота, с	35,21	33,82	32,56	31,25	29,94	28,63	27,33	26,01	24,70	23,39
14	Коефіцієнт інтенсивності, бали	0,39	0,53	0,67	0,81	0,95	1,10	1,24	1,38	1,52	1,67
15	Коефіцієнт мобільності, бали	0,99	1,19	1,39	1,60	1,79	2,00	2,20	2,40	2,61	2,81
16	Коефіцієнт агресивності, бали	0,12	0,32	0,52	0,72	0,92	1,13	1,33	1,53	1,73	1,94
17	Коефіцієнт ефективності, бали	0,49	0,55	0,60	0,66	0,71	0,77	0,83	0,88	0,94	0,99
18	Коефіцієнт ефективності одноборств, бали	0,16	0,25	0,34	0,44	0,53	0,62	0,71	0,80	0,89	0,99
19	Коефіцієнт креативності, бали	0,07	0,15	0,23	0,31	0,39	0,48	0,56	0,64	0,72	0,80

Продовж. табл. 7

20	Інтегральна оцінка, бали	3,69	4,14	4,59	5,04	5,49	5,94	6,39	6,84	7,29	7,74
21	Експертна оцінка, бали	3,9	4,4	4,9	5,5	6,0	6,5	7,1	7,6	8,1	8,6

Дискусія. Підготовка кваліфікованих та висококваліфікованих спортсменів на сучасному етапі здійснюється на основі трьох науково методичних підходів – теорії періодизації спортивного тренування, теорії адаптації та блокової системи (Платонов, 2004; 2021; Bompa, & Haff, 2009; Wilmore, Costill, & Kenney, 2012; Mathavan, 2015).

Для командних ігрових видів спорту найбільш доцільною системою підготовки спортсменів є теорія періодизації спортивного тренування (Коннов, 2023; Межвинський, 2025; Shchepotina, et. al., 2025).

Відповідно до календаря змагань тренувальний процес спортсменів планується в ієрархічній підпорядкованості структурних утворень: макроцикл – період – етап – мезоцикл – мікроцикл – тренувальне заняття. Для цілеспрямованого управління тренувальними впливами в межах цих структурних утворень ефективною технологією є програмування (Стасюк, 2018; Коннов, 2023; Вознюк, Богуславська, & Перепелиця, 2023; Kostiukevich, et. al., 2017).

У той же час, проблема полягає в практичній реалізації програмування у тренувальному процесі ігрової команди в межах річного тренувального циклу.

У даному дослідженні на прикладі хокею на траві визначені концептуальні підходи побудови тренувального процесу спортсменів на основі методів програмування. Робочою гіпотезою дослідження передбачалося що програмування тренувального процесу має складатися з програм структурних утворень тренувального процесу та програм контролю окремих сторін підготовленості та змагальної діяльності спортсменів (*див. рис. 1.).*

Такий підхід перекликається з моделюванням тренувального процесу спортсменів, що будується на моделях структурних утворень та моделях підготовленості спортсменів (Платонов, 2004, 2021). Тобто, для підвищення

рівня підготовленості спортсменів необхідно змінити моделі структурних утворень. У нашому випадку були розроблені як програми структурних утворень тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві в межах річного макроциклу так і програми контролю їх підготовленості та змагальної діяльності. Важливо зазначити, що була розроблена 10-бальна шкала визначення рівня фізичної, функціональної підготовленості та змагальної діяльності гравців, що дозволяє вносити відповідні корекції у структурі та змісту тренувального процесу.

Результати нашого дослідження доповнюють наукові дані попередніх наукових пошуків (Щепотіна, 2017; Стасюк, 2018; Коннов, 2023; Костюкевич та співавт., 2023; Kostiukevich, et. al., 2017) та є новими відповідно до концептуальних підходів щодо програмування тренувального процесу спортсменів командних ігрових видів спорту.

Висновки. На сучасному етапі підготовка спортсменів командних ігрових видів спорту переважно здійснюється на основі теорії періодизації спортивного тренування. Це дозволяє планувати підготовку спортсменів у ієрархічній підпорядкованості структурних утворень тренувального процесу: макроцикл – періоди – етапи – мезоцикли – мікроцикли – тренувальні заняття, тренувальні завдання.

Концептуальні підходи програмування підготовки спортсменів командних ігрових видів спорту обумовлюються з одного боку, розробкою програм структурних утворень тренувального процесу, а з іншого, розробкою програм контролю рівня фізичної, функціональної підготовленості та змагальної діяльності .

Перспективи подальших досліджень будуть обумовлені програмуванням тренувального процесу спортсменів командних ігрових видів спорту з урахуванням ігрових амплуа.

Автор заявляє про відсутність конфлікту інтересів.

ДЖЕРЕЛА ТА ЛІТЕРАТУРА

1.Адамчук, В. В. (2022). Програмування тренувального процесу спортсменів у легкоатлетичному багатоборстві на етапі безпосередньої підготовки до змагань: монографія. Вінниця: ТВОРИ.

2.Бакум, Сергій (2025). Показники компонентного складу тіла кваліфікованих хокеїстів на траві у передзмагальному мезоциклі підготовчого періоду. *Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування, 2, 55-68.*

https://doi.org/10.31652/3041-2463/2025-2-4

3. Вознюк, Т.В., Богуславська , В.Ю., & Перепелиця, М.О. (2023). Програмування тактичної підготовки в хокеї на траві: Теоретичний аспект. *Physical Culture and Sport: Scientific Perspective*, *1*, 115-121. https://doi.org/10.31891/pcs.2023.1.18

4.Войтенко, С.М., Перепелиця, О.А., & Поліщук, В.М. (2025). Моделювання підготовчої частини тренувальних занять з футболу: навчально-методичний посібник. Вінниця: «Нілан. ЛТД»

5.Волков, М.І., Несен, Е.М., Осипенко, А.А., & Корсун, С.М. (2000). Біохімія м'язевої діяльності. Київ: Олімпійська література.

6.Коннов, С. (2021). Показники інтегральної оцінки техніко-тактичної діяльності команди високої кваліфікації в хокеї на траві. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації, 12(31), 45-54.*

https://doi.org/10.31652/2071-5285-2021-12(31), 45-54.

7.Коннов, С. (2023). Програмування тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві. [Дис. д-ра... філософії за спеціальністю 017 Фізична культура і спорт. Вінниця. Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського].

8.Костюкевич, В., Дорошенко, Е., Сушко, Р., Тищенко, В., & Мітова, О. (2023). Концепція програмування тренувального процесу (на прикладі хокею на

траві). *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць, 15(34), 280-293*. DOI: 10.31652/2071-5285-2023-15(34)-280-293

9. Межвинський, Артем (2025). Побудова тренувального процесу кваліфікованих футболістів у першому циклі річного макроциклу. *Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування, 3, 91-103.*

https://doi.org/10.31652/3041-2463/2025-3-7

10. Мітова, О. (2022). Теоретико-методичні основи контролю в командних спортивних іграх у процесі багаторічної підготовки: монографія. Дніпро: ТОВ «Дріант».

11. Олефір, Діана (2025). Специфіка програмування тренувального процесу жіночих акробатичних вправ. *Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування, 1, 120 -133.*

https://doi.org/10.31652/3041-2463/2025-1-10

12.Перепелиця, М. (2021). Програмування тактичної підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві у річному макроциклі. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. праць, 11(30), 210–219.*

DOI: 10.31652/2071-5285-2021-11(30)-210-219

13.Платонов, В.М. (2004). Система підготовки спортсменів в олімпійському спорті. Загальна теорія та її практичні застосування. Київ: Олімпійська література.

14.Платонов, В. М. (2021). Сучасна система спортивного тренування. Київ: Україна: Перша друкарня.

15.Стасюк, В.А. (2018). Програмування тренувального процесу кваліфікованих футболістів у річному макроциклі. [Дис. канд. наук з фіз. вих. і спорту. Вінниця. Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського].

16.Щепотіна, Н.Ю. (2017). Оптимізація тренувального процесу кваліфікованих волейболісток на основі модельних тренувальних завдань. [Дис.

канд. наук з фіз. вих. і спорту. Вінниця. Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського].

17.Bompa,T., & Haff G. G. (2009). Periodization: theory and methodology of training. (pp. 63-84). *Champaign, IL: Human Kinetics.*

18.Issurin, V.A. (2007). A modern approach to high-performance training: the Bloce Compositison Concept. Psychology of sport training: Oxford: Meyet & Meyet Sport, 216-234

19.Haff, G.G, & Haff, E.E. (2012). Training Jnfestation and Periodization. *In Jay Hoffman editors NSCAs Guide to Program Desing. Champaign: Human Kinetics.*

20.Kostiukevich, V. M., Stasiuk, V. A., Shchepotina, N. Yu., & Dyachenko, A. A. (2017). Programming of skilled football players training process in the second cycle of specially created training during the year. *Physical education of students, 21(6), 262-269.* DOI: 10.15561/20755279.2017.0602.

21.Kostiukevych, V., Traverso, P., & Voitenko, S. (2024). Model values of the integral assessment of the technical and tactical activity of highly qualified football players of different games. *Current problems of physical education and sports training methods, 2, 48-98.* https://doi.org/10.31652/3041-2463-2024-2-6.

22. Kostiukevych,V., Shchepotina, N., Vozniuk, T., Bohuslavska, V., Drachuk, A., Chernyshenko, T., Svirshchuk, N., Perepelytsia, M. (2026). Determining the Structure and Integral Assessment of Technical and Tactical Activity in Highly Qualified Football Players across Different Playing Positions *Physical Education Theory and Methodology Accepted for Publication: Published: March 30, 2026 pp. 371-379 DOI: 10.17309/tmfv.2026.2.15*

23.Kostiukevych, V., Shchepotina, N., & Vozniuk, T. (2020). Monitoring and Analyzing of the Attacks of the Football Team. *Physical Education Theory and Methodology*, *20*(2), 68-76. https://doi.org/10.17309/tmfv.2020.2.02

24. Koryahin, V., Blavt, O., Doroshenko, E., Prystynskyi, V., & Stadnyk, V. (2020). Training Effect of Special Basketball Exercises. *Physical Education Theory and Methodology*, *20*(3), 137–141. https://doi.org/10.17309/tmfv.2020.3.02

25. Mathavan, S. B. (2015). Short-term training programme's impact on the variables of dribbling and kicking performance among university men soccer players. *International Journal of Sports and Physical Education, 1(1), 23-28.*

26. Shchepotina, N., Kostiukevych, V., Asauliuk, I., Dmytrenko, S., Adamchuk,V., Yakovliv, V., & Chernyshenko T. (2025). Programming of the Training Process for Qualified Female Volleyball Players in the Preparatory Period of the Annual Training. *Physical Education Theory and Methodology, 25(3), 583–593.* *https://doi.org/10.17309/tmfv.2025.3.14*

27.Vincent, W. J. (2005). Statistics in kinesiology (3rd ed.). Champaign: Human Kinetics.

28.Wilmore, H., Costill, D. L., & Kenney, L. W. (2012). Physiology of sport and exercise. Illinois: Human Kinetics.

REFERENCES

1.Adamchuk, V. V. (2022). Programming the training process of athletes in track and field decathlon at the stage of direct preparation for competitions: Monograph.Vinnytsia: TVORY.

2. Bakum, Serhiy (2025). Indicators of the body composition of qualified field hockey players in the pre-competition mesocycle of the preparatory period. Current problems of physical education and sports training methods, 2, 55-68.

https://doi.org/10.31652/3041-2463/2025-2-4

3.Voznyuk, T.V., Boguslavska, V.Yu., & Perepelytsia, M.O. (2023). Programming tactical training in field hockey: Theoretical aspect. Physical Culture and Sport: Scientific Perspective, 1, 115-121. https://doi.org/10.31891/pcs.2023.1.18

4. Voitenko, S.M., Perepelytsia, O.A., & Polishchuk, V.M. (2025). Modeling the preparatory part of football training sessions: a teaching and methodological manual. Vinnytsia: "Nigon. LTD"

5.Volkov, M.I., Nesen, E.M., Osypenko, A.A., & Korsun, S.M. (2000). Biochemistry of muscle activity. Kyiv: Olympic Literature.

6.Konnov, S. (2021). Indices of the integral evaluation of the technical and tactical activities of a highly qualified team in grass hockey. Physical culture, sport and health of the nation, 12(31), 45-54. https://doi.org/10.31652/2071-5285-2021-12(31), 45-54.

7.Konnov, S. (2023). Programming the training process of highly qualified field hockey players. [Dissertation of Doctor of Philosophy in the specialty 017 Physical Culture and Sports. Vinnytsia. Vinnytsia State Pedagogical University named after Mykhailo Kotsiubynskyi].

8.Kostiukevych, V., Doroshenko, E., Sushko, R., Tyshchenko, V., & Mitova, O. (2023). Concept of programming the training process (on the example of field hockey). Physical Culture, Sports and Nation's Health: Collection of Scientific Works, 15(34), 280–293. DOI: 10.31652/2071-5285-2023-15(34)-280-293

9.Mezhvinsky, Artem (2025). Construction of the training process of qualified football players in the first cycle of the annual macrocycle. Current problems of physical education and sports training methods, 3, 91-103.

https://doi.org/10.31652/3041-2463/2025-3-7

10.Mitova, O. (2022). Theoretical and methodological foundations of control in team sports games in the process of long-term preparation: monograph. Dnipro: LLC "Driant".

11.Olefir, Diana (2025). Specifics of programming the training process of women's acrobatic exercises. Current problems of physical education and sports training methods, 1, 120 -133. https://doi.org/10.31652/3041-2463/2025-1-10

12.Perepelytsia, M. (2021). Programming tactical training of highly qualified field hockey players in an annual macrocycle. *Physical Culture, Sports and the Nation's Health: Collection of Scientific Papers, 11(30), 210–219.*

DOI: 10.31652/2071-5285-2021-11(30)-210-219

13. Platonov, V.M. (2004). The system of training athletes in Olympic sports. General theory and its practical applications. Kyiv: Olympic Literature.

14.Platonov, V. M. (2021). The modern system of sports training: Textbook. Kyiv: Persha Drukarnya.

15.Stasyuk, V.A. (2018). Programming the training process of qualified football players in the annual macrocycle. [Diss. Candidate of Sciences in Physical Education and Sports. Vinnytsia. Vinnytsia State Pedagogical University named after Mykhailo Kotsiubynskyi].

16.Shchepotina, N.Yu. (2017). Optimization of the training process of qualified volleyball players based on model training tasks. [Diss. Candidate of Sciences in Physical Education and Sports. Vinnytsia. Vinnytsia State Pedagogical University named after Mykhailo Kotsiubynskyi].

17.Bompa,T., & Haff G. G. (2009). Periodization: theory and methodology of training. (pp.63-84). *Champaign, IL: Human Kinetics.*

18. Issurin, V.A. (2007). A modern approach to high-performance training: the Blocke Compositison Concept. *Psychology of sport training: Oxford: Meyet & Meyet Sport, 216-234*

19.Haff, G.G, & Haff, E.E. (2012). Training Jnfestation and Periodization. *In Jay Hoffman editors NSCAs Guide to Program Desing. Champaign: Human Kinetics.*

20.Kostiukevich, V. M., Stasiuk, V. A., Shchepotina, N. Yu., & Dyachenko, A. A. (2017). Programming of skilled football players training process in the second cycle of specially created training during the year. *Physical education of students, 21(6), 262-269.* DOI: 10.15561/20755279.2017.0602.

21.Kostiukevych, V., Traverso, P., & Voitenko, S. (2024). Model values of the integral assessment of the technical and tactical activity of highly qualified football players of different games. *Current problems of physical education and sports training methods, 2, 48-98.* https://doi.org/10.31652/3041-2463-2024-2-6.

22. Kostiukevych,V., Shchepotina, N., Vozniuk, T., Bohuslavska, V., Drachuk, A., Chernyshenko, T., Svirshchuk, N., Perepelytsia, M. (2026). Determining the Structure and Integral Assessment of Technical and Tactical Activity in Highly Qualified Football Players across Different Playing Positions *Physical Education Theory and Methodology Accepted for Publication: Published: March 30, 2026 pp. 371-379 DOI: 10.17309/tmfv.2026.2.15*

23.Kostiukevych, V., Shchepotina, N., & Vozniuk, T. (2020). Monitoring and Analyzing of the Attacks of the Football Team. *Physical Education Theory and Methodology*, *20*(2), 68-76. https://doi.org/10.17309/tmfv.2020.2.02

24. Koryahin, V., Blavt, O., Doroshenko, E., Prystynskyi, V., & Stadnyk, V. (2020). Training Effect of Special Basketball Exercises. *Physical Education Theory and Methodology*, *20*(3), 137–141. https://doi.org/10.17309/tmfv.2020.3.02

25. Mathavan, S. B. (2015). Short-term training programme's impact on the variables of dribbling and kicking performance among university men soccer players. International Journal of Sports and Physical Education, 1(1), 23-28.

26. Shchepotina, N., Kostiukevych, V., Asauliuk, I., Dmytrenko, S., Adamchuk,V., Yakovliv, V., & Chernyshenko T. (2025). Programming of the Training Process for Qualified Female Volleyball Players in the Preparatory Period of the Annual Training. *Physical Education Theory and Methodology, 25(3), 583–593. https://doi.org/10.17309/tmfv.2025.3.14*

27.Vincent, W. J. (2005). Statistics in kinesiology (3rd ed.). Champaign: Human Kinetics.

28.Wilmore, H., Costill,D. L., & Kenney, L. W. (2012). Physiology of sport and exercise. Illinois: Human Kinetics.

Додаток Ю

Зразок презентації наукової роботи

Мета дослідження

Експериментально обґрунтувати структуру і зміст побудови тренувального процесу висококваліфікованих гравців у міні-футболі в річному макроциклі з урахуванням основних положень теорії періодизації спортивного тренування

Завдання дослідження

1. Проаналізувати та узагальнити сучасні проблеми побудови тренувального процесу спортсменів ігрових видів спорту в річному циклі підготовки.
2. Вивчити особливості змагальної діяльності гравців у міні-футболі.
3. Визначити показники спеціальних здібностей висококваліфікованих гравців у міні-футболі і встановити їх взаємозалежність та вплив на показники змагальної діяльності.
4. Розробити та експериментально обгрунтувати побудову тренувального процесу висококваліфікованих гравців у міні-футболі протягом річного макроциклу

Об'єкт дослідження

система підготовки висококваліфікованих спортсменів у міні-футболі

Предмет дослідження

структура і зміст тренувального процесу висококваліфікованих гравців у міні-футболі

ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

I	II	III	IV
Теоретичний аналіз науково-методичної роботи з обраної проблематики. Проведення констатувального експерименту. Об'єктом спостережень були техніко-тактичні показники команд різної кваліфікації та тренувальний процес команди І ліги «Фортеця» м. Кам'янець-Подільський.	Визначено показники підготовленості і змагальної діяльності гравців у міні-футболі. Розроблено тренувальні завдання для окремих сторін підготовки спортсменів і програми структурних утворень тренувального процесу для гравців на всіх етапах річного макроциклу.	Проведено формувальний експеримент для оцінки ефективності тренувальних програм з міні-футболу в річному тренувальному циклі.	Узагальнено результати дослідження, сформульовано висновки та оформлено текст дисертаційної роботи.
2022-2024 рр.	травень-липень 2022р.	2022-2024 рр.	2025-2026 рр.

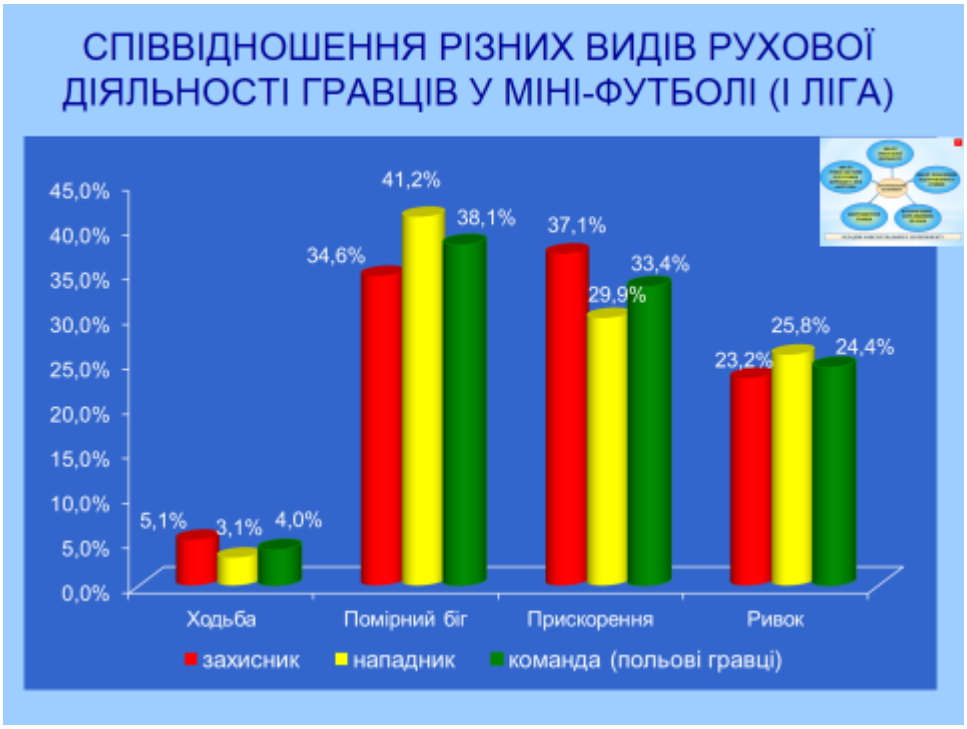
КОНТИНГЕНТ УЧАСНИКІВ ДОСЛІДЖЕННЯ
Констатувальний експеримент
Збірна України
Вища ліга
Перша ліга
Друга ліга
N = 56
Гравці команди І ліги України
«Фортеця» м. Кам'янець-Подільський
N = 15
Формувальний експеримент

ФОРМУВАННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ
КОНСТАТУВАЛЬНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ (ВСТАНОВЛЕННЯ І АНАЛІЗ ПОКАЗНИКІВ)
ФОРМУВАЛЬНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ (ВСТАНОВЛЕННЯ І АНАЛІЗ ПОКАЗНИКІВ)
ПОРІВНЯННЯ ПОКАЗНИКІВ КОНСТАТУВАЛЬНОГО І ФОРМУВАЛЬНОГО ЕКСПЕРИМЕНТІВ
АЛГОРИТМ ДОСЛІДЖЕННЯ

ПОКАЗНИКИ ПАРАМЕТРІВ ПІДГОТОВКИ ГРАВЦІВ У МІНІ-ФУТБОЛІ В РІЧНОМУ ТРЕНУВАЛЬНОМУ ЦИКЛІ, І ЛІГА

Кількість параметрів підготовки	Мезоцикли підготовчого періоду					Мезоцикли змагального періоду					Мезоцикли перехідного періоду			Разом
	ударний	базовий	базовий відновний	перехідний	разом	1-й базовий	2-й базовий	3-й базовий	4-й базовий	разом	1,2,3-й перехідний	перехідний	разом	
Підготовчих ігор	-	1	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Контрольних ігор	-	-	2	-	2	-	-	-	-	-	4,3,3	-	10	14
Підвідних ігор	-	-	-	4	4	-	3	3	-	6	-	-	-	10
Календарних ігор	-	-	-	-	-	6	4	4	-	14	-	-	-	14
Тренувальних дня	12	12	12	12	48	32	33	28	-	93	24,18,18	-	60	201
Тренувальне заняття з ВН	-	6	6	4	16	11	14	14	6	39	8,6,6	-	20	75
Тренувальне заняття з СН	11	10	8	6	35	21	24	23	-	68	16,12,12	-	40	143
Тренувальне заняття з МН	13	3	3	6	25	-	-	-	-	1	4,3,3	-	10	36
Тренувальне заняття з використанням специфічних засобів	-	11	15	16	42	32	38	38	-	108	28,21,21	-	70	220
Тренувальне заняття з використанням неспецифічних засобів	24	8	2	-	34	-	-	-	-	-	-	-	-	34
Дні з одноразовим тренуванням	-	3	5	6	14	20	28	24	-	72	20,15,15	-	50	136
Дні з дворазовим тренуванням	12	8	6	5	31	6	5	7	-	18	4,3,3	-	10	59
Теоретичні заняття	-	2	4	5	11	15	19	16	-	50	12,9,9	-	30	91
Дні активного і пасивного відпочинку	5	5	5	5	20	13	15	20	-	48	16,10,10	59	95	163

СТРУКТУРА ТЕХНІКО-ТАКТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МІНІ-ФУТБОЛЬНИХ (n=16) І ФУТБОЛЬНИХ КОМАНД (n=16) І ЛІГИ
45,0%
40,0%
35,0%
30,0%
25,0%
20,0%
15,0%
10,0%
5,0%
0,0%
42,2%
39,5%
28,3%
22,3%
14,3%
4,8%
3,1%
7,9%
1,9%
7,3%
6,7%
16,2%
3,5%
2,0%
Передачі
Зупинки
Ведення
Обведення
Відбори
Перехоплення
Удари у ворота
міні-футбольні команди
футбольні команди


СПІВВІДНОШЕННЯ РІЗНИХ ВИДІВ РУХОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ГРАВЦІВ У МІНІ-ФУТБОЛІ (І ЛІГА)
45,0%
40,0%
35,0%
30,0%
25,0%
20,0%
15,0%
10,0%
5,0%
0,0%
5,1%
3,1%
4,0%
34,6%
41,2%
38,1%
37,1%
29,9%
33,4%
23,2%
25,8%
24,4%
Ходьба
Помірний біг
Прискорення
Ривок
захисник
нападник
команда (польові гравці)

ПОКАЗНИКИ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ТА ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ГРАВЦІВ У МІНІ-ФУТБОЛІ В ПЕРЕДЗМАГАЛЬНОМУ МЕЗОЦИКЛІ

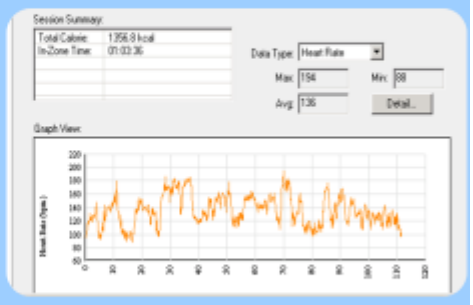
Показники	$\bar{x}$	Max	Min	S	V%	m
$МСК_{макс}$, л·хв$^{-1}$	3,66	4,32	3,0	0,14	9,60	0,09
$МСК_{відн}$, мл·хв$^{-1}$·кг$^{-1}$	53,0	56,8	50,4	2,0	3,61	0,48
$PWC_{170макс}$, кгм·хв$^{-1}$	1421,8	1811,7	1064,7	58.6	14,45	54,47
$PWC_{170відн}$, кгм·хв$^{-1}$ кг$^{-1}$	20,6	23,7	18,8	0,9	7,41	0,39
Біг 30 м з високого старту, м	4,32	4,51	4,15	0,19	2,65	0,03
Стрибок у довжину з місця, м	2,46	2,60	2,33	0,09	3,92	0,02
Човниковий біг 180 м, с	35,9	37,00	34,20	0,94	2,31	0,21
Тест Купера, м	2994,6	3200,0	2800,0	148,2	4,22	31,98

КОРЕЛЯЦІЙНА МАТРИЦЯ СПЕЦІАЛЬНИХ ЗДІБНОСТЕЙ ГРАВЦІВ У МІНІ-ФУТБОЛІ, І ЛІГА

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	*	265	-020	-245	-104	150	144	417	144	299	-185	191	-357	462	-416	292	-275	-047	-013	100	043	-011	612	080
2		*	**684**	467	-522	002	**631**	072	**631**	510	187	-384	-135	122	**-800**	208	-424	439	-011	-476	-420	044	107	-422
3			*	**886**	-120	-493	**935**	139	**935**	**758**	166	**-693**	004	068	-513	**585**	-399	**766**	565	**-632**	-527	259	-053	-466
4				*	-187	-352	**797**	040	**797**	**609**	051	-457	053	-050	-477	**604**	-330	**860**	**676**	**-584**	-391	536	-202	-232
5					*	**-650**	-051	111	-051	003	107	-256	193	011	515	210	282	-052	430	169	-008	-403	-102	-169
6						*	-446	012	-446	-339	015	**574**	-101	059	-148	-253	-222	-280	-522	096	211	297	276	349
7							*	479	**985**	**938**	071	**-640**	-258	376	-532	**688**	**-573**	**839**	591	**-726**	**-656**	349	190	-532
8								*	479	**749**	-182	-096	**+724**	**897**	-191	448	**-618**	439	226	-477	-529	365	**670**	-327
9									*	**938**	072	**-640**	-256	377	-532	**688**	**-573**	**839**	591	**-726**	**-656**	349	190	-532
10										*	-038	-500	-489	**633**	-493	**700**	-679	**800**	530	**+718**	**-694**	391	416	-522
11											*	**-645**	**714**	004	256	066	098	-087	123	071	095	-303	-062	-062
12												*	**714**	004	256	066	098	-087	123	071	095	-303	-062	-062
13													*	**-601**	392	-093	532	-298	153	406	473	-382	-408	260
14														*	-123	318	-425	298	162	-239	-280	318	531	-093
15															*	-402	618	**-684**	-140	436	341	-348	-188	214
16																*	-566	**741**	**847**	-347	-269	472	179	-088
17																	*	**741**	**847**	-347	-269	472	179	-088
18																		*	**698**	**-743**	**-619**	**638**	036	-392
19																			*	-184	-079	395	-140	039
20																				*	**946**	-406	-275	**798**
21																					*	-178	-340	**921**
22																						*	-029	204
23																							*	-280
24																								*

Примітка: коефіцієнти кореляції на рівні статистичної значущості (p<0,05; p<0,01) виділені жирним шрифтом; нуль і кома упущені; 1. Вік, років; 2. Довжина тіла, см; 3. Маса тіла, кг; 4. Індекс Кетле, г·см$^{-1}$; 5. Відсоток жирової маси, %; 6. Відсоток скелетної мускулатури, %; 7. $МСК_{макс}$, л·хв$^{-1}$; 8. $МСК_{відн}$, мл·хв$^{-1}$·кг$^{-1}$; 9. PWC170мкас, кгм·хв$^{-1}$; 10. $PWC_{170відн}$, кгм·хв$^{-1}$·кг$^{-1}$; 11. Біг 30 м з високого старту, с; 12. Стрибок в довжину з місця, м; 13. Човниковий біг 180 м, с; 14. Тест Купера, м; 15. Ходьба, м; 16. Помірний біг, м; 17 Прискорення, м; 18. Ривок, м; 19. Загальна рухова активність, м; 20. Коефіцієнт інтенсивності, бали; 21. Коефіцієнт мобільності, бали; 22. Коефіцієнт агресивності, бал; 23. Коефіцієнт ефективності, бали; 24. Інтегральна оцінка, бали.

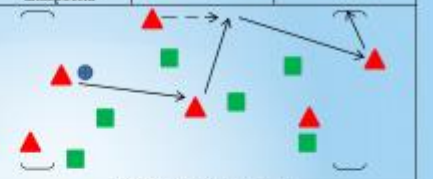
ФІЗІОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ГРАВЦЯ У МІНІ-ФУТБОЛІ ПІД ЧАС ТРЕНУВАЛЬНОЇ ТА ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ, І ЛІГА



Тренувальна діяльність

Змагальна діяльність

МОДЕЛЬНЕ ТРЕНУВАЛЬНЕ ЗАНЯТТЯ ДЛЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІКО-ТАКТИЧНОЇ МАЙСТЕРНОСТІ

Номер МТЗ	Тривалість	Спрямованість	КВН, бали	$КІ_{бал*хв}^{-1}$
ТТМ: 135	17 хв. – робота 4 хв. ОМВ	Аеробно-анаеробна	262	10,5
Зміст і схема виконання МТЗ	Під час МТЗ вирішуються завдання вдосконалення техніки гри, ігрового мислення, швидкого прийняття вирішення ігрових ситуацій.			

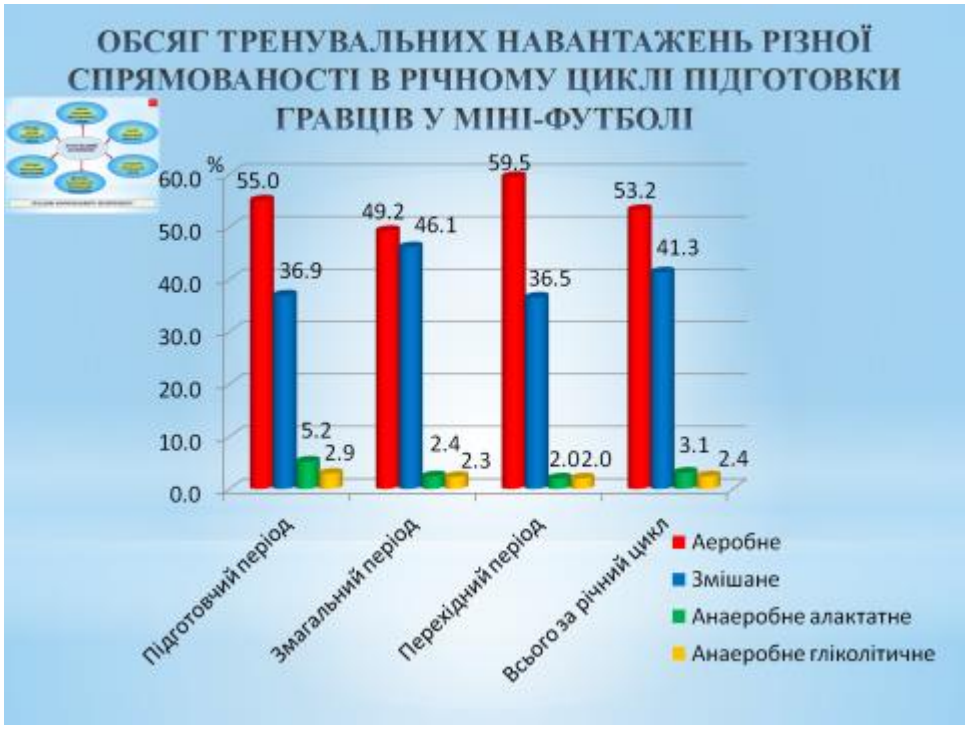
Алгоритм МТЗ	Зміст окремих дій (кроків) МТЗ	Компоненти навантаження				
		t	I	РКС	ЧСС	КВН
1 крок	Ігрова вправа 6*6 на чотиро воріт. Мета вправи забити м'яч в одні із двух воріт суперника. При передачах необмежена кількість дотиків.	4´	В	2-3	150-162	43
2 крок	Пасивний відпочинок, ОМВ	1´	-	-	126-132	-
3 крок	Те ж саме, що і 1 крок, але передачі в два дотики	4´	В	2-3	162-174	72
4 крок	Пасивний відпочинок, ОМВ	2´	-	-	114-120	-
5 крок	Те ж саме, що і 1 крок, але передачі в один дотик	4´	В	2-3	168-180	99
6 крок	Пасивний відпочинок, ОМВ	2´	-	-	114-120	-

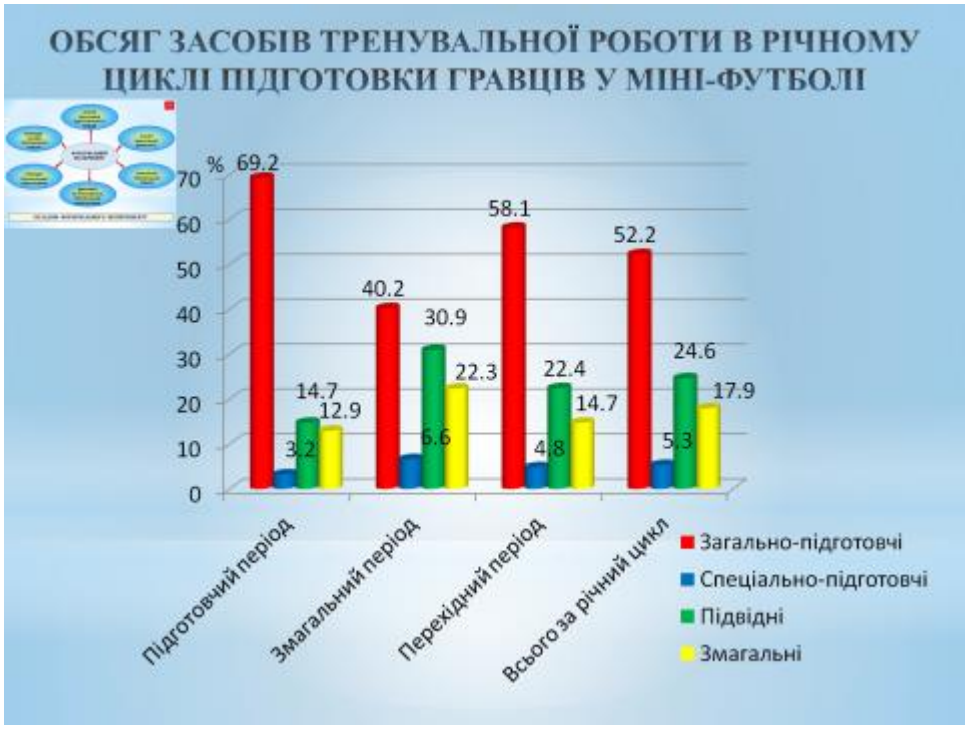
СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ 5-ДЕННОГО ЗМАГАЛЬНОГО МІКРОЦИКЛУ ПІДГОТОВКИ ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ ГРАВЦІВ У МІНІ-ФУТБОЛІ

Види і компоненти тренувальної роботи			Тренувальні дні										Всього, хв.
			1-й		2-й		3-й		4-й		5-й		
			РТ	ВТ	РТ	ВТ	РТ	ВТ	РТ	ВТ	РТ	ВТ	
Величина навантаження				СН	СН	СН		МН		ВН	МН		
Спрямованість				А-Зм	АА-Зм	АГ-Зм		А-Зм		А-Зм	А		
Неспецифічні засоби, хв.	ЗФП	АБ		6^{5}	10^{4}	6^{4}		8^{4}		6^{4}	12^{5}		48
		Стретчинг		6^{2}	10^{2}	6^{2}		8^{2}		6^{2}	8^{2}		44
		БВ		6^{6}		6^{8}				6^{8}			18
		ЗРЗ						12^{8}			20^{8}		32
		АП			10^{4}			10^{5}					20
	СФП	ШП											
		ШСП											
		ШВ				10^{27}							10
		ЗВ											
Специфічні засоби, хв.	Спеціально-підготовчі	ШП											
		ШСП											
		ШВ											
	Ігрові	СП		15^{9}				10^{6}					25
		1-й РКС		15^{8}	10^{8}	10^{8}		12^{8}		8^{8}			55
		2-й РКС		20^{8}	15^{10}	12^{8}		18^{7}		6^{8}			71
		3-й РКС			10^{12}	10^{12}				4^{10}			24
	Змагальні	ІП		20^{10}	20^{12}	20^{10}							60
		ЗП								60^{14}			60
Відновлення, хв.			15	10	10	15	10	10		15	120		205
Теоретична підготовка, хв.			90		30	30	90		90	30			360
Тривалість тренування, хв.				88	85	80		78		96	40		467
КВН, бали				546	670	720		364		1052	152		3504
КІ т.н., бал·хв$^{-1}$				6,2	7,8	9,0		4,6		10,9	3,8		7,5

Структура річного циклу підготовки у міні-футболі

Періоди	Підготовчий				Змагальний				Перехідний	
Етапи	загально-підготовчий		спеціально-підготовчий		змагальний				перехідний	
Мезоцикли	втягувальний	базовий розвивальний	контрольно-підготовчий	передзмагальний	1-й змагальний	2-й змагальний	3-й змагальний	4-й змагальний	міжігровий	відновлювальний
Мікроцикли	2 втягувальних 1 відновлювальний	2 ударних 2 відновлювальних	3 ударних 3 відновлювальних	3 підвідних 1 відновлювальний	5 змагальних 2 міжігрових 2 відновлювальних	4 змагальних 3 міжігрових 3 відновлювальних	5 змагальних 3 міжігрових 3 відновлювальних	4 змагальних 2 відновлювальних	6 міжігрових 3 відновлювальних	2 відновлювальних Активний відпочинок
	17				35				12	


ОБСЯГ ТРЕНУВАЛЬНИХ НАВАНТАЖЕНЬ РІЗНОЇ СПРЯМОВАНОСТІ В РІЧНОМУ ЦИКЛІ ПІДГОТОВКИ ГРАВЦІВ У МІНІ-ФУТБОЛІ
%
60.0
50.0
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
55.0
36.9
5.2
2.9
49.2
46.1
2.4
2.3
59.5
36.5
2.0
2.0
53.2
41.3
3.1
2.4
Підготовчий період
Змагальний період
Перехідний період
Всього за річний цикл
Аеробне
Змішане
Анаеробне алактатне
Анаеробне гліколітичне


ОБСЯГ ЗАСОБІВ ТРЕНУВАЛЬНОЇ РОБОТИ В РІЧНОМУ ЦИКЛІ ПІДГОТОВКИ ГРАВЦІВ У МІНІ-ФУТБОЛІ
%
70
60
50
40
30
20
10
0
69.2
3.2
14.7
12.9
40.2
6.6
30.9
22.3
58.1
4.8
22.4
14.7
52.2
5.3
24.6
17.9
Підготовчий період
Змагальний період
Перехідний період
Всього за річний цикл
Загально-підготовчі
Спеціально-підготовчі
Підвідні
Змагальні

ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ ФІЗИЧНОЇ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ГРАВЦІВ У МІНІ-ФУТБОЛІ В РІЧНОМУ ЦИКЛІ ПІДГОТОВКИ

Етапи підготовки (мезоцикли)	Фізична підготовленість				Функціональна підготовленість			
	біг 30 м, с	стрибок у довжину, м	човниковий біг 180 м, с	Тест Купера, м	$PWC_{170макс.}$	$PWC_{170відн.}$	$МСК_{макс.}$	$МСК_{відн.}$
втягувальний	4,38	2,38	36,8	2886,0	1380,6	19,2	3,58	50,1
базовий розвивальний	4,29	2,43	35,8	2939,3	1464,6	21,2	3,72	53,9
контрольно підготовчий	4,21	2,48	35,7	3001,5	1446,1	20,9	3,62	53,6
передзмагальний	4,25	2,52	35,2	3055,3	1494,8	21,6	3,78	54,8
змагальний - на початку	4,25	2,54	35,4	3064,6	1508,6	21,8	3,80	55,3
змагальний - в середині	4,24	2,55	35,6	3044,6	1454,5	21,2	3,71	54,2

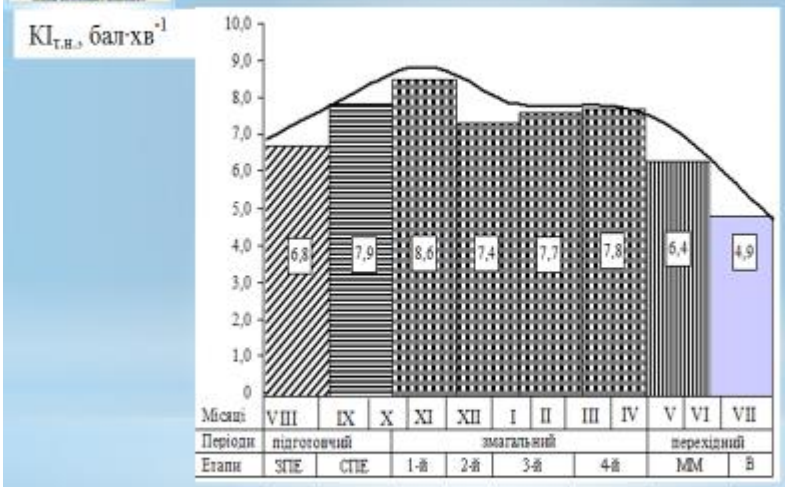
Показники змагальної діяльності гравців у міні-футболі

Показники змагальної діяльності	Статистичні показники	
	$\bar{x}$	S
Загальна кількість виконання ТТД	993,3	80,2
Коефіцієнт інтенсивності, бали	6,28	0,38
Коефіцієнт мобільності, бали	7,08	0,54
Коефіцієнт агресивності, бали	4,51	0,39
Коефіцієнт ефективності, бали	0,91	0,03
Інтегральна оцінка, бали	6,86	0,46

ПОКАЗНИКИ ОСНОВНИХ ПАРАМЕТРІВ ПІДГОТОВКИ ГРАВЦІВ У МІНІ-ФУТБОЛІ

Кількість параметрів підготовки	Мезоцикли підготовчого періоду					Мезоцикли змагального періоду					Мезоцикли перехідного періоду			Всього
	вступний	базовий розвивальний	контрольно-підсумковий	передзмагальний	разом	1-й змагальний	2-й змагальний	3-й змагальний	4-й змагальний	разом	міжігровий	перехідний етап	разом	
Підготовчих ігор	-	1	2	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Контрольних ігор	-	-	2	2	4	2	2	-	-	4	6	-	6	14
Підвідних ігор	-	-	-	4	4	2	3	3	-	8	6	-	6	18
Календарних ігор	-	-	-	-	-	5	4	5	4	18	-	-	-	18
Тренувальних днів	14	14	19	15	62	41	43	40	24	148	42	-	42	252
Тренувальне заняття з ВН	-	7	5	6	18	11	10	7	6	34	12	-	12	64
Тренувальне заняття з СН	12	15	26	14	67	28	30	26	16	100	39	-	39	206
Тренувальне заняття з МН	10	1	1	5	17	20	21	20	12	73	25	-	25	115
Тренувальне заняття з використанням специфічних засобів	2	9	18	23	52	42	41	35	26	144	44	-	44	240
Тренувальне заняття з використанням неспецифічних засобів	20	14	14	12	50	17	20	18	8	63	32	-	32	145
Дні з одноразовим тренуванням	2	1	2	6	11	25	25	30	20	100	28	-	28	139
Дні з дворазовим тренуванням	10	11	15	9	45	14	15	9	6	44	24	-	24	113
Теоретичні заняття	6	8	12	21	47	50	49	42	36	177	42	-	42	266
Дні активного і пасивного відпочинку	3	6	9	3	21	6	9	13	6	34	13	44	57	112

ДИНАМІКА ІНТЕНСИВНОСТІ ТРЕНУВАЛЬНИХ НАВАНТАЖЕНЬ ГРАВЦІВ У МІНІ-ФУТБОЛІ



ЗПЕ – ЗАГАЛЬНО-ПІДГОТОВЧИЙ ЕТАП, СПЕ – спеціально-підготовчий етап;
1-й, 2-й, 3-й, 4-й – змагальні мезоцикли; ММ – міжігровий мезоцикл, В - відпочинок

ПОКАЗНИКИ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ГРАВЦІВ У МІНІ-ФУТБОЛІ НА ЕТАПАХ ФОРМУВАЛЬНОГО І КОНСТАТУВАЛЬНОГО ЕКСПЕРИМЕНТІВ

Етапи підготовки	Етапи експерименту	Показники фізичної підготовленості							
		біг 30 м з високого старту, с		стрибок у довжину з місця, м		човниковий біг 180 м, с		тест Купера, м	
		статистичні показники							
		$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S
Втягувальний мезоцикл	ФЕ	4,38	0,14	2,38	0,08	36,8	0,69	2886,0	144,9
	КЕ	4,45	0,18	2,35	0,18	36,9	0,84	2882,0	112,4
Базовий розвивальний мезоцикл	ФЕ	4,29	0,14	2,43	0,08	35,8	0,34	2939,3	224,7
	КЕ	4,39	0,19	2,38	0,16	36,6	0,68	2906,2	213,3
Контрольно-підготовчий мезоцикл	ФЕ	4,21	0,20	2,48	0,07	35,7	0,81	3001,5	158,5
	КЕ	4,35	0,24	2,44	0,18	36,2	0,78	2980,4	164,2
Передзмагальний мезоцикл	ФЕ	4,25	0,17	2,52	0,07	35,2	0,78	3055,3	147,1
	КЕ	4,32	0,19	2,46	0,09	35,9	0,94	2994,6	148,2
Змагальний період – на початку	ФЕ	4,25	0,14	2,54	0,12	35,4	0,89	3064,6	189,3
	КЕ	4,28	0,18	2,48	0,17	35,8	0,82	3006,4	114,4
Змагальний період – в середині	ФЕ	4,24	0,17	2,55	0,11	35,6	0,81	3044,6	153,6
	КЕ	4,30	0,19	2,46	0,20	36,4	0,64	3002,8	111,4
Різниця між максималь-ним і мінімальними показниками в одини-цях вимірювання (%)	ФЕ	–0,17 (2,9)		+0,16 (6,7)		–1,6 (2,7)		+ 178,6 (6,2)	
	КЕ	–0,17 (3,8)		+0,13 (5,5)		–1,1 (2,9)		+124,4 (4,3)	
t	ФЕ	2,83		5,6		5,0		2,9	
p		<0,05		<0,01		<0,01		<0,01	
t	КЕ	2,83		+2,00		3,63		6,05	
p		<0,05		>0,05		<0,01		<0,01	

ПОКАЗНИКИ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ГРАВЦІВ У МІНІ-ФУТБОЛІ НА ЕТАПАХ ФОРМУВАЛЬНОГО І КОНСТАТУВАЛЬНОГО ЕКСПЕРИМЕНТІВ

Етапи підготовки	Етапи експерименту	Показники функціональної підготовленості							
		$PWC_{170макс}$, кгм·хв$^{-1}$		$PWC_{170відн}$, кгм·хв$^{-1}$·кг$^{-1}$		$МСК_{макс}$, л·хв$^{-1}$		$МСК_{відн}$, мл·хв$^{-1}$·кг$^{-1}$	
		статистичні показники							
		$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S
Втягувальний мезоцикл	ФЕ	1380,6	50,4	19,2	0,9	3,58	0,26	50,1	3,16
	КЕ	1351,4	62,3	18,7	0,8	3,54	0,28	49,2	4,86
Базовий розвивальний мезоцикл	ФЕ	1464,6	58,1	21,2	1,1	3,72	0,14	53,9	2,88
	КЕ	1389,3	64,2	20,0	0,7	3,60	0,26	51,9	2,36
Контрольно-підготовчий мезоцикл	ФЕ	1446,1	59,6	20,9	0,8	3,62	0,12	53,6	2,88
	КЕ	1387,3	55,7	20,0	1,2	3,59	0,12	52,4	3,06
Передзмагальний мезоцикл	ФЕ	1494,8	60,8	21,6	1,3	3,78	0,16	54,8	1,82
	КЕ	1421,8	58,6	20,6	0,9	3,66	0,14	53,0	2,00
Змагальний період – на початку	ФЕ	1508,6	54,4	21,8	0,7	3,80	0,18	55,3	2,48
	КЕ	1465,5	59,6	21,2	1,3	3,73	0,31	54,0	2,20
Змагальний період – в середині	ФЕ	1454,5	62,9	21,2	1,4	3,71	0,22	54,2	2,24
	КЕ	1451,9	63,7	21,1	0,9	3,70	0,24	53,9	2,92
Різниця між макс. і міні. показниками в одиницях вимірювання (%)	ФЕ	128,0 (9,3)		2,6 (13,5)		0,22 (6,1)		5,2 (10,4)	
	КЕ	111,1 (8,2)		2,5 (13,4)		0,19 (5,4)		4,8 (9,7)	
t	ФЕ	6,5		6,7		2,3		4,9	
p		<0,01		<0,01		<0,05		<0,01	
t	КЕ	5,8		5,7		1,7		3,6	
p		<0,01		<0,01		>0,05		<0,01	

ПОКАЗНИКИ ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ГРАВЦІВ У МІНІ-ФУТБОЛІ НА ЕТАПАХ ФОРМУВАЛЬНОГО І КОНСТАТУВАЛЬНОГО ЕКСПЕРИМЕНТІВ

Показники змагальної діяльності	Етапи експерименту	Статистичні показники				
		$\bar{x}$	S	$\Delta\bar{x}_{ФЕ} - \Delta\bar{x}_{КЕ}$ (%)	t	p
Загальна кількість виконання ТТД	КЕ	936,0	82,0	57,3 (5,8)	2,3	<0,05
	ФЕ	993,3	80,2			
Коефіцієнт інтенсивності, бали	КЕ	5,85	0,64	0,43 (6,8)	2,1	<0,05
	ФЕ	6,28	0,38			
Коефіцієнт мобільності, бали	КЕ	6,56	0,58	0,48 (7,3)	2,5	<0,05
	ФЕ	7,08	0,54			
Коефіцієнт агресивності, бали	КЕ	4,28	0,43	0,23 (5,1)	1,6	>0,05
	ФЕ	4,51	0,39			
Коефіцієнт ефективності, бали	КЕ	0,87	0,05	0,04 (2,2)	2,9	<0,01
	ФЕ	0,91	0,03			
Інтегральна оцінка, бали	КЕ	6,43	0,26	0,43 (6,3)	2,9	<0,01

Наукова новизна

- Розроблено структуру і зміст структурних утворень тренувального процесу з урахуванням компонентів тренувальної роботи
- Визначено динаміку обсягу та інтенсивності тренувальних і змагальних навантажень протягом мікроциклів на різних етапах річного тренувального циклу
- Визначено структуру техніко-тактичної діяльності гравців у міні-футболі з урахуванням режимів координаційної складності виконання техніко-тактичних дій
- Визначено енерговитрати гравців у процесі тренувальної та змагальної діяльності

ВИСНОВКИ

1. Аналіз та узагальнення сучасних проблем підготовки спортсменів дозволяє констатувати, що побудова тренувального процесу спортсменів командних ігрових видів спорту, порівняно з іншими видами спорту, має свої специфічні особливості, що, насамперед, обумовлено календарем змагань і тривалістю основних етапів підготовки в межах макроциклу.

У ході теоретичного аналізу було встановлено, що побудова тренувального процесу висококваліфікованих гравців у міні-футболі протягом річного макроциклу потребує експериментального обґрунтування на основі особливостей змагальної діяльності, взаємозв'язку спеціальних здібностей гравців і специфічних особливостей їх адаптації до навантажень різної спрямованості.

ВИСНОВКИ

2. Встановлено, що змагальна діяльність у міні-футболі за використанням технічних прийомів співпадає зі змагальною діяльністю у футболі, але відрізняється за структурою техніко-тактичних дій гравців.

Визначено показники змагальної діяльності команд різної кваліфікації та гравців за ігровим амплуа:

- протягом матчу команди з міні-футболу другої ліги виконують 842±76 ТТД, команди першої ліги – 936±82 ТТД, команди вищої ліги – 1068±96 ТТД; збірна команда України – 938±90 ТТД. Ці показники можна розглядати як модельні для команд певного рівня кваліфікації;
- структуру техніко-тактичної діяльності команди з міні-футболу складають: передачі (від 41,6 до 45,6 %); зупинки (від 27,8 до 35,1 %); ведення (від 8,7 до 14,3 %); перехоплення (від 6,6 до 8,3 %); удари по воротах (від 2,1 до 4,6 %); обведення (від 1,7 до 3,6 %); відбір (від 1,2 до 2,2 %);
- до структури техніко-тактичної діяльності захисника входять: передачі – 38,4 %, зупинки – 31,4 %, ведення – 16,3 %, перехоплення – 7,9 %, відбір – 3,1 %, удари по воротах – 1,6 %, обведення – 1,3 %;
- у нападників були такі показники техніко-тактичної діяльності: передачі – 44,3 %, зупинки – 24,3 %, ведення – 11,9 %, перехоплення – 6,7 %, удари по воротах – 6,7 %, обведення – 5,1 %, відбір – 1,0 %;
- серед показників рухової діяльності гравців різного амплуа у процесі матчу визначалися такі показники, як загальний метраж рухової роботи та його складові: ходьба, помірний біг, прискорення та ривки. Зазначимо, що найвищий показник метражу був отриманий у нападників і становив 3372,6±195,8 м, у захисників – 3158,8±87,0 м, а найменший – у воротарів 1525,0±88,7м. У процесі матчу воротарі найчастіше переміщуються ходьбою (77,4 %), у структурі рухової діяльності захисників і нападників переважають прискорення (37,1 % і 29,9 % відповідно) та помірний біг (34,6 % і 41,2 % відповідно).

ВИСНОВКИ

3. Визначено фізіологічні показники змагальної діяльності гравців різних амплуа, зокрема:

- середні значення енергетичних витрат протягом матчу для захисників становлять 1356,8 ккал; для нападників – 1141,9 ккал; для воротарів – 1148 ккал;
- значення ЧСС для захисників: 136 уд·хв$^{-1}$ – середня ЧСС, 194 уд·хв$^{-1}$ – максимальна, 88 уд·хв$^{-1}$ – мінімальна ЧСС; для нападників: 140 уд·хв$^{-1}$ – середня ЧСС, 227 уд·хв$^{-1}$ – максимальна, 92 уд·хв$^{-1}$ – мінімальна ЧСС; для воротарів: 133 уд·хв$^{-1}$ – середня ЧСС, 185 уд·хв$^{-1}$– максимальна, 78 уд·хв$^{-1}$ – мінімальна ЧСС.

4. Визначено 24 показники спеціальних здібностей висококваліфікованих польових гравців у міні-футболі, на їх основі відокремлено чотири компоненти підготовленості гравців:

- морфофункціональний компонент – вік, довжина тіла, маса тіла, індекс Кетле, % жирової маси, % скелетної мускулатури;
- компонент функціональної підготовленості – $PWC_{170макс}$, $PWC_{170відн}$, $МСК_{макс}$, $МСК_{відн}$;
- компонент фізичної підготовленості – біг 30 м з високого старту, стрибок у довжину з місця, човниковий біг 180 м, тест Купера;
- компонент змагальної діяльності: складова «рухова діяльність» – ходьба, помірний біг, прискорення, ривок; складова «техніко-тактична діяльність» – коефіцієнт інтенсивності, коефіцієнт мобільності, коефіцієнт агресивності, коефіцієнт ефективності, інтегральна оцінка.

ВИСНОВКИ

5. Кореляційний аналіз визначив, що існує високий та середній взаємозв'язок між:

- показником функціональної підготовленості $МСК_{відн.}$ і показниками: швидкісної (r=0,724) та загальної (r=0,897) витривалості, ефективності техніко-тактичної діяльності (r=0,670);
- результатом тесту $PWC_{170відн.}$ та показниками: рухової активності гравців протягом матчу (r=0,679-0,800), техніко-тактичної діяльності (r=0,694-0,718).

Не виявлено взаємозв'язків між показниками спеціальних здібностей і віком спортсменів.

6. Визначено, що побудова тренувального процесу висококваліфікованих гравців у міні-футболі має здійснюватися на основі теорії періодизації спортивного тренування. Враховуючи сучасний стан розвитку міні-футболу та наявний календар змагань, нами було експериментально обґрунтовано одноцикловий варіант побудови тренувального процесу. Доведено, що основним структурним утворенням у побудові етапів і періодів підготовки гравців є різні типи мікроциклів: втягувальні, ударні, підвідні, змагальні, міжігрові та відновлювальні.

У кожному з мікроциклів враховувалися такі види і компоненти тренувальної роботи: величина та спрямованість навантаження; тривалість й інтенсивність засобів загальної і спеціальної фізичної, техніко-тактичної, ігрової та змагальної підготовки; коефіцієнт величини навантаження й інтенсивності тренувального навантаження.

ВИСНОВКИ

7. Визначено, що протягом річного тренувального циклу загальний обсяг рухової діяльності висококваліфікованих гравців у міні-футболі (перша ліга) складає 598 год., з яких 150 год. (25,9 %) відводиться на підготовчий, 294 год. (49 %) – на змагальний і 149 год. (25,1 %) – на перехідний періоди.

8. Встановлено співвідношення засобів тренувальної роботи і навантажень різної спрямованості протягом року: загально-підготовчі вправи склали 52,2 %, спеціально-підготовчі – 5,3 %, підвідні (допоміжні) – 24,6 %, змагальні – 17,9 %.

Річний розподіл навантажень за фізіологічною спрямованістю був таким: аеробні навантаження – 53,2 %, змішані (аеробно-анаеробні) навантаження складають – 41,3 %, частка анаеробних алактатних навантажень перебуває в межах 3,1 %, а анаеробних гліколітичних навантажень – у межах 2,4%.

ВИСНОВКИ

9. Експериментально доведено, що побудова річного тренувального процесу висококваліфікованих гравців у міні-футболі на основі теорії періодизації сприяє підвищенню рівня підготовленості та змагальної діяльності спортсменів.

На етапі формувального експерименту відбулися статистично достовірні зміни відносно результатів констатувального експерименту: у показниках швидкісно-силових якостей на 2,4 % ($p<0,05$), швидкісної витривалості на 1,9 % ($p<0,05$), загальної витривалості на 4,9 % ($p<0,05$), фізичної роботоздатності PWC_{170} макс. на 4,9 % ($p<0,01$), PWC_{170} відн. на 4,6 % ($p<0,05$); МСК макс. на 3,2 % ($p<0,05$), МСК відн. на 3,3 % ($p<0,05$).

У показниках змагальної діяльності, у порівнянні з констатувальним експериментом, збільшилися значення загальної кількості виконання ТТД на 5,8 % ($p<0,05$), коефіцієнтів: інтенсивності – на 6,8 % ($p<0,05$), мобільності – на 7,3 % ($<0,05$), ефективності – на 2,2 % ($p<0,01$), а також у цілому інтегральної оцінки – на 6,3 % ($p<0,01$).

Перспективи подальших досліджень стосуються експериментального обґрунтування побудови тренувального процесу в річному макроциклі для команд різної кваліфікації на основі різних варіантів теорії періодизації: одноциклового, двоциклового, трициклового, подвоєного (потроєного) циклу тощо.

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ

Додаток Я

Варіанти використання штучного інтелекту (ШІ) в наукових роботах (за: О.А. Шинкарук)

Журнал / видавець	**Коли ШІ можна використовувати**	**Як зазначати у статті**	**Приклад з реально опублікованої статті**
1	2	3	4
Sports Medicine / Springer Nature	Мовне редагування, покращення читабельності; ШІ як метод дослідження — за повного опису методики	Для підготовки тексту — декларація / подяки; якщо ШІ є частиною дослідження — Methods	«ChatGPT використано для покращення читабельності та мовного оформлення рукопису. Науковий зміст і відповідальність за нього залишаються за авторами». Саме таку логіку використано у *Sports Medicine – Open*.
Frontiers in Sports and Active Living	Редагування тексту, допомога з кодом, оформленням таблиць/рисунків; дослідницьке застосування можливе за прозорого опису	Обов'язково: назва, версія, модель, джерело; Acknowledgments / Generative AI statement, а за методичного використання — Methods	« ChatGPT використовувався для допомоги з кодом, перевірки внутрішньої узгодженості, форматування таблиць і мовного редагування, але не для статистичного аналізу, інтерпретації чи висновків; усі результати перевірені авторами».
Taylor & Francis	Мовне редагування, переклад, пошук літератури, структурування,	Назва й версія інструмента + як і для чого	«ChatGPT-4o та Grammarly використано для покращення мови і

	допомога з кодом. Конкретний журнал може встановити суворіші правила	використаний + перевірка авторами	структури тексту; після цього рукопис був переглянутий авторами та професійним редактором».
Wiley	Допоміжне мовне редагування допускається; суттєва генерація/аналіз потребують декларування	Для суттєвого використання — AI declaration; базова перевірка орфографії зазвичай не потребує декларації	У *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy* автори прямо зазначили: «ChatGPT (OpenAI, GPT-5.2) використано для мовного редагування».
Journal of Science and Medicine in Sport / Elsevier	Допускається допомога під час підготовки тексту; ШІ/машинне навчання як дослідницький інструмент описується в Methods	Для підготовки рукопису — окремий Declaration of generative AI… перед References; для дослідження — Methods	У статті JSAMS 2026 р. автори в Methods вказали, що для відбору публікацій застосовували ASReview — інструмент машинного навчання, який ранжував записи за релевантністю. Це приклад коректного використання ШІ саме як методу.
British Journal of Sports Medicine / BMJ	ШІ використовувати можна, але BMJ займає сувору позицію щодо прозорості	Потрібно зазначити що за ШІ, навіщо і як використовувався; якщо в дослідженні — розгорнуто в Methods	BMJ прямо вимагає описувати назву технології, мету та конкретну функцію ШІ. Відкритого спортивного прикладу 2026 р., який я могла б надійно навести як

			опубліковану декларацію BJSM

ШІ може бути допоміжним інструментом, але не заміною авторської наукової діяльності. Якщо результат, створений або суттєво змінений ШІ, включено до наукової роботи, використання ШІ необхідно прозоро зазначити відповідно до вимог конкретного журналу. Автори зобов'язані перевірити достовірність змісту та несуть повну відповідальність за дані, посилання, аналіз, інтерпретацію і висновки.

Відповідно до частини четвертої статті 8 Закону України «Про академічну доброчесність» № 4742-IX, у разі використання в академічному творі об'єкта, згенерованого штучним інтелектом, автор повинен повідомити про це із зазначенням методики генерування та/або посилання на відповідну комп'ютерну програму чи її опис. Приховане оприлюднення текстів, зображень, моделей, даних або інших результатів, згенерованих ШІ, як результатів власної академічної діяльності визначено статтею 29 Закону як недоброчесне використання результатів, згенерованих штучним інтелектом.

Формулювання :

«Під час підготовки рукопису автори використовували [назва, версія] виключно для мовного редагування та покращення читабельності тексту. Усі запропоновані зміни були перевірені й відредаговані авторами. ШІ не використовувався для отримання даних, статистичного аналізу, інтерпретації результатів або формулювання наукових висновків. Автори несуть повну відповідальність за зміст роботи».

«Для первинної класифікації даних застосовано [назва програми, версія]. Інструмент використовувався для […]. Отримані результати були перевірені авторами шляхом […]. Остаточні рішення щодо аналізу та інтерпретації результатів приймали автори».

Під час підготовки статті автори використовували [назва інструмента, розробник, модель/версія] з метою [конкретно зазначити: мовне редагування, покращення структури тексту, допомога з програмним кодом тощо]. Отримані за допомогою ШІ результати були перевірені, критично оцінені та за потреби відредаговані авторами. ШІ не використовувався для фабрикації або фальсифікації даних, створення неперевірених джерел чи заміни авторської інтерпретації результатів. Автори несуть повну відповідальність за зміст публікації.

Використання штучного інтелекту під час підготовки наукових публікацій

Автори можуть використовувати технології генеративного штучного інтелекту як **допоміжний інструмент**, за умови збереження особистої відповідальності за достовірність, оригінальність і науковий зміст рукопису.

Використання ШІ	Вимога журналу	Як зазначити у статті
1	2	3
Перевірка орфографії, граматики, пунктуації без створення нового змісту	Дозволено. Окреме декларування не вимагається	Не зазначається
Мовне редагування, покращення читабельності, стилю або структури авторського тексту	Дозволено, але якщо генеративний ШІ суттєво змінював або переформульовував текст — використання необхідно задекларувати	«Під час підготовки рукопису автори використовували ChatGPT (OpenAI, [версія/модель]) для мовного редагування та покращення читабельності тексту. Усі запропоновані зміни перевірені та відредаговані авторами. Автори несуть повну відповідальність за зміст публікації».

Продовження таблиці		
1	2	3
Допомога у формуванні ключових слів, структуруванні матеріалу, пошуку або систематизації літератури	Дозволено як допоміжний засіб. Автор зобов'язаний самостійно перевірити всі джерела, DOI, авторів і бібліографічні дані	«ШІ використано для допоміжного структурування пошукових запитів і систематизації джерел. Відбір, перевірку та аналіз першоджерел автори здійснювали самостійно».
ШІ як частина методології дослідження: аналіз даних, машинне навчання, класифікація, програмний код, моделювання тощо	Дозволено, якщо застосування ШІ методологічно обґрунтоване й описане так, щоб процедуру можна було зрозуміти та відтворити	У розділі «Методи» зазначають назву інструмента, модель/версію, мету застосування, процедуру та спосіб перевірки результатів
Створення схеми, концептуальної ілюстрації або іншого графічного матеріалу за допомогою генеративного ШІ	Може бути дозволено редакцією, якщо зображення не є первинними даними дослідження. Використання обов'язково декларується	У підписі: «Початкове зображення створене за допомогою [назва інструмента, модель/версія] та доопрацьоване авторами. Зміст перевірено авторами».
Генерування або підміна фактичних результатів дослідження, учасників, експериментальних даних, статистичних результатів	Не допускається	—
Створення або зміна ШІ первинних дослідницьких зображень так, що змінюється їхній зміст	Не допускається	—

Вигадування або використання неперевірених посилань, джерел, DOI, цитат	Не допускається	—
Генерування значних частин статті без власного інтелектуального внеску автора та їх подання як власного результату	Не допускається	—
Перефразування чужого тексту за допомогою ШІ з метою приховування запозичення	Не допускається; розглядається відповідно до правил академічної доброчесності	—
Приховування факту використання згенерованих ШІ текстів, зображень, моделей, даних чи інших результатів	Не допускається	

Навчальне видання

Костюкевич Віктор Митрофанович

Чернишенко Тамара Миколаївна

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА ЗДОБУВАЧІВ СТУПЕНЯЧ ВИЩОЇ ОСВІТИ МАГІСТРА ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ А 7 ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА І СПОРТ

Комп'ютерна верстка - Тамара Чернишенко

Редакція – Віктор Костюкевич

Дизайн – Олександр Згонник

Підписано до друку 25.09.2026.
Формат 60х84/16. Папір офсетний. Друк цифровий.
Друк. арк 15,4. Умов. Друк. арк. 14,2.
Наклад 300 прим. Зам № ……

Віддруковано ФОП Корзун Д.Ю. з оригіналів замовника.
Свідоцтво про державну реєстрацію фізичної особи-підприємця
Серія ВО2 №818191 від … 2026 р.
Видавець ТОВ «ТВОРИ»
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів
видавничої продукції серія ДК № 6188 від …… 2026 р.
21034, м. Вінниця, вул. Немирівське шосе, 62а
Тел.:0(800)33-00-90, (096)89-13-852, (098) 46-98-043
e-mail:info@tvoru.com.ua
http://www.tvoru.com.ua

Костюкевич Віктор Мітрофанович, доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор, заслужений тренер України, професор кафедри теорії і методики спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.
Автор понад 350 наукових та навчально-методичних праць, у т.ч. 10 монографій та 25 навчальних посібників і книг.
Основний науковий напрям в дослідженнях – моделювання та програмування тренувального процесу спортсменів командних ігрових видів спорту.

Чернишенко Тамара Миколаївна, доцент кафедри теорії і методики спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.
Автор понад 200 наукових та навчально-методичних праць, у т.ч. 6 навчальних посібника.
Основний науковий напрям в дослідженнях - оптимізація процесу підготовки спортсменок у художній гімнастиці.