

**ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО**

Факультет фізичного виховання і спорту
Кафедра теорії і методики спорту

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: **КОНТРОЛЬ ТРЕНОВАНOSTІ КВАЛІФІКОВАНИХ
СПОРТСМЕНІВ ЗІ СПОРТИВНОГО ОРІЄНТУВАННЯ У РІЧНОМУ
ЦИКЛІ ПІДГОТОВКИ**

Студентки ІІ курсу групи МФКС
Освітньої програми Фізична культура і спорт
Спеціальності 017 Фізична культура і спорт
Галузі знань 01 Освіта/Педагогіка
Ступеня вищої освіти магістра

Мироненко Олени Андріївни

Науковий керівник: завідувач кафедри
теорії і методики спорту, кандидат наук з
фізичного виховання та спорту, доцент
Вознюк Тетяна Володимирівна

Розширена шкала	_____	
Кількість балів:	_____	Оцінка: ECTS _____
Голова екзаменаційної комісії	_____	_____
	(підпис)	(ініціали, прізвище)
Члени екзаменаційної комісії	_____	_____
	(підпис)	(ініціали, прізвище)
	_____	_____
	(підпис)	(ініціали, прізвище)

м. Вінниця – 2023 рік

АНОТАЦІЇ

Мироненко О. А. Контроль тренованості кваліфікованих спортсменів зі спортивного орієнтування у річному циклі підготовки. Кваліфікаційна робота на отримання ступеня вищої освіти магістра. Спеціальність 017 Фізична культура і спорт. Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця. 2023 р.

Мета - теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити ефективність методики комплексного контролю тренованості кваліфікованих спортсменів зі спортивного орієнтування у річному циклі підготовки.

Основні завдання дослідження включають аналіз наукової літератури, оцінку фізичної, функціональної та психологічної підготовленості спортсменів, контроль тренованості спортсменів під час підготовчого та перед змагального періоду тренувань.

На початку дослідження ми з'ясували початкові дані за показниками фізичної, функціональної та психологічної підготовленості, а також визначили співвідношення засобів та методів, які застосовувалися у тренувальному процесі протягом року.

Нами було розроблено та теоретично й експериментально обґрунтовано методику етапного контролю фізичної підготовленості кваліфікованих спортсменів зі спортивного орієнтування протягом річного циклу тренувань. Також було проведено аналіз змагальної вправи за допомогою інноваційних технологій.

Ключові слова: спортивне орієнтування, інноваційні технології, дистанція, контроль тренованості, кваліфіковані спортсмени.

ANNOTATIONS

Myronenko O. A. Control of Trained Athletes in Orienteering Throughout the Annual Training Cycle. Qualification work for the Master's degree. Specialty 017 Physical Education and Sport. Vinnytsia State Pedagogical University named after M. Kotsiubynsky, Vinnytsia, 2023.

Objective: Theoretical justification and experimental verification of the effectiveness of a comprehensive methodology for controlling the training of qualified orienteering athletes during the annual training cycle.

Research tasks: Analysis of scientific literature, assessment of physical, functional, and psychological preparedness of athletes. Monitoring athletes' training during the preparatory and pre-competition training periods.

At the beginning of the study, we identified initial data on indicators of physical, functional, and psychological preparedness. We also determined the correlation of means and methods used in the training process throughout the year.

We theoretically developed and experimentally substantiated a methodology for stage-by-stage control of physical preparedness of qualified orienteering athletes during the annual training cycle. Additionally, we analyzed the overall exercise level using innovative technologies.

Keywords: orienteering, innovative technologies, distance, training control, qualified athletes.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	6
ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. КОМПЛЕКСНИЙ КОНТРОЛЬ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ОРІЄНТУВАЛЬНИКІВ НА ЕТАПІ ПІДГОТОВКИ ДО ВИЩИХ ДОСЯГНЕНЬ	11
1.1. Види контролю у спортивному орієнтуванні.	11
1.2. Загальна характеристика фізичних якостей кваліфікованих спортсменів зі спортивного орієнтування	16
1.3. Методи та засоби тренувального процесу кваліфікованих спортсменів зі спортивного орієнтування.	21
1.4. Методи самоконтролю спортсменів зі спортивного орієнтування. ..	26
Висновки до розділу 1	31
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	33
2.1. Методи досліджень.	33
2.2. Організація досліджень	45
РОЗДІЛ 3. УПРАВЛІННЯ ТЕХНІКО-ТАКТИЧНОЮ ПІДГОТОВКОЮ ТА КОНТРОЛЬ ТРЕНУВАЛЬНОГО НАВАНТАЖЕННЯ В РІЧНОМУ МАКРОЦИКЛІ В СПОРТИВНОМУ ОРІЄНТУВАННІ	48
3.1. Модель технічної підготовки та її контроль під час річного макроциклі	48
3.2. Модель тактичної підготовки та її контроль у річному макроциклі .	51
3.3. Контроль навантаження у річному макроциклі.....	56
3.4. Систематичний самоконтроль тренуваності і застосуванням інноваційних технологій	61
Висновки до розділу 3	68
РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ПОКАЗНИКІВ ТРЕНУВАНOSTІ КВАЛІФІКОВАНИХ СПОРТСМЕНІВ ЗІ СПОРТИВНОГО ОРІЄНТУВАННЯ.....	70

4.1 Експериментальна програма фізичної підготовки кваліфікованих спортсменів зі спортивного орієнтування у підготовчому періоді.	70
4.2. Аналіз показників фізичної підготовленості кваліфікованих спортсменів-орієнтувальників	73
4.3. Аналіз показників функціональної підготовленості кваліфікованих спортсменів-орієнтувальників	75
4.4. Аналіз показників психологічної підготовленості кваліфікованих спортсменів-орієнтувальників	77
4.5. Оцінка навантаження тренуваності спортсмена за допомогою пристрою «garmin forerunner 245».....	79
Висновки до розділу4	85
ВИСНОВКИ	87
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	92
ДОДАТКИ.....	1000

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

СОБ	Спортивне орієнтування бігом
ФСОУ	Федерація спортивного орієнтування України
GPX	GPS eXchange Format (текстовий формат зберігання та обміну даними GPS)
GPS	Global Positioning System (система глобального позиціонування)
IOF	International orienteering federation (Міжнародна федерація спортивного орієнтування)
КП	Контрольний пункт
Мінмолодьспорт	Міністерство молоді та спорту України
МСУ	Майстер спорту України
КМС	Кандидат у майстри спорту
ЧСС	Частота серцевих скорочень
Л.А	Легка атлетика
VO₂ max	Максимальне споживання кисню
СОЛ	Спортивне орієнтування на лижах
ДЮСШ	Дитячо-юнацька спортивна школа
ПЗМР	Проста зорово-моторна реакція
ПАНО	Поріг анаеробного обміну
СБВ	Спеціально бігові вправи

ВСТУП

Актуальність. Орієнтування – це циклічний вид спорту на витривалість, який вимагає від спортсменів виконання широкого спектру технічних і тактичних прийомів (читання карти, вибору найбільш оптимального маршруту до контрольного пункту, порівняння орієнтирів, які зустрічаються на місцевості, з орієнтирами, що нанесені на карту; адекватна реакція на дії суперників та інше) під час високо інтенсивного бігу на місцевості. При цьому умови бігу постійно змінюються: дороги, стежки, кам'янисті або болотні ґрунти, зарослі ліси тощо [41, с. 3].

На сьогодні, коли посилюється значущість спорту вищих досягнень, провідну роль для теорії та практики набувають питання процесу контролю підготовки спортсменів і методи управління цим процесом.

Під контролем у спорті слід розуміти «комплекс цілісних способів отримання інформації про напрям і причини морфологічних та функціональних змін, що відбуваються в організмі конкретного спортсмена». Основне завдання контролю полягає не в тому, щоб фіксувати ті або інші недоліки в різних видах підготовки спортсменів, скільки в умінні на основі отриманої інформації своєчасно вносити корективи, які сприяють ефективній підготовці. [49,с 33].

Управління тренувальним процесом стає більш ефективним при чітко організованому комплексному контролі та спостереженні за змінами функціонального стану організму спортсмена. Цей контроль повинен передавати об'єктивну інформацію про стан здоров'я, функціональні можливості організму, центральної нервової системи та нервово-м'язового апарату, а також за тренувальними ефектами [49,с 33].

Важливого значення на сьогоднішній день набуває питання контролю підготовки спортсменів. Спортивне орієнтування – це вид спорту, який потребує від спортсмена великої майстерності та техніко-тактичних дій. Аналіз доступних наукових джерел доводить, що відсутня науково

обґрунтована методика контролю спеціальної підготовленості кваліфікованих орієнтувальників в річному макроциклі.

Отже, можна сказати, що на теперішній час контроль, як підсистема управління у спортивному орієнтуванні має суб'єктивний характер, а засоби і методи контролю використовуються несистематично без урахування кваліфікації, віку та спеціалізації спортсмена. У зв'язку з цим актуальність проведеного дослідження полягає в об'єктивній необхідності впровадження в практику спортивного орієнтування науково обґрунтованих засобів і методів поетапного контролю інтегральної підготовки.

Системне уявлення про актуальні проблеми підготовки кваліфікованих спортсменів-орієнтувальників досліджували багато вчених, що відображали найбільш суттєві для циклічних видів спорту теоретико-методичні закономірності цього педагогічного процесу. Зокрема, в Україні проблемами фізичної підготовки та контролю підготовленості спортсменів орієнтувальників займалися Гриньова Т. І, Король С. А, Сухаревська В. О., Постельняк О.О , Захарова П.В., Березовський В.А. Слід зазначити, що на тепер розробляються та уточнюються методичні положення, якими слід керуватися при управлінні підготовкою спортсменів [50, ст.8].

Об'єкт дослідження: тренувальний та змагальний процес кваліфікованих спортсменів зі спортивного орієнтування.

Предмет дослідження: методика контролю тренувальних і змагальних навантажень кваліфікованих спортсменів зі спортивного орієнтування.

Мета дослідження – теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити ефективність методики комплексного контролю тренуваності кваліфікованих спортсменів зі спортивного орієнтування у річному циклі підготовки.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати науково–методичну літературу з проблем контролю підготовленості кваліфікованих спортсменів зі спортивного орієнтування.

2. Здійснити контроль і оцінити рівень спеціальної фізичної, функціональної та психологічної підготовленості спортсменів зі спортивного орієнтування в підготовчому періоді річного макроциклу на етапі підготовки до вищих досягнень.

3. Розробити та теоретично й експериментально обґрунтувати методику контролю фізичної підготовленості та змагальної діяльності кваліфікованих орієнтувальників в річному циклі тренувань на основі інноваційних технологій.

Методи дослідження:

1. Теоретичний аналіз наукової та методичної літератури дозволило дослідити попередні підходи до вирішення даної проблеми, їхні переваги та недоліки;

2. Педагогічні методи дослідження надали можливість провести аналіз та докладно описати особливості педагогічного процесу, яке вивчалось в рамках дослідження;

3. Методи рухових тестів дали змогу визначити показники спеціальної підготовленості кваліфікованих орієнтувальників. Педагогічне тестування повинно бути ретельно розроблене, враховуючи специфіку орієнтування та потреби кваліфікованих орієнтувальників. Результати тестування можуть бути використані для розвитку і покращення навчальних програм та тренувальних методів у цій галузі спорту;

4. Функціональні методи дослідження були застосовані з метою вивчення фізіологічних аспектів фізичного навантаження, адаптації організму до тренувальних навантажень та спортивної діяльності, а також для оптимізації тренувальних програм та забезпечення підвищення результативності спортсменів;

5. Психологічні методи дослідження надали можливість здійснювати наукові дослідження, спрямовані на вивчення взаємозв'язку між психічними процесами та фізіологічними явищами;

6. Методи математичної статистики, були використані з метою проведення аналізу та статистичної обробки отриманих даних.

Наукова новизна: Визначено комплекс тестів для оцінювання тренуваності кваліфікованих спортсменів зі спортивного орієнтування на основі результатів тестування з урахуванням провідних сторін підготовленості, завдань та змісту підготовки на етапі підготовки до вищих досягнень.

Практичне значення одержаних результатів досліджень: Результати досліджень можуть бути використані:

- Національною федерацією спортивного орієнтування України, спортивними клубами різних форм власності та відомчої приналежності, дитячо-юнацькими спортивними школами при проведенні змагань в нашій країні;

- закладами вищої освіти спортивного профілю України в рамках навчальних дисциплін, на курсах з підвищення кваліфікації фахівців у галузі фізичного виховання та спорту України.

Структура та зміст роботи: Кваліфікаційна робота складається з вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних літературних джерел (74 найменувань, з них 16 – електронних джерел, 23 – іноземних джерел та 35 – вітчизняної літератури), 4 додатків. Робота містить 4 таблиці та 13 рисунків. Загальний обсяг роботи складає 104 сторінки.

РОЗДІЛ 1

КОМПЛЕКСНИЙ КОНТРОЛЬ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ОРІЄНТУВАЛЬНИКІВ НА ЕТАПІ ПІДГОТОВКИ ДО ВИЩИХ ДОСЯГНЕНЬ

1.1. Види контролю у спортивному орієнтуванні.

Орієнтування це циклічний вид спорту на витривалість, який вимагає від спортсменів виконання широкого спектру технічних і тактичних прийомів, поєднує фізичну та розумову діяльність (запам'ятовування деталей карти та елементів місцевості, вибір тактики проходження дистанції), розвиває пам'ять, спостережливість, увагу, вміння орієнтуватися у складних ситуаціях. Спортсмену на дистанції часто доводиться долати «складний» рельєф (заболочену місцевість, чагарник, пісок, різні види завалів, перепади висот, кам'янисту місцевість) і поєднувати це з читанням карти, контроль за місцевістю та діями суперників. Тому до фізичної підготовки спортсменів висуваються високі вимоги [44, с.3].

На сьогоднішній день, контроль тренувального процесу в сучасних умовах спричинений використанням засобів і методів комплексного контролю, це безумовно є головним інструментом управління, що дозволяє створити зворотній зв'язок між тренером та спортсменом і підвищує рівень підготовленості спортсменів[34, с. 2].

За визначенням В. М. Платоновим контроль є важливим інструментом планування та управління процесом підготовки спортсменів, починаючи від формування та реалізації кількісних та якісних характеристик у системі багаторічної підготовки та завершуючи здійсненням зворотних зв'язків між спортсменом та тренером у процесі тренувальних занять [50,с. 9].

Отже, тільки використання комплексного контролю дозволяє тренеру не тільки отримувати цифрові дані, а й приймати правильні управлінські рішення, пов'язані з дозуванням тренувального навантаження, з тривалістю

відновлення і правильного використання відновлювальних засобів, з індивідуалізацією тренувального процесу. Для цього, здійснюючи контроль важливо користуватися кількісними і в найбільшій мірі інформативними показниками. На етапі підготовки спортсменів вищих досягнень зі спортивного орієнтування стоять різні завдання, відповідно до яких визначаються цілі та форми контролю [34,с. 2].

У теорії і практиці спортивного тренування прийнято виділяти наступні види контролю: етапний, поточний і оперативний, кожний з яких взаємопов'язаний з відповідним типом стану спортсменів [34,с. 1]

Етапний контроль дозволяє тренеру отримати інформацію про довготривалі (на певних етапах) функціональні зміни в організмі, що виникають під впливом систематичного фізичного тренування[49,с. 2].

Цей вид контролю зазвичай охоплює тривалі періоди, такі як макроцикли, які можуть тривати кілька тижнів чи місяців. Під час цих етапів, тренер може використовувати різноманітні методи аналізу, такі як функціональні тести, біохімічні аналізи, аналіз змін у фізичних показниках, а також психологічний аспект підготовки.

Збирання та аналіз цієї інформації допомагає тренеру зрозуміти, як організм спортсмена реагує на тренувальні навантаження, які адаптаційні процеси відбуваються, і дозволяє внести корективи у тренувальний план, щоб досягти максимальних результатів.

Поточний контроль в спортивному орієнтуванні відображає динаміку функціонального стану організму спортсмена на різних рівнях підготовки [49,с. 2].

Мікроцикл: Це короткий період тренувань (зазвичай 1 – 2 тижні), під час якого формуються конкретні тренувальні задачі. Поточний контроль тут може включати щоденне або кількаразове вимірювання пульсу, кров'яного тиску, швидкості відновлення після навантаження [14].

Мезоцикл: Це більший період (зазвичай 3 – 4 тижні), під час якого відбувається поетапна реалізація тренувальних завдань. Тут поточний

контроль може включати аналіз змін в фізичних показниках, пульсу, спортивному відчутті, показниках спеціалізованих тестів (наприклад, тестів на витривалість чи силу) і коректувати тренувальний план відповідно [14].

Оперативний контроль дозволяє аналізувати реакції організму спортсменів на тренувальні навантаження в макроциклі (великий період підготовки) та на окремому тренувальному занятті. Це допомагає тренерам та спортсменам вчасно реагувати на будь-які негативні зміни або перетворити їх у позитивний розвиток, забезпечуючи ефективну підготовку та мінімалізувати ризик перенавантаження чи травм [49,с. 2].

Оперативний функціональний контроль спортсмена дає інформацію про тренувальні стани орієнтувальника, він проводиться за допомогою простих методів, які доступні тренеру:

- Вимір частоти серцевих скорочень (ЧСС) ;
- показник лактату (молочної кислоти), хоча ця методика не дає настільки термінової інформації і досить складна у зв'язку з необхідністю частого взяття крові.

Оперативний контроль, він передбачає оцінку наступних показників:

- Фізичні підготовка – спрямована на виховання фізичних здібностей (силових, швидкісно-силових, швидкісних, витривалості), необхідних для спортивної діяльності. Фізична підготовка розподіляється на загальну та спеціальну [49, с. 8].

- Технічні підготовка містить вдосконалення рухових елементів та розумових дій, умінь та навичок спортсменів орієнтувальників;

- Тактичні навички, включає в себе, тактичні варіанти ведення боротьби на дистанції, вибір оптимального руху а також поділ дистанції на етапи для регулювання швидкості;

- Фізіологічні параметри – контроль функціональних показників, таких як пульс, артеріальний тиск, частота дихання тощо, для оцінки навантаження на організм.

- Відновлювальні процеси: Спостереження за часом відновлення після тренувань та змагань.
- Психологічний стан: Аналіз ментального стану спортсмена, включаючи рівень мотивації, концентрацію, стресостійкість тощо.
- Контроль за харчуванням та водним балансом: Відстеження харчових звичок та рівня гідратації спортсмена.
- Медичний стан: Моніторинг можливих травм, захворювань або інших медичних проблем.
- Прогрес: Оцінка досягнень та покращень у виконанні спортивних завдань.

Ці показники допомагають тренерам та спортсменам визначати ефективність підготовки, виявляти слабкі місця та робити необхідні корекції в тренувальному процесі.

Залежно від кількості завдань, показників, включених в програму обстежень, розрізняють поглиблений, вибірковий і локальний контроль.[49,ст.3]

Поглиблений контроль пов'язаний з використанням широкого кола показників, що дозволяють надати комплексну оцінку підготовленості спортсмена, ефективності змагальної діяльності, якості тренувального процесу на минулому етапі підготовки. Поглиблений контроль зазвичай використовується в практиці оцінки етапного стану, вибірковий і локальний – поточного і оперативного [49, с.3].

Вибірковий контроль використовується для оцінки різних аспектів підготовленості, змагальної діяльності або навчання через аналіз групи показників [49, с.3].

Локальний контроль передбачає оцінку різних аспектів рухової функції. Він може базуватися на одному або декількох показниках та включати педагогічний, соціально-психологічний і медико-біологічний аспекти, залежно від методів та цілей контролю[49, с.3].

Залежно від використаних засобів і методів контроль може носити педагогічний, соціально-психологічний і медико-біологічний характер [50 с. 3].

Педагогічний контроль включає в себе оцінку технічної та тактичної підготовленості, фізичної форми, особливостей виступів на змаганнях, динаміку покращення спортивних результатів, структуру та зміст тренувального процесу та інші фактори. [8, с.5].

Психологічний контроль в спорті включає вивчення особистості спортсмена, його психічного стану, рівня підготовленості та адаптації до умов тренувань і змагань. Також важливими факторами є мікроклімат та умови спортивної діяльності.

Медико – біологічний контроль передбачає оцінку стану здоров'я, можливостей різних функціональних систем, окремих органів і механізмів, що несуть основне навантаження в тренувальній і змагальній діяльності. Це включає аналіз крові, сечі, серцево-судинних показників, а також допомагає визначити дотримання антидопінгових правил. Медико – біологічний контроль допомагає забезпечити чесну конкуренцію та безпеку спортсменів.

В даний час в теорії і методиці спортивного тренування поняття "Комплексний контроль" означає використання різноманітних видів, методів і засобів контролю для оцінки та підтримки процесу підготовки спортсменів. Це включає в себе фізичну, технічну, тактичну, психологічну та інші аспекти тренування. Комплексний контроль допомагає тренерам та спортсменам зрозуміти, наскільки ефективним є тренувальний процес і як можна вдосконалити результати.

Отже, під комплексним контролем слід розуміти паралельне використання етапного, поточного і оперативного видів контролю в процесі обстеження спортсменів, за умови використання педагогічних, соціально-психологічних і медико-біологічних показників для усесторонньої оцінки

підготовленості, змісту навчально – тренувального процесу і змагальної діяльності спортсменів [4,с. 5].

У сучасних умовах ефективне управління підготовкою спортсменів неможливе без використання засобів та методів комплексного контролю. Комплексний контроль – одна з найважливіших ланок системи підготовки висококваліфікованих спортсменів [58, с. 12].

Змагальний результат та прояв технічних і тактичних дій на дистанції є проявом інтегральної підготовки спортсменів і вирішуються лише у комплексі з функціональною, технічною, тактичною та іншими видами підготовленості. Тренеру потрібна повна інформація про фізичний стан спортсмена в найбільш стресових умовах функціонування. Якщо у тренера буде недостатня інформація про реакцію організму спортсмена на значне фізичне навантаження, а будуть лише кількісні та якісні показники цього навантаження, то у цьому випадку відбувається розрив одного із шляхів зворотного зв'язку між спортсменом і тренером.

1.2. Загальна характеристика фізичних якостей кваліфікованих спортсменів зі спортивного орієнтування

Фізична підготовка у спортивному орієнтуванні (як і в інших видах спорту) поділяється на загальну та спеціальну.

Загальна фізична підготовка (ЗФП) спрямована на всебічний розвиток фізичних якостей, зміцнення здоров'я та розвиток функціональних можливостей організму. Засобами є різноманітні фізичні вправи: кросовий біг, вправи на координацію, з обтяженнями і без них, спортивні та рухливі ігри та ін [15].

Спеціальна фізична підготовка (СФП) у спортивному орієнтуванні служить для подальшого розвитку фізичних якостей, необхідні для цього виду спорту. Для цього застосовуються біг на тренувальній та змагальній місцевості з орієнтуванням, легкоатлетичні кроси, бігові та спеціально – підготовчі вправи, спрямовані на вибіркового розвитку функціональних

систем та груп м'язів, що відповідають за прояв таких якостей, як: витривалість, сила, швидкість, спритність[15].

Розвиток витривалості. Найважливішою фізичною якістю для спортсмена орієнтувальника є витривалість. Головну роль грає загальна витривалість, оскільки на змаганнях доводиться працювати переважно в аеробному режимі. З одного боку, вона потрібна для досягнення високих спортивних результатів, а з іншого – допомагає переносити більші тренувальні навантаження і швидко відновлювати сили в період між тренуваннями та змаганнями. У спортивній практиці розрізняють загальну та спеціальну витривалість.

Загальна витривалість – це сукупність функціональних можливостей організму, які забезпечують його спроможність до тривалого виконання роботи помірної інтенсивності з високою ефективністю і складають неспецифічну основу прояву працездатності в різних видах професійної або спортивної діяльності [18,ст.24] .

Для орієнтувальників головну роль відіграє загальна витривалість, оскільки на змаганнях доводиться працювати в основному в аеробному режимі. Інтенсивність роботи перевищує критичну лише в окремі моменти: при подоланні підйомів, заболочених ділянок місцевості, під час прискорень [46,с.10].

Для виховання витривалості застосовуються три основні методи (метод безперервного тривалого бігу в рівномірному або змінному темпі; метод перервного бігу, коли біг на окремих відрізках змінюється паузами відпочинку; метод змагання), які поділяються на безліч різновидів.

- Метод безперервного тривалого бігу;
- ✓ Рівномірний тривалий біг – 1-3 години кросу або дистанції з відпрацюванням певних елементів . Швидкість подолання дистанції коливається від 140 до 160 уд/хв

- ✓ Довгий крос – 1-2 години ЧСС коливається від 155 до 165 уд/хв. Головна ціль, це розвинути аеробні можливості спортсмена. При виконанні

даної вправи, рекомендується використовувати мапу з дистанцію, щоб задіяти розумову діяльність.

✓ Темповий крос – біг (20 хв - 1 год) при ЧСС 165- 175 уд/хв. Швидкість у чоловіків 3.40 хв/км , у жінок - 3.50-4.20 хв/км. Темповий кросовий служить засобом розвитку аеробних та аеробно-анаеробних можливостей організму.

✓ Крос на гірській місцевості – тривалість вправи 1-2 години, ЧСС коливається від 165- 175 уд/хв. Цільова підготовка до кросу допомагає розвивати вибухову силу і міць, «промальовувати» м'язовий рельєф. Підготувитись до імітації вибігання в гору та проаналізувати скільки знадобиться часу ,щоб відновити пульсову зону.

✓ Фартлек - або "гра швидкості", що полягає в пробіганні досить великих дистанцій (від 3 до 15 км) зі зміною швидкості. У підготовці орієнтувальників фартлек використовується для розвитку витривалості в підготовчому періоді. Наприклад: 3 км розминаний біг , 15-25 хв стрейчинг, СБВ 10 разів по 50-60 м, основна частина – 10 разів прискорення по 2 хв , час відпочинку між інтервалами 1 хв (швидкість не перевищує 6 хв/км) [9,с.15].

- Метод перервного бігу;

✓ Інтервальний біг - відрізки від 200 до 800 метрів, це може бути дуже корисним для орієнтувальників, оскільки це допомагає розвинути загальну витривалість та підвищує ефективність серцево-судинної системи. Важливо враховувати інтенсивність тренування, щоб пульс досягав 170-180 уд/хв на відрізку. Інтервали відпочинку між відрізками ,повині контролюватись ЧСС 130-120 уд/хв . При інтервалах відпочинку , потрібно використовувати мапу для вирішення різних техніко-тактичних задач (вибір раціонального шляху, запам'ятовувати опорні орієнтири, прив'язки)

- Метод змагання.

✓ Контрольні нормативи з легкої атлетики 3-5 км. Дана вправа служить показником хорошої фізичної форми. Це дає можливість тренеру

та спортсмену проаналізувати наскільки покращилась їхня фізична підготовка та які аспекти потребують подальшого вдосконалення.

✓ Темпові тренування - час виконання 20-35 хв, ЧСС коливається від 165 до 175 уд/хв. Швидкість подолання дистанції залежить від місцевості та характеру дистанції. Дана вправа служить для імітації змагальної вправи, пробігаючи дистанцію орієнтувальник має виконати ряд техніко-тактичних задач, також гра швидкостей на відрізках, читання легенд КП тощо.

✓ Змагання – максимальна реалізація своїх вмінь та навичок, а також прояв фізичної форми.

Спеціальна витривалість – це здатність спортсмена ефективно виконувати специфічне навантаження за час, обумовлений вимогами його спеціалізації. Іншими словами - це витривалість до певного виду спортивної [15].

В залежності від інтенсивності роботи і виконуваних вправ спеціальну витривалість розрізняють як: силова, швидкісна витривалість, швидкісно-силову [9,с.25]

Силова витривалість виявляється у здатності утримувати високу інтенсивність у рухах протягом тривалого часу. Це особливо важливо у СОЛ, де потрібна сила та витривалість для досягнення високих результатів. Тренування силової витривалості включає в себе роботу над м'язовою силою та здатністю утримувати цю силу на тривалий період часу.

Швидкісна витривалість – здатність підтримувати високу інтенсивність рухів протягом тривалого часу без втрати ефективності. Методики тренування швидкісної витривалості можуть включати в себе специфічні вправи та режими тренувань, спрямовані на поліпшення цієї характеристики і підготовку до конкретних завдань [9,с.27].

Швидкісно-силова витривалість характеризується взаємозв'язком сили і швидкості за витривалістю і виявляється у високих результатах в бігу і в пересуванні на лижах по різному рельєфу [9,с.27].

Розвиток силових якостей. Підготовлені спортсмени основну увагу приділяють розвитку сили м'язів, що беруть участь у виконанні бігових вправ. Чим менша вага спортсмена і більше його сила, тим легше йому долати дистанцію. Силова підготовка орієнтувальника має бути спрямована на максимальне збільшення силових якостей при мінімальному збільшенні ваги тіла. Основними засобами у вихованні сили служать силові вправи з різного роду обтяженнями, а також з подоланням власної ваги.

Для виховання силових можливостей застосовуються гантелі від 1,5 до 8 кг, гирі 16 та 32 кг, набивні м'ячі 2-5 кг, мішки з піском до 10-20 кг, штанга, еспандери, обтяження на ноги від 1 до 2,5 кг, фітнес резинки з різними кг.

У підготовчому етапі кваліфіковані орієнтувальники велику увагу приділяють бігу по гіркам, піску, м'якому і заболоченому ґрунту.

Для орієнтувальників найбільш важлива силова витривалість, тобто, здатність тривалий час виявляти оптимальні зусилля. Для виховання силової витривалості застосовується метод повторних зусиль, при якому вправа повторюється до значимої втоми. При цьому дотримуються такі пропорції: невеликі обтяження та велика кількість повторень.

Абсолютна сила використовується той самий метод повторних зусиль, мала величина обтяження збільшується і наближається до межі. Принципи підбору обтяження та кількості повторень залежить від поставленого завдання.

Розвиток спритності та гнучкості. *Спритність* – надзвичайно важлива якість для орієнтувальника, що допомагає йому протягом всієї дистанції. Під час бігу лісом спортсмену доводиться раз у раз ухилятися від гілок, перестрибувати через повалені дерева, дертися по кручах, стрибати з каменю на камінь. Звідси необхідність планувати в тренувальному процесі вправи, створені задля розвиток спритності. Найбільш поширені засоби виховання спритності - спортивні ігри, єдиноборство, гімнастичні вправи, акробатика.

Гнучкість – необхідна спортсменам, щоб виконувати рухи з більшою легкістю, швидкістю та ефективністю, а також швидше опанувати раціональну техніку. В орієнтуванні гнучкість досить важлива якість, особливо для спортсменів високої кваліфікації. Під впливом постійних бігових навантажень у багатьох орієнтувальників з'являються болісні відчуття в ахіловому сухожиллі, тазостегновому, колінному та гомілковостопному суглобах. Спеціальні вправи на гнучкість покращують рухливість у суглобах, впливають на довжину і еластичність зв'язок, сухожилля та м'язів.

1.3. Методи та засоби тренувального процесу кваліфікованих спортсменів зі спортивного орієнтування.

Тренувальний процес кваліфікованих спортсменів має свої особливості, тут потрібно враховувати усі аспекти підготовки, а також особливості кожного етапу підготовки та стан спортсмена [46,с.67].

Основним засобом спортивної підготовки зі спортивного орієнтування є фізичні та технічні вправи. Їх можна розділити на такі великі групи:

1. Змагальні вправи;
2. Спеціально – підготовчі;
3. Загально підготовчі.
4. Допоміжні.

Змагальні вправи – це участь у різноманітних змаганнях.

Одним із найважливіших показників перспективних кваліфікованих спортсменів у системах тривалої підготовки є участь у змаганні, результат, прояв психологічних і моральних якостей у складних ситуаціях напруженої конкуренції. Тому в усіх видах спорту проводяться змагання, які допомагають спортсменам контролювати рівень підготовки та вирішувати техніко-тактичні, психологічні та добровільні елементи підготовки, необхідні для найважливіших змагань року. [35, с 105].

Спеціально – підготовчі вправи служать відпрацюванню окремих елементів техніки орієнтування: пересування по лінійним орієнтирам, біг азимутом , орієнтування за допомогою читання карти, орієнтування по точним об'єктам, по рельєфу, точне та грубе орієнтування, біг з упередженням, біг в мішок, а також вправи, що дозволяють удосконалювати техніку пересування. Якщо розглядати техніку виконання прийомів орієнтування, то це всілякі вправи з неповною картою, біг «коридором» (білий лист зі шматочками карти), біг «білим листом». Сюди відносяться всі вправи, виконувані з картою та компасом на різнохарактерній місцевості. До спеціально підготовчих відносяться також імітаційні вправи. Для спортсмена орієнтувальника це імітація лижних ходів, пересування на лижеролерах . Кросовий біг з використанням мапи , щоб підключити в тренувальний процес не тільки фізичні якості а й розумову діяльність [6, с.32].

Загальнопідготовчі вправи сприяють всебічному фізичному розвитку та покращують фізичну підготовку, використовуючи різні види вправ силового характеру, такі як віджимання, підтягування, стрибки. Ці вправи сприяють збільшенню сили, швидкості та координаційних здібностей спортсмена, що допомагає покращити їх загальну фізичну форму та підготовку до спортивних змагань. У підготовці можуть використовуватись вправи з інших видів спорту (легка атлетика, плавання, велоспорт, зимні види спорту тощо) можуть бути використані як загальнотренувальні. [34,с. 32]

Допоміжні вправи створюють уяву для виконання спеціальних вправ та подальшої підготовки спортсмена [4,с.14].

У спортивній підготовці тренер повинен застосовувати такі методи:

Словесні (пояснення, лекції, бесіди, розповіді, обговорення та аналіз) у підготовчому періоді широко застосовується розбір варіантів руху, аналіз місцевості майбутніх змагань, розбір технічних прийомів та тактичних дій

на дистанції. В змагальному періоді проводиться аналіз змагальної дистанції та розбір помилок ,які були допущені під час змагальної вправ ;

Наочні (показ відеофільмів, фотографії). В підготовці юних спортсменів повинні використовуватись новітні технології для аналізу дистанції ;

Практичні (вправи, які підвищують фізичні та техніко-тактичні уміння, дії та навички спортивного орієнтування).Розвиток техніко – тактичних сторін підготовленості, допомагає спортсмену запустити реакцію аналізаторів, які відповідають на швидке сприймання місцевості з картою, а також приймання швидких рішень на дистанції, використання вірного елементу під час вибору руху на контрольний пункт.

У спортивному тренуванні під терміном «метод» слід розуміти спосіб застосування основних засобів тренування та сукупність прийомів та правил діяльності спортсмена та тренера. У процесі спортивного тренування орієнтувальника використовуються наступні

- ✓ методи: метод суворо регламентованої вправи;
- ✓ ігровий метод;
- ✓ метод змагання.

1. Метод суворо регламентованої вправи;

Виділяють дві групи методів строго регламентованої вправи:

1.Засоби ,які дозволяють освоїти техніку пересування і техніку орієнтування;

2. Методи, спрямовані на розвиток фізичних якостей, необхідних спортсмену;

➤ Рівномірний метод – безперервний тривалий режим роботи з рівномірною швидкістю або зусиллями. Завдання спортсмена – утримати певну швидкість, темп, ритм та інше[5,с.16]. Рівномірний метод ділиться на декілька аспектів;

➤ Змінний метод – метод поєднує в одному тренувальному завданні роботу безперервного та інтервального характеру за умов різних режимів навантаження [5,с.17].

➤ Інтервальний метод – Дозволяє розвинути специфічну витривалість у спортсмена орієнтувальника. Використовується у змішаному режимі, інтервальні прискорення слід виконувати на біговій доріжці ,щоб розвивалась швидкісна витривалість, та на місцевості. Обов’язково суворо встановлені або довільні паузами – інтервалами відпочинку

➤ Повторний метод – Повторний метод може бути використаний для розвитку та закріплення результату на певному рівні розвитку фізичної якості. Інтенсивність засобів цього методу варіюється у межах 90-100% від максимальної, а кількість повторень має бути невелика – 4-5 разів [5,с.19].

2. Коловий метод. Одна з переваг можливість суворої індивідуалізації навантажень залежно від віку та рівня підготовленості спортсмена. Він передбачає наявність комплексу ретельно підібраних простих вправ, послідовно виконуваних. У підготовці орієнтувальників коловий метод застосовується в залежності від цілей, організаційних умов, складу спортсменів [9,с. 20]

3. Ігровий метод – використовується в підготовчому та в перехідному періоді , для того щоб спортсмени переключили свою увагу на інший вид , щоб розвантажити психологічну систему;

4. Метод змагальної вправи – передбачає участь у спеціально організованих змаганнях. Можуть проводитися в ускладнених чи полегшених умовах. За особливостями регулювання навантаження метод змагання займає місце між ігровим та методом строго регламентованого вправи. Змагання можуть переслідувати різні цілі [6. с, 33].

➤ Тренувальні змагання – основна ціль відпрацювати техніко-тактичні дії на дистанції;

➤ Контрольні змагання – тестують можливості орієнтувальника виконувати технічні елементи в стресових ситуаціях, виявляється рівень

його підготовленості, ефективність минулого етапу підготовки. На основі результатів, показаних спортсменами у контрольних змаганнях, розробляється програма подальших тренувань. Контрольними можуть бути змагання офіційного календаря та спеціально проведені для цієї мети змагання;

➤ Відбіркові змагання в спорті призначені для відбору найкращих спортсменів, які будуть представляти певну область, країну чи регіон на вищих рівнях змагань, таких як регіональні, національні або міжнародні змагання. Основна мета відбіркових змагань - визначити тих спортсменів, які мають найбільший потенціал для досягнення високих результатів та представлення своєї країни на міжнародному рівні.

Це сприяє підвищенню конкуренції та розвитку спорту, а також дає можливість визначити талановитих спортсменів із численних кандидатів. Також відбіркові змагання допомагають забезпечити справедливий відбір і об'єктивне визначення кращих у спортивних дистанціях.

➤ Головні змагання – виконання поставлених цілей та досягнення найвищого результату.

Управління процесом підготовки спортсменів зі спортивного орієнтування є складною задачею через специфіку спорту, так як тренер не може побачити дії спортсмена на дистанції і потребує індивідуального підходу до кожного. Навчальна програма та методична рекомендація є важливим інструментом для досягнення успіху, а також розвиток творчого підходу. Контроль і врахування мети та завдання кожного етапу підготовки допомагають забезпечити систематичний процес у спорті.

Комплексного контролю тренувального процесу і змагальної діяльності у спорті передбачає прояву уваги тренерів. Оцінка спрямованості навантаження, обсягу, співвідношення інтервалів навантаження та відпочинку, а також реакції організму на фізичне навантаження допомагає забезпечити ефективну підготовку спортсменів [50,c15].

1.4. Методи самоконтролю спортсменів зі спортивного орієнтування.

Самоконтроль – це регулярне спостереження спортсмена за станом свого здоров'я та фізичним розвитком і їх змінами під впливом занять фізичною культурою і спортом [12]

Самоконтролем під час тренувальних занять означає вміння спортсмена контролювати і оцінювати свою діяльність, реагувати на зміни власного стану і вирішувати, як краще досягти своїх цілей в тренуваннях заняттях. Це важливий аспект для досягнення.

Основною формою самоконтролю, є щоденник самоконтролю. Окрім цього, формами самоконтролю можуть виступати записи в медичній картці, нотатки тренера й спортсмена. Щоденник дає можливість щоденного моніторингу за своїм організмом на основі об'єктивних та суб'єктивних даних, таких як об'єм та інтенсивність фізичного навантаження (м, кг, с, кількість серій, повторень, інтервал і характер відпочинку), медико-біологічні показники (ЧСС, АТ, ЧД, життєвий індекс, ЖЄЛ, об'єм грудної клітки, станова та кистьова динамометрія), функціональні проби; самопочуття, апетит, сон, бажання тренуватися, відчуття втоми [17].

Щоденник тренувальних навантажень містить:

1. Тип тренування: Записується, яку конкретну роботу спортсмен виконував (наприклад, розминка, заминка, кросова дистанція, темпове тренування, інтервальне тренування, пробігання дистанції в лісі, спринтерська місцевість)
2. Об'єм: Визначаються кілометри, години які витрачені на вправу, кількість сетів, повторень;
3. Інтенсивність: Використовується шкала RPE (Rate of Perceived Exertion) для оцінки інтенсивності тренування. Спортсмен оцінює, наскільки важко й енерговитратно виконував вправу, спираючись на відчуття фізичного навантаження, зусилля і втоми. Оцінювати можна за 10-ти або 20-бальною шкалою.

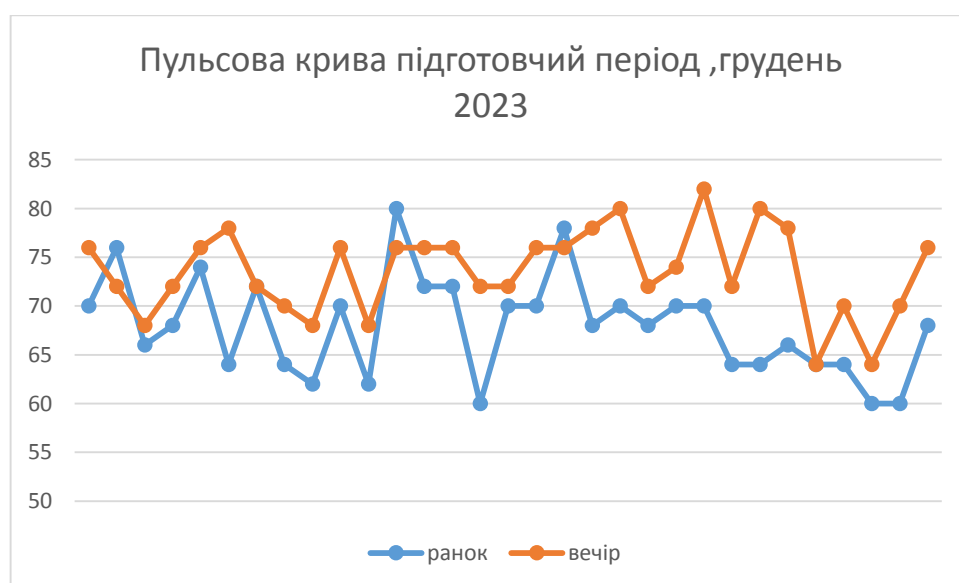
4. Інтервали: ведеться запис про вид роботи, кількість повторень, час подолання , швидкість руху ,тривалість та характер відпочинку між сетами і підходами.

Медико-біологічні показники:

1. *Частота серцевих скорочень (ЧСС)*: Вимірюється ранком і вечері, також перед тренувальним навантаженням, при виконанні вправи та після тренувального зайняття. Ведуться записи, щоб проаналізувати вплив навантаження на організм, а також процес відновлення (див. рисунок 1.4) .

Підрахунок частоти серцевих скорочень (ЧСС) за допомогою пальпаторного методу є важливим інструментом для самоконтролю та оцінки фізичного стану. При здійсненні цього процесу, слід знайти променеву або сонну артерію та легко натискати на неї кінчиками пальців, обчислюючи кількість пульсових коливань протягом 15 секунд, а потім помножити це число на 4, щоб отримати ЧСС на хвилину.

Якщо помітне збільшення ЧСС наступного дня після тренування, і це поєднано зі симптомами, такими як поганий апетит, погане самопочуття, проблеми зі сном та небажанням тренуватися, це може свідчити про перевтому або перенавантаження організму.



2. *Артеріальний тиск.* Один з найбільш комплексних показників роботи серцево-судинної системи – це артеріальний тиск (АТ). Вимірювання артеріального тиску після навантаження, після періоду відпочинку та в стані спокою, є дуже інформативним методом оцінки серцево-судинного здоров'я. Для визначення артеріального тиску використовують автоматичні та напівавтоматичні тонометри.

Під час вимірювання артеріального тиску, спортсмен повинен спокійно сидіти та відпочивати протягом певного часу перед проведенням дослідження. Це дозволяє отримати більш точні та надійні результати, оскільки фізичний вплив та стрес можуть призвести до спотворення показників тиску. Важливо вимірювати АТ в спокої, щоб отримати найкращу інформацію про стан серцево-судинної системи та ефективність фізичного тренування.

3. *Життєвий індекс.* Цей метод використовується для загальної самооцінки та рівня втомленості, Щоб визначити індекс , можна використовувати шкалу від 1 до 10, де 1 вказує на низьку самооцінку та мінімальну втомленість, а 10 вказує на високу самооцінку та максимальну втомленість. Потрібно визначити, яке число найкраще відображає стан спортсмена в даний момент.

4. *Об'єм грудної клітки:* Вимірювання об'єму грудної клітки дозволяє визначити такі параметри, як об'єм легенів, об'єм вдиху та видиху, об'єм резервного вдиху і видиху, об'єм обміну повітря та інші. Ці дані можуть бути використані для оцінки дихальної функції, виявлення можливих порушень і для моніторингу фізичної підготовки спортсмена. Регулярні вимірювання об'єму грудної клітки можуть служити індикатором змін у дихальній функції в результаті тренувань;

Біохімічний контроль за рівнем тренуваності

Показники обміну заліза є важливими для спортсменів, оскільки вони можуть впливати на їхню фізичну витривалість та спортивні досягнення.

Методи визначення контролю показників обміну заліза для спортсменів.

1. Визначення рівня гемоглобіну (Hb): Гемоглобін є основним переносником заліза в крові і відображає кількість заліза в червоних кров'яних тільцях. Вимірювання рівня Hb допомагає виявити анемію, яка може виникнути внаслідок недостатнього заліза [18];

2. Визначення рівня феритину: Феритин - це білок, який зберігається в органах депо і відображає запаси заліза в організмі. Вимірювання рівня феритину дозволяє оцінити стан залізних резервів в органах[18];

3. Визначення об'єму об'ємної частки червоних кров'яних тілець (гематокрит): Гематокрит визначається як частина об'єму крові, яку займають червоні кров'яні тільця. Він також може допомогти виявити анемію або інші проблеми з обміном заліза [18];

4. Визначення залізовідновних параметрів: Серед цих параметрів можуть бути включені загальний залізобіндинговий капацитет (Total Iron-Binding Capacity, TIBC) і насичення трансферрином залізом (Transferrin Saturation), які допомагають в оцінці взаємодії між трансферрином і залізом в крові [18];

5. Визначення залізоспоживання: Визначення рівня залізоспоживання може допомогти встановити, наскільки інтенсивно організм споживає залізо під час тренувань і змагань[18];

6. Моніторинг симптомів: Важливо слідкувати за симптомами анемії та іншими проявами недостатності заліза, такими як втома, погіршення фізичної витривалості, погіршення концентрації тощо [18];

7. Харчовий аналіз: Правильне харчування грає ключову роль у забезпеченні організму достатньою кількістю заліза.

8. Призначення додаткових досліджень: У разі виявлення відхилень в показниках обміну заліза або симптомів недостатності заліза може бути

призначено додаткові дослідження, такі як вимірювання рівнів заліза в сироватці крові або оцінка залізовмісних органів за допомогою образної діагностики [23].

Кваліфіковані спортсмени 4 рази на рік повинні контролювати рівень заліза в крові. Спортивна активність може впливати на розподіл і обмін заліза в організмі, і ця реакція включає в себе збільшену всмоктування та вивільнення заліза для забезпечення організму достатньою кількістю цього мікроелемента під час великих фізичних навантажень. Низький рівень заліза в крові може негативно впливати на спортивні результати і фізичну витривалість спортсмена.

Рівень лактату в крові

Lactate Plus є аналізатором лактата, який є важливим інструментом для оцінки витривалості та сили м'язів під час фізичних вправ і змагань. Цей пристрій може допомогти тренерам і спортсменам оптимізувати навантаження та досягти кращих результатів [17].

Вимірювання базового рівня лактату в крові: Спортсмени можуть виміряти базовий рівень лактату в крові в спокійному стані, перш ніж розпочати тренування.

1. Моніторинг під час тренувань: під час тренування можна регулярно вимірювати рівень лактату в крові на певних етапах тренування за допомогою аналізатора лактата Lactate Plus. Спортсмени можуть виміряти лактат з різними інтервалами або після певних видів фізичної активності [17].

2. Планування тренувальних програм: тренери та спортсмени можуть розробляти програми тренування відповідно до свого рівня лактату. Вони мають здатність визначити ідеальні зони інтенсивності для досягнення певних спортивних цілей.

3. Визначення анаеробного порогу. Однією з ключових цілей використання аналізатора лактата є визначення анаеробного порогу, тобто того рівня навантаження, при якому лактат в крові починає

нагромаджуватися швидше, ніж його можна вивести. Це важливий показник для регулювання інтенсивності тренувань [17].

4. Оцінка фізичної підготовки: Моніторинг рівня лактату в крові дозволяє оцінити покращення фізичної витривалості та відстежувати ефективність тренувальних підходів. Зниження рівня лактату при однаковому навантаженні може свідчити про покращення фізичної підготовки.

5. Відновлення та реабілітація: Після закінчення тренувань можна оцінити темп відновлення. Це допомагає спортсменам визначити, коли вони можуть продовжувати інтенсивні тренування [17].

6. Планування дієти: Результати вимірювань лактату можуть вказувати на те, що споживання певних макро- та мікроелементів, таких як залізо та вуглеводи, повинно збільшитися, щоб покращити енергетичний обмін [17].

Узагальнюючи, аналізатор лактата Lactate Plus є корисним інструментом для контролю тренувального процесу, планування тренувань та оцінки фізичної підготовки у спортсменів.

Висновки до розділу 1

Комплексний контроль в спорті необхідний для забезпечення якісної підготовки та підтримки спортивної форми на етапі вищих досягнень. Він дозволяє тренерам виявляти слабкі сторони у підготовці, коригувати тренувальний план, визначати індивідуальні потреби спортсменів та забезпечувати оптимальну підготовку до змагань. Крім того, комплексний контроль допомагає вдосконалювати техніку, фізичну підготовку та психологічну стійкість спортсменів. В цілому, він сприяє досягненню найкращих результатів у спорті і підвищенню рівня конкурентоспроможності.

Діяльність спортсмена орієнтувальника на дистанції різноманітна і потребує розвитку різних сторін підготовленості. Йому потрібно

використовувати різноманітні прийоми для оптимального шляху руху на контрольний пункт, при цьому не втрачати швидкість орієнтування. Орієнтувальник повинен володіти навичками бігу по різноманітній місцевості, робота карти з місцевістю та компасом, легендами та слідкувати за відміткою на контрольному пункті. Тому дуже важливий процес в управлінні та в контролі за підготовкою, тренер повинен чітко поставити мету та задачі для подальшого успіху.

Проаналізувавши науково методичну літературу, я дійшла висновку, що не достатньо висвітлені питання в системі контролю кваліфікованих спортсменів зі спортивного орієнтування на етапі вищих досягнень. Також, не розкриті методи контролю рівня фізичної, технічної і психологічної та функціональної підготовленості, відсутня інформація про надання якісної оцінки підготовленості спортсменів.

Поглиблене вивчення комплексного контроль дозволить розробити ефективні методи тренування та контролю, що сприятимуть подальшим досягненням в спортивній діяльності.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1.Методи досліджень.

З метою досягнення поставлених завдань у цій роботі використовувалися загальноприйняті методи та методики, які мають широкий застосування у наукових дослідженнях у галузі теорії та методики фізичного виховання і спорту. Ці підходи були докладно описані і документовані в науковій літературі.

Для вирішення поставлених завдань використовувались наступні методи:

1. Теоретичний аналіз і узагальнення даних наукової літератури.
2. Педагогічне спостереження.
3. Педагогічне тестування.
4. Педагогічний експеримент.
5. Функціональні методи дослідження;
6. Психофізичні методи дослідження;
7. Математичні методи обробки отриманих результатів.

2.1.1. Теоретичний аналіз і узагальнення даних наукової літератури. У процесі роботи вивчалась різноманітна література, навчальні посібники, навчальна програма зі спортивного орієнтування, науково-методична література, в яких висвітлювалися питання про контроль тренуваності кваліфікованих спортсменів зі спортивного орієнтування у річному циклі. З метою дослідження стану проблеми нами було проаналізовано 76 джерела наукової літератури; з них 16 мережі Інтернет

Аналіз науково-методичної літератури дав змогу отримати всебічну інформацію про різновиди контролю, які використовуються в процесі тренування спортсменів. Оцінивши результати досліджень інших вчених, було проведено аналіз цих висновків.

Представлені наукові матеріали докладно розглядають можливість ефективного використання різних засобів та методів у складі комплексного контролю для якісної оцінки підготовки орієнтувальників на етапі до досягнення вищих результатів.

2.1.2. Педагогічне спостереження. Проводилось з метою якісного сприйняття й аналізу навчально-тренувального процесу. Об'єкт спостереження був спрямований на організацію і послідовність проведення комплексного контролю, тестування, тренувальні заняття, змагальну діяльність спортсменів.

2.1.3. Педагогічне тестування. Педагогічне дослідження показників фізичної підготовленості здійснювалося за допомогою визначення витривалості, сили, спритності та швидкості на основі виконання комплексу рухових тестів. Для оцінки показників фізичної підготовленості були використані тести, що характеризують прояв досліджуваних якостей [57, 58].

Тестування відбувалося після розминки. Перед кожним тестом тренери надавали спортсменам інструкції щодо змісту та правильного виконання завдань. Після цього кожен спортсмен виконував одну або кілька (залежно від типу вправи) контрольних спроб. Найкращий результат зафіксувався у спеціальному протоколі. Під час тестування спортсмени ставили перед собою завдання досягти максимального результату та можливості

Тест 1. Човниковий біг 4 x 10 м. Спортсмени виконують послідовний біг без зупинки від однієї лицьової лінії спортивного майданчика до іншої, яка розташована на відстані 28 метрів. Завдання полягає в тому, щоб пройти якнайшвидше відстань. Кожен спортсмен має право на дві спроби, і між ними є інтервал відпочинку тривалістю 2,5 хвилини для відновлення. Після обох спроб фіксується сумарна відстань, пройдена спортсменами за цей час, і вона вимірюється в метрах.

Тест 2. Підйом тулуба з положення лежачи (разів). Учасник тестування лежить спиною на підлозі, ноги зігнуті в колінах під кутом 90 ступнями тримаючись за нижній щабель гімнастичної стінки, його п'яти покладені на підлогу, а пальці рук з'єднані в "замок" і розміщені на потилиці. По команді тренера спортсмен переходить у сидяче положення і доторкається ліктями суглобів колін, а потім повертається у вихідне положення, доторкаючись лопатками до підлоги. Вимірюється максимальна кількість таких підйомів, які спортсмен може виконати за 60 секунд.

Тест 3. Тест 6. Біг 5000 м. Після подання команди «На старт» учасники тестування займають положення високого старту на стартовій лінії. Після отримання команди від тренера вони починають бігти, намагаючись пройти дистанцію якнайшвидше. Результат змагань фіксується після завершення дистанції.

Тест 4. Купера (12-хвилинний біг). Учасники тестування розташовуються за стартовою лінією у високому стартовому положенні та залишаються нерухомими. За сигналом стартера вони мають намагатися пройти якнайбільшу дистанцію протягом 12 хвилин.

Основні кроки і вимірювання під час тесту Купера:

1. Підготовка:
 - Визначення місця для проведення тесту, зазвичай це легкоатлетичний стадіон, бігова доріжка 400 м.
 - Перед початком тесту проводиться розминка та розігрів м'язів.
2. Старт:
 - Розміщення на стартовій лінії та підготовка до старту.
3. Біг:
 - Після сигналу спортсмени починають долати дистанцію протягом 12 хвилин.
 - Потрібно подолати якнайбільшу відстань.
4. Завершення:

- Після закінчення 12 хвилин терміну подається сигнал, спортсмени зупиняються.

- Вимірюється відстань, яку подолали в кілометрах спортсмени.

5. Оцінка результату:

- Оцінка результату тесту Купера базується на відстані, яку подолали за 12 хвилин.

- Дані тесту беремо зі спеціальної таблиці для оцінки результатів за віком та статтю, де визначаються рівні фізичної активності.

Тест 5. Стрибок у довжину з місця. Вправа виконується зі стартового положення перед лінією старту. У виконавця одночасно відводяться руки назад, згинаються ноги в колінних суглобах, а потім активно виконуємо рух рук вперед і розгинаються ноги для здійснення стрибка вперед. Кожному виконавцю надаються дві спроби, і фіксується кращий результат.

Тест 6. Згинання і розгинання рук в упорі лежачи на підлозі (разів). Учасник тестування приймає початкове положення упору лежачи, де руки випрямлені на ширині плечей, кисті рук спрямовані вперед, тулуб та ноги утворюють пряму лінію, а пальці ступні опираються на підлогу. Після отримання команди учасник розпочинає виконувати ритмічні і повні згини та розгинання рук в ліктях. Результатом цього тестування є кількість згинань і розгинань рук, яку учасник може виконати протягом однієї спроби. Цей тест оцінює силу та витривалість верхньої частини тіла та м'язів рук.

2.1.4. Педагогічний експеримент.

Проводився з метою обґрунтування контролю тренуваності кваліфікованих спортсменів у спортивному орієнтуванні в річному циклі підготовки. Місце проведення та тривалість кожного з етапів експерименту визначалася в залежності від мети та завдань дослідження.

Дослідження були проведені під час навчально-тренувальних занять за згодою спортсменів.

2.1.5. Функціональні методи дослідження. Для визначення показників кардіо-респіраторної системи у спортсменів-орієнтувальників, були проведені спеціальні тестові вправи, спрямовані на оцінку їхньої фізичної витривалості та здатності серцево-судинної системи працювати під навантаженням. Під час дослідження були використані наступні тестові вправи:

Гарвардський степ-тест. Тест включає в себе виконання наступних дій:

1. Підняття на сходинку висотою 45 см.
2. Виконання цього завдання з частотою 30 разів за хвилину протягом 5 хвилин.
3. Після завершення фізичного навантаження, вимірювання серцевої частоти (ЧСС) в трьох інтервалах під час відновлювального періоду: від 1 хв до 1 хв. 30 с (P1), від 2 хв до 2 хв. 30 с (P2) та від 3 хв до 3 хв. 30 с (P3).

Індекс Гарвардського степ-тесту (ІГСТ) розраховується на основі тривалості відновлювального періоду та серцевої частоти під час цих інтервалів, і він використовується для оцінки серцево-судинної витривалості.

$$\text{ІГСТ} = t \times 100 / (P1 + P2 + P3) \times 2.$$

Величина індексу оцінюється як низька (погана), якщо вона менша 55, нижче середньої – 56-64, середня – 65-79, вища за середню (добра) – 80-89, відмінна-більше за 90.

Тест включає в себе виконання наступних дій:

1. Підняття на сходинку висотою 45 см.
2. Виконання цього завдання з частотою 30 разів за хвилину протягом 5 хвилин.
3. Після завершення фізичного навантаження, вимірювання серцевої частоти (ЧСС) в трьох інтервалах під час відновлювального

періоду: від 1 хв до 1 хв. 30 с (P1), від 2 хв до 2 хв. 30 с (P2) та від 3 хв до 3 хв. 30 с (P3).

Індекс Руф'є – це метод оцінки фізичної працездатності, який базується на вимірюванні пульсу після фізичного навантаження та під час відновлення. Цей індекс використовується для оцінки рівня аеробної фізичної форми учасника. Ось детальніше про методику і обчислення індексу Руф'є:

1. *Вимір пульсу в спокої (P1):* Поширений вимір пульсу відбувається протягом 15 секунд у спокої. Під час цього виміру фіксується кількість пульсацій за цей час;

2. *Фізичне навантаження:* Після вимірювання P1, досліджуваний виконує 30 присідань (або інше фізичне навантаження) протягом 45 секунд. Це навантаження має бути інтенсивним, але безпечним для виконавця;

3. *Вимір пульсу після навантаження:*

- Після завершення навантаження вимірюють пульс протягом перших 15 секунд (P2) після навантаження.

- Потім вимірюють пульс протягом останніх 15 секунд (P3) першої хвилини відновлення після навантаження;

4. *Розрахунок індексу Руф'є:* За отриманими значеннями P1, P2 і P3 розраховується індекс Руф'є за наступною формулою:

$$I \text{ Руф'є} = (4 * (P1 + P2 + P3) - 200) / 10;$$

5. *Оцінка індексу Руф'є:* Отриманий індекс Руф'є дозволяє оцінити рівень фізичної працездатності:

- Менше 3 - висока працездатність.
- Від 4 до 6 - добра працездатність.
- Від 7 до 9 - середня працездатність.
- Від 10 до 14 - задовільна працездатність.
- 15 і вище - погана працездатність.

Індекс Руф'є надає інформацію про аеробну фізичну форму, а особливо про здатність серцево-судинної системи відновлюватися після

навантаження. Цей індекс часто використовується у спортивних та медичних програмах для оцінки загального стану здоров'я та фізичної підготовки.

Ортостатична проба. Ортостатична проба, використовується для оцінки реакції серцево-судинної системи на зміну позиції від лежачого до стоячого положення.

У обстежуваного після 5-хвилинного перебування в положенні лежачи реєструють частоту серцевих скорочень (ЧСС). Потім по команді обстежуваний спокійно (без ривків) займає положення стоячи. Потім постоявши 2-3 хв у досліджуваного знову підраховують ЧСС у вертикальному положенні. Оцінюють різницю ЧСС в положенні лежачи і стоячи [41,с 39].

Оцінка результатів ортостатичної проби для спортсменів вказує на їхню здатність до фізичних навантажень та адаптацію до змін позиції. Ось інтерпретація результатів:

1. 4 уд./хв. - спортсмен готовий до будь-яких навантажень: Цей результат вказує на дуже ефективну адаптацію організму до зміни позиції, і спортсмен готовий до інтенсивних фізичних навантажень.

2. 6 уд./хв. - гарне відновлення: Спортсмен показує добре відновлення після зміни позиції, що також вказує на хорошу фізичну підготовку.

3. 8 уд./хв. - спостерігається недовідновлення: Цей результат може сигналізувати про те, що спортсмен може потребувати додаткових заходів для відновлення перед фізичними навантаженнями.

4. 12 уд./хв. - необхідні заходи з відновлення: Якщо різниця в пульсі до та після зміни позиції становить 12 уд./хв. або більше, то це може вказувати на погану адаптацію до зміни позиції та потребу в додаткових заходах для відновлення.

Переносимість проби вказує на те, наскільки спортсмен може легко переносити зміну позиції. Зазвичай, чим менше зміна пульсу від лежачого до стоячого положення, тим краща переносимість.

Важливо враховувати, що результати ортостатичної проби можуть варіювати залежно від фізичної підготовки та інших індивідуальних факторів. Точна інтерпретація результатів має проводитися лікарем або фахівцем з медичної сфери для кожного спортсмена окремо.

2.1.6. Психофізичні методи дослідження. Психофізичні методи дослідження в спорті включають в себе різноманітні техніки і засоби, які допомагають вивчати взаємодію між психічними та фізичними аспектами спортивної діяльності. Ці методи допомагають тренерам, спортсменам і науковцям краще розуміти, як фактори, такі як психологічний стан, концентрація уваги, стрес, мотивація і інші психічні чинники, впливають на результати та спортивну продуктивність.

1. *Таблиці Шульте-Платонова* – це спеціальні таблиці, які використовуються для тренування та розвитку концентрації уваги, спостережливості та швидкості обробки інформації. Цей метод був розроблений українським психологом та педагогом Іваном Шульте і вдосконалений педагогом і психологом Марією Платоною. Таблиці Шульте-Платонова стали популярним інструментом для розвитку мозкових функцій та підвищення когнітивних навичок.

Типова таблиця Шульте-Платонова має форму квадрату і складається з чисел, які розташовані випадковим чином у комірках таблиці. Завдання полягає в тому, щоб швидко знайти і відмітити певні числа в певному порядку, наприклад, від 1 до 25, або за іншими визначеними правилами. Спрощені таблиці Шульте-Платонова виглядають так (див. рисунок 2.1)

11	4	13	5	20
17	8	12	2	22
1	14	21	16	9
18	3	7	19	24
10	23	15	6	25

7	14	6	19	2
11	1	16	12	20
13	18	4	8	22
3	23	24	21	25
10	15	5	17	9

Рис. 2.1. Таблиці Шульте-Платоно

2. *Методика Лангольта* . Стійкість уваги може бути виміряна за допомогою тесту, який використовує бланк із кільцями Ландольта (див. рисунок 2.2). У цьому тесті спортсмену надається бланк із кільцями, і тренер вказує напрямки, в якому слід позначити або закреслити кільця з розривом лінії. Спортсмен має обсягати між та 5 хв для виконання завдання [44,с. 100].

Після виконання завдання результати оцінюються за допомогою таблиці, враховуючи кількість переглянутих і правильно позначених знаків. Тобто, вимірюють стійкість уваги, аналізуючи, скільки кільць було правильно визначено спортсменом під час обмеженого часу [44,с. 100].

330 - високий рівень продуктивності;

250-330 - рівень продуктивності вище середнього;

150-250 - середній рівень продуктивності;

<150 - низький рівень продуктивності.

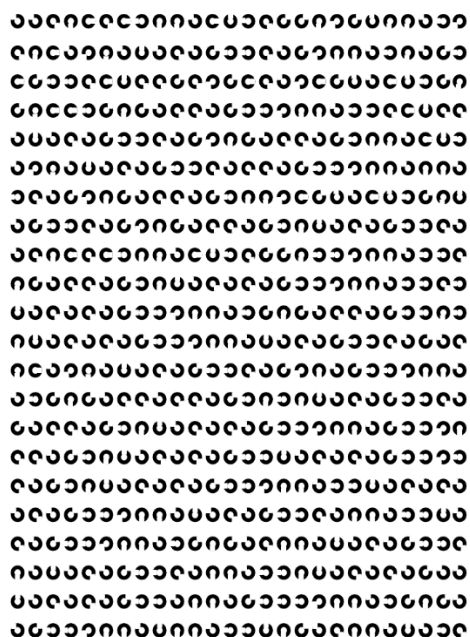


Рис. 2.2. Бланк із кільцями Ландольта.

3. *Тепінг-тест* – це методика, яка використовується для оцінки лабільності нервової системи і швидкісних можливостей рухового аналізатора людини. Цей тест може допомогти визначити, наскільки швидко нервові клітини можуть переходити від стану гальмування до збудження і навпаки. Результати тепінг-тесту можуть бути корисні при оцінці сили нервової системи.

Процедура тепінг-тесту виглядає так:

1. Випробовуваному пропонується протягом однієї хвилини (або певного часу) зробити якомога більше натиснень на певну поверхню або датчик. Зазвичай це робиться за допомогою пальця, наприклад, на клавішу або на сенсорний екран.
2. Виконується чотири спроби, і кожен раз фіксується кількість натискань, зроблених випробовуваним.
3. Результати кожної з чотирьох спроб вносяться в протокол.
4. Щоб отримати середнє значення показника, сумують кількість натискань з усіх спроб і ділять на чотири (кількість спроб).
5. Отримане середнє значення вказує на швидкість реакції та координацію рухів випробовуваного.

Цей тест може бути корисним для оцінки загального функціонування нервової системи та рефлекторних реакцій. Однак слід пам'ятати, що результати тепінг-тесту можуть бути вплинуті різними факторами, такими як стан втоми, стрес, моторна навантаженість та інші.

Тест 4. ПЗМР (Перевірка Зорово-Моторної Реакції), використовує зорово-моторну реакцію для оцінки концентрації і стійкості уваги людини в умовах статичної перешкоди. Процедура тесту передбачає наступне:

1. Випробовуваному надається сигнал на моніторі комп'ютера, при цьому на фоні можуть бути зовнішні світлові подразники, які створюють додатковий візуальний контекст.
2. Задачею випробовуваного є якнайшвидше реагувати на появу сигналу, натискаючи кнопку або виконуючи відповідні дії за допомогою зорово-моторного аналізатора.
3. Час, який затребувався для реакції, може бути виміряний та записаний для подальшого аналізу.
4. Тест може проводитися в кількох спробах, і результати кожної спроби фіксуються.
5. Після закінчення тесту розраховуються середні показники реакційного часу, які вказують на концентрацію та стійкість уваги.

Цей тип тесту допомагає вивчати, наскільки швидко та точно людина може реагувати на візуальні подразники в умовах, коли існують зовнішні впливи. Його результати можуть бути використані для оцінки рівня концентрації та реакційної здатності особи.

2.1.7. Математичні методи обробки отриманих результатів.

Отримані дані були оброблені з використанням загальноприйнятих методів математичної статистики [26, 25]. Для статистичної обробки використовувались електронні таблиці "Excel 2003" (Microsoft, США), що дозволило провести аналіз вимірювань та розрахувати основні параметри.

Результати досліджень були математично оброблені з використанням наступних статистичних методів:

Обчислювались такі основні статистичні параметри:

$$\bar{x} = \frac{\sum v}{n}, \text{ де}$$

$\bar{x}$ - середнє арифметичне ;

$\sum$ - знак суми результатів ;

v - отримані результати;

n - кількість варіантів (об'єм вибірки).

Визначення середнього квадратичного відхилення.

$$\delta = \frac{V_{max} - V_{min}}{K}, \text{ де}$$

V_{max} - максимальний варіант;

V_{min} - мінімальний варіант;

K - табличний коефіцієнт.

Визначення стандартної похибки:

$$S = \frac{\delta}{\sqrt{n-1}}, \text{ де}$$

S - середня похибка середнього арифметичного;

δ - середнє квадратичне відхилення;

n - кількість варіантів.

Щоб здійснити статистичну перевірку достовірності відмінностей використовувався критерій Ст'юдента. Обчислювали середню помилку різниці за такою формулою:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{S_1^2 + S_2^2}} \sqrt{n}, \text{ де}$$

t – критерій Ст'юдента;

$\bar{x}_1$ – середнє арифметичне контрольної групи;

$\bar{x}_2$ – середнє арифметичне експериментальної групи;

S_1 – стандартна похибка контрольної групи;

S_2 – стандартна похибка експериментальної групи;

α – рівень значущості.

При аналізі статистичної вірогідності між двома вибірками задавався

рівень вірогідності $p = 95\%$ (0,05), з використанням критерію Ст'юдента.

2.2 Організація досліджень

Наше дослідження було розділено на чотири етапи, протягом періоду 2022 - 2023 р.р. Кожен з цих етапів мав свої конкретні завдання і дії:

Перший етап (жовтень – листопад 2022 року): На цьому етапі був проведений теоретичний аналіз науково–методичної літератури, що стосується обраної проблематики дослідження. У результаті аналізу були сформульовані мета і завдання дослідження. Також на цьому етапі було визначено послідовність проведення комплексного контролю, а також здійснено підбір необхідних методів дослідження.

Детальніше, на цьому етапі проводилися наступні дії:

- Проведено аналіз наявної літератури з теми дослідження;
- Сформульовано загальну мету дослідження та конкретні завдання, що потрібно вирішити;
- Визначено послідовність дій та кроки для комплексного контролю;
- Виконано підбір методів, які будуть використовуватися під час проведення дослідження.

Цей перший етап був важливим для визначення загального напрямку дослідження та підготовки до наступних етапів, де вже проводилися конкретні дослідницькі дії.

Другий етап дослідження, який тривав з грудня 2022 р. по лютий 2023 року, включав в себе ряд важливих дій і аналізів. На цьому етапі проводилися педагогічні спостереження під час тренувального процесу кваліфікованих спортсменів зі спортивного орієнтування. Детальна інформація, що була опублікована на сайті ФСОУ, також аналізувалася для отримання важливих даних.

Основні кроки та аспекти, які були виконані на другому етапі:

1. Педагогічні спостереження: Вони включала в себе відслідковування тренувального процесу орієнтувальників. Це дозволило отримати інформацію про технічну та тактичну підготовку спортсменів.

2. Аналіз статистики: На основі використання впровадженої технології фізичної підготовки була проведена аналіз динаміки результатів в контрольних тестах для визначення рівня прояву фізичної підготовленості у спортсменів–орієнтувальників. Цей аналіз порівнював отримані результати з вихідними даними та відображав зміни в показниках фізичної підготовленості.

Також була вивчена динаміка показників діяльності функціональної системи організму. Це включало в себе аналіз функцій серцево–судинної системи, яка змінюється під час фізичних навантажень.

Отримані дані про динаміку результатів та показників функціональних систем були використані для оцінки ефективності впровадженої технології фізичної підготовки та її впливу на фізичну підготовку спортсменів–орієнтувальників. Цей аналіз допоміг визначити, чи призвели внесені зміни до поліпшення фізичного стану та підготовленості спортсменів у порівнянні з початковими даними.

3. Підбір рухових тестів: Було виконано вибір спеціальних рухових тестів, які враховували вікові особливості спортсменів і етап підготовки. Ці тести були обрані відповідно до навчальної програми зі спортивного орієнтування за 2010 рік.

4. Педагогічний експеримент: На цьому етапі проводилося початкове оцінювання фізичної, психологічної та функціональної підготовленості спортсменів зі спортивного орієнтування. Цей експеримент допоміг встановити базові показники, які служили початковими даними для подальшого дослідження.

Цей етап був важливим для збору вихідних даних та оцінки загальної фізично, функціональної та психологічної підготовленості спортсменів зі

спортивного орієнтування перед проведенням подальших досліджень і тренувань.

На третьому етапі дослідження. Під час проведення експерименту взяли участь 10 спортсменів (5 дівчат та 5 хлопців) спортсменів віком від 20 до 25 років, усі є членами дорослої збірної команди зі спортивного орієнтування, які спеціалізуються в спортивному орієнтуванні та мають спортивні розряди КМС- МСУ. В процесі дослідження вони були ознайомлені зі змістом та методикою проведення тестування, а після цього проводився узагальнений аналіз результатів спостережень. Тестування учасників проводилось за допомогою інноваційних технологій.

Результати тестування були занесені до бази даних, де проводилася математична обробка та узагальнення отриманих даних. Такий аналіз дозволив визначити та підсумувати важливі аспекти та характеристики навчально-тренувальних занять, що проводилися зі спортсменами, включаючи їхні результати та реакції організму на тренувальні навантаження заняття.

Головною метою цього етапу було визначення комплексного контролю спеціальної фізичної, функціональної та психологічної підготовленості спортсменів.

На четвертому етапі дослідження, який відбувся з вересня по жовтень 2023 року, фокус був спрямований на формулювання висновків і оформлення тексту кваліфікаційної роботи.

РОЗДІЛ 3

УПРАВЛІННЯ ТЕХНІКО-ТАКТИЧНОЮ ПІДГОТОВКОЮ ТА КОНТРОЛЬ ТРЕНУВАЛЬНОГО НАВАНТАЖЕННЯ В РІЧНОМУ МАКРОЦИКЛІ В СПОРТИВНОМУ ОРІЄНТУВАННІ

3.1. Модель технічної підготовки та її контроль під час річного макроциклі

Контроль технічної підготовки спортсмена орієнтувальника включає в себе оцінку різних аспектів його технічних навичок під час пробігання дистанції. Оцінка технічної підготовки спортсмена базується на наступних компонентах:

- Об'єм технічних прийомів;
- Ступінь реалізації об'єму техніки на змагальній дистанції;
- Різностороння технічна підготовка;
- Ефективність технічної підготовки;
- Стійкість та перешкоджаючі фактори при змагальній дистанції.

Техніка - це методи та прийоми, якими користується спортсмен для виконання дії. Всі елементи техніки взаємопов'язані та взаємообумовлені один з одним, чітке виконання одного елемента сприяє точному вирішенню конкретного завдання и [16,с. 8].

У орієнтуванні існують фундаментальні концепції та основні принципи, на яких ґрунтується технічна майстерність орієнтувальника. Необхідність постійного вдосконалення цих принципів становить обов'язкову умову для успішного виконання орієнтувальних завдань.

Технічні елементи спортивного орієнтування включають в себе знання і навички щодо використання компасу та карти а також вимірювання відстаней з метою визначення власного положення і навігації до конкретної

точки на місцевості загальний висновок полягає в тому що ці технічні аспекти є важливими складовими у спортивному орієнтуванні допомагають учасникам зорієнтуватися в незнайомій місцевості та досягти заданих цілей.

Можна виділити такі елементи техніки орієнтування

➤ Читання карти в спортивному орієнтуванні означає вміння розуміти та наочно уявляти те, що зображено на ній через використання спеціальних символів та умовних знаків, які застосовуються на спортивних картах. Навичка читання карти є складним технічним вмінням, і її вивчення та вдосконалення є постійним процесом для орієнтувальників. У процесі підготовки спортсменів, включаючи підготовку до вищих досягнень, важливо, щоб вони вивчали та розуміли значення різних умовних знаків, і проводили практичні вправи з картами на місцевості. Під час участі в змаганнях спортсмени набувають досвід та вдосконалюються у розумінні зображення на картах різних за характером рельєфних районів.

➤ Швидке сприймання орієнтирів на місцевості та зіставлення їх із картою, чи навпаки. Потрібно розвивати уяву різними вправами, також використовується аналіз тренувальної дистанції, де стоїть задача намалювати на чистому листі паперу дистанцію – опорні орієнтири, та які прив'язки обирає на заході КП, та сам об'єкт;

➤ Робота з компасом. Спортсмен під час пробігання дистанції використовує компасом, для того щоб, вірно орієнтувати карту на місцевості, взяття азимуту та упередження.

Особливо слід виділити таку різновидність технічного прийому «орієнтування за допомогою біга по напрямку», та «точний азимут», що застосовується на заході до КП з прив'язки в умовах поганої видимості або низької щільності орієнтирів. Тут допустимі лише дуже малі відхилення, до того ж, потрібно контролювати відстань

При роботі з компасом та картою найчастіше виконуються:

- а) зняття азимуту з карти та визначення напрямку на місцевості;
- б) зворотне завдання – нанесення азимуту на карту.

➤ Визначення напрямів рух – спортсменам потрібно навчити, що контрольні пункти беруться тільки з упередженням вліво чи право. Це дає змогу відчувати з якої ти сторони вибіг від КП. Даний технічний елемент використовується при плануванні дистанції, тренер повинен включити різні варіанти, щоб спортсмени мали змогу відпрацювати. Також використовується теоретичний розбір дистанції, щоб створити уяву з якої сторони краще взяти даний пункт;

➤ Вимір відстаней на карті та на місцевості – один з головних елементів техніки орієнтування. В даний час за наявності точних карт та їх гарної читаності деякі спортсмени вважають, що підрахунок кроків і визначення ними пройдених відстаней - непотрібний елемент орієнтування, оскільки голова і так завантажена величезною кількістю інформації [12; 25].

Рахунок кроків абсолютно необхідний на місцевості де не вираженні форми рельєфу. Якщо спортсмен користується лише компасом, може перебувати у будь-якій точці району, обмеженого пунктирними лініями. Якщо він веде рахунок кроків то з точністю до 10%, пошуку в районі істотно зменшується.

В навчальному процесі тренер контролює спортсменів за допомогою дистанцій, вправ та аналізу:

– Першим елементами контролю є пробігання дистанції по схемі, спортсмен використовує стежки та усний підрахунок. Потім аналізує дистанцію з тренером (головне проконтролювати фініш спортсмена, чи вийшов він вірно).

– На карті не позначати масштаб, спортсмени повинні самі визначити.

Також до технічних елементів, що становлять предмет спортивного орієнтування, можна відносити, позначка контрольного пункту. Цей важливий момент завжди повинен бути під пильною увагою орієнтувальника, оскільки лише чітко виконана позначка свідчить про правильне проходження КП [12,ст.25].

Незважаючи на те, що всі спортсмени, що стартують на одній і тій же дистанції, відмічають однакову кількість відміток за допомогою електронного чіпу, спортсмени витрачають різний час на цей процес .

3.2. Модель тактичної підготовки та її контроль у річному макроциклі

Тактика орієнтування – це стратегія спортсмена, яка спрямована на досягнення найвищих результатів у змаганнях. Мислення та дії включають в себе раціональний підхід і оптимізацію зусиль з метою ефективності подолання дистанції. Спортсмен повинен приймати рішення на дистанції в найкоротший час, і це повинно бути зроблено з найменшими затратами сил та часу. Крім того, тактика повинна враховувати зміну природніх умов [56, 67].

Головні завдання тактичної підготовки:

- Навчання загальних правил спортивної стратегії;
- Знайомство з правилами та розпорядженнями ситуації в даній дисципліні;
- Проведення спостереження та усвідомлення вміння тактичних спортсменів у дисципліні;
- Знайомство зі стратегією, так само потенційно фізичних та психологічних можливостей попередніх суперників;
- Знайомство зі специфікою та локалізацією попередніх змагань;
- Обробка індивідуальної тактики поступова, з розглядом своїх сильних та слабких сторін;
- Відпрацювання індивідуальної тактичної моделі з розглядом його різних варіантів;
- Вдосконалювати тактику поки не настане динамічний стереотип.

Тактичні дії прийняті спортсменами-орієнтувальниками, є одним із ключових факторів, що визначають кінцевий результат у змаганні та тренувальній діяльності. Успішність спортивної форми учасників змагань у спортивному орієнтуванні залежить не лише від їх фізичної підготовки, але й від розумного та вчасного використання технічних методів, швидкого оцінювання характеристик місцевості та ситуацій, що виникають на дистанції. Також важливо правильно реагувати на дії суперників, вибирати і підтримувати оптимальну швидкість бігу.

Постійний розвиток тактичного мислення є критичним для успішної участі в спортивному орієнтуванні. Це включає в себе створення розумових моделей для кожної конкретної гонки або ситуації, які надають спортсмену чітке уявлення про оптимальні дії та стратегію.

На етапі поглибленого тренування в орієнтуванні спортсмени вдосконалюють свою здатність розв'язувати рухові задачі в різних ситуаціях, що можуть виникнути під час гонки. Це включає в себе:

1. *Аналіз мапи та місцевості:* Розробка стратегії змагальної дистанції розпочинається з аналізу мапи та місцевості, визначення ключових орієнтирів та найкоротших шляхів до контрольних пунктів.
2. *Розробка альтернативних планів:* Спортсмени повинні бути готові до змін у планах через непередбачувані обставини, такі як зміна погоди або технічні проблеми.
3. *Адаптація до змагальних умов:* Здатність швидко реагувати на зміни в місцевості, інших учасників гонки та ситуації загалом.
4. *Економія сил:* Важливо визначати моменти, коли можна зекономити енергію, і використовувати її максимально ефективно.
5. *Психологічна підготовка:* Розробка тактики також включає в себе психологічну підготовку, включаючи зосередженість та управління стресом.

6. *Взаємодія з конкурентами:* Розвивання стратегій для взаємодії з іншими спортсменами, включаючи можливість обгону, уникнення конфліктів тощо.

Загалом, тактика в спортивному орієнтуванні вимагає не лише фізичної та технічної підготовленості, але і розвитку розумових навичок і уміння швидко приймати рішення в різних ситуаціях на дистанції. Поєднання цих елементів допомагає спортсменам досягати найкращих результатів у змаганнях.

Тактична підготовка включає:

- Вивчення та складання тактичних варіантів ведення боротьби на дистанції;
- Навчання вірного та раціонального розподілу сил на змагальній дистанції;
- Вивчення особливостей проходження дистанції суперниками;
- Складання індивідуальної тактичної програми проходження різних дистанцій (естафетної, короткої, класичної, подовженої тощо) у змаганнях сезону [4, с.13].

Основне вміння тактики є:

- Вибір варіанту руху – є найкращим скомплектованим елементом тактичних умінь. Цією дією неможливо опанувати за короткий час – це дуже довгий процес здобуття досвіду та коригування на цій підставі виховання інтуїції.

Вибір варіанта не заснований на виборі дороги до КП, лише на виборі між варіантами доріг до КП та вирішити, яке технічне вміння треба застосувати. Вибір варіанта виступає особливо на довгих пробігах і компактній території, інакше кажучи, на пробігах рельєфу. У той же час вибір доріг це проста дія, що подає рішення про те, яку техніку використовувати для досягнення мети. Виступає він на пробігах простих (коротких та середніх дистанціях без насичення місцевості).

Слід враховувати принципи тактичного орієнтування(рис. 2.1). У ході змагальної дистанції слід перед перегonom проаналізувати і побачити ділянки дистанції на яких потрібно змінювати швидкості руху.

Вибір варіанта – це фундамент бігу на орієнтування та відрізняється від інших дисциплін. Навіть на простій місцевості виступає кілька варіантів проходження до КП, хоча біг прямо може здаватися найкращим [56; 57].

- Етапи на дистанції – в цей розділ можна віднести швидкісне орієнтування, перехід до точного орієнтування та взяття КП з прив'язки.

Наслідком тактичного етапу являється так званий «принцип зміни швидкості» (рис. 2.2), що застосовується для регулювання швидкості бігового орієнтуванням. На перегоні з 2 на 3 КП ми позначили зеленим кольором, це означає , що спортсмен повинен долати його максимально швидко, без затрат часу на читання карти, тобто він має бути дорожнім. У перехідній зоні ми позначили жовтим кольором, тут спортсмен повинен скинути свою швидкість бігу, щоб відновити пульсову зону , а від прив'язки до КП – червоним кольором, тому що, при заході потрібно перейти на повільну швидкість, щоб заздалегідь продумати дії на наступний перегон.

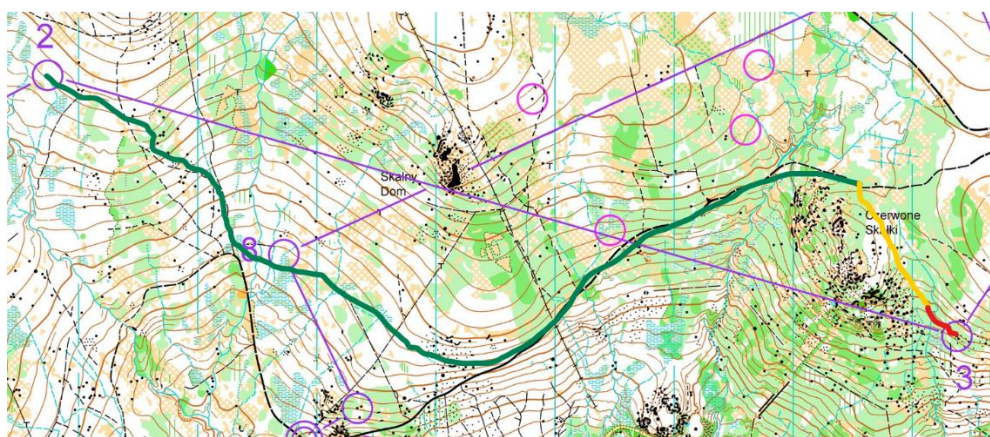


Рисунок. 3.1. Принцип зміни швидкості.

Така схема тактичного поділу («грубе» орієнтування – перехід від «грубого» до «точного» орієнтування – «точне» орієнтування) була запропонована на скандинавськими тренером [11, с. 38].

- Дії спортсмена на дистанції

1. Початок дистанції, взяття 1 КП – є ключовий момент дистанції. Не слід квапитись на заході. Виграш в декілька секунд нічого не вирішує. На шляху до 1 КП потрібно вирішити ряд задач: постановку КП, стиль автора карти, знайомство з місцевістю, характеристика планування дистанції. Необхідно оцінити умови видимості та прохідності, які можуть мати міжсезонний характер [12].

2. Ключовий етап – деякі етапи можуть мати особливе значення для досягнення високого результату, особливо це етапи «вибір шляху руху». Виграш на цьому етапі може досягти в декілька хвилин. Потрібно заздалегідь проглянути і обрати найоптимальніший.

3. Заключна частина етапу – характеризується вирішальною боротьбою за досягнення високого результату. У цей момент важлива роль відводиться психологічним аспектам. На цьому етапі важливо зберігати високий рівень концентрації уваги, навіть при втомі, та абстрагуватись від суперників, фокусуючись на досягненні своєї мети.

На етапі навчання, слід розбирати дистанції, та вести аналіз проходження. Орієнтувальник аналізуючи варіанти маршруту, часто концентрує увагу на ситуації (точкових, лінійних і площинних орієнтирах).

Також після кожної змагальної діяльності, потрібно вести аналіз помилок. Аналіз проходження дистанції найкраще проводити, оцінюючи кожен етап окремо і починаючи розбір з одних і тих ж питань.

1. Чи мав я чіткий тактичний план? (Вибір варіанта шляху, опорних орієнтирів, прив'язки та способу її досягнення.) Якщо не мав, то чому? (Поспішність через вплив суперників, неправильна реакція на попередню помилку, переоцінка своїх сил і т. п.)

2. Які недоліки вибраного тактичного плану? (Невдалий вибір шляху та опорних орієнтирів, розпливчастість або ненадійність прив'язки КП, недоцільність вибраних технічних прийомів.

3. Яких помилок я припустився у здійсненні плану? (Похибки у виконанні технічних прийомів, перевищення швидкості, необґрунтована зміна плану, помилки в читанні карти та легенди, нечітка фіксація орієнтирів.)

4. Які причини помилок? (Недбалість, поспіх, неправильна оцінка обстановки, відсутність уваги, вплив суперників, бажання виправити помилку, втому, переоцінку своїх сил [76, с.63].

3.3. Контроль навантаження у річному макроциклі

У річній підготовці спортсменів та контролю тренуваності, є необхідним спланувати річний план, для того щоб ефективно провести підготовку до важливих стартів сезону. Планування здійснюється за допомогою навчальної програми зі спортивного орієнтування, а також аналіз календарного плану змагань (перший рисунок додатку А.1).

Підготовка спортсменів у спортивному орієнтуванні розподіляється на річні тренувальні цикли, мета яких полягає в досягненні планованого результату, в певний заздалегідь встановлений період. Кожен такий цикл включає в себе етапи розвитку спортивної форми, її стабілізації та тимчасової втрати. Ці етапи відповідають підготовчому, змагальному і перехідному періодам, і разом вони формують річний тренувальний цикл.

Річний макроцикл в СОБ зазвичай має таку структуру:

- 1- Перший підготовчий період:
 - втягувальний етап – середина жовтня – кінець листопада;
 - базовий етап – грудень – січень;
 - спеціально-підготовчий етап – лютий – середина березня;
 - передзмагальний етап – березень – кінець квітня;
- 2- Змагальний період – травень – червень;
 - підготовчий період – червень – липень;
 - змагальний період – серпень – вересень;
- 3- Відновлювальний період – вересень – середина жовтня [2,с. 60].

У втягуючий етап багаторічної підготовки у спортивному орієнтуванні головним завданням є зміцнення опорно-рухового апарату, оскільки травматизм є актуальною проблемою для орієнтувальників. Для досягнення цієї мети важливо включати в тренувальний процес відновлювальні заходи, такі як сауна і масаж, і зменшувати навантаження. Рекомендується також використовувати інші види фізичної активності, такі як велосипед, плавання, футбол, баскетбол і інші [68,с.63].

Перший етап підготовчого періоду спортивної тренувальної програми спрямований на розвиток силових характеристик.

Наступний етап підготовчого періоду приділяється значна увага аеробній підготовці. Головною метою на цьому етапі є уникнення надмірного закислення м'язів, оскільки порушення цього правила може спричинити форсування спортивної форми.

Спеціально підготовчий етап складається з двох підетапів. Під час першого підетапу рекомендується використовувати вправи для розвитку силової витривалості, такі як біг під гірку, біг по піску і біг по болоту. На другому підетапі рекомендується застосовувати змагальні вправи, такі як інтервальний спринт, темповий біг на рівних ділянках та змагання [68,с.63].

Перед змагальний етап, головною метою є інтегроване тренування, яке спрямоване на гармонійну взаємодію різних систем організму. При належній підготовці в силовій та аеробній підготовці, покращення гліколітичних та алактатних можливостей може бути досягнуто протягом 3-5 тижнів, включаючи попередні змагання [68,с.63].

Головним завданням змагального періоду є не лише успішні виступи на окремих змаганнях, але і підтримання високого рівня спортивної форми протягом усього цього періоду. Під час цього періоду характеризується загальним зменшенням об'єму бігових навантажень і збільшенням інтенсивності роботи в третій і четвертій зонах інтенсивності. Це вимагає активного використання відновлювальних процедур [68,с.63].

Плануючи річний план, тренер повинен враховувати зони інтенсивності навантаження (див. таблицю 3.1). Кожна зона має свою пульсову шкалу. Цей метод розробив Мартті Йоханнес Карвонен фінський військовий лікар та фізіолог.

Таблиця 3.1

Зони інтенсивності навантаження

Зона	ЧСС	Вид роботи
3	180-200	Анаеробна гліколітична "інтенсивна". Основні завдання вправ: розвиток і підтримання на досягнутому рівні анаеробних (гліколітичних) механізмів енергозабезпечення, зміцнення опорно-рухового апарату. В цю зону входять інтервальні прискорення (л.а 200-800 м).
2	160 -180	Змішана аеробно-анаеробна .У ній виконуються значні обсяги специфічних навантажень. Основні завдання вправ: підвищення аеробної потужності, зміцнення опорно-рухового апарату, розвиток і підтримання гліколітичних здібностей. В цю зону входять змагальні дистанції, відбіркові старты, темпові роботи направлені на виконання змагальної вправи, також відносяться легкоатлетичні дистанції 1000 м до 10 000 метрів з виконанням змагального темпу.
1	130-159	Основні завдання вправ, включених у цю зону: прискорення процесів відновлення органів і систем організму спортсмена і підготовка його до майбутньої роботи. В цю зону можуть включатись відновлюючі кроси, дистанції зі спортивного орієнтування.

		Основний метод - тривала робота в рівномірному темпі
--	--	--

Знаючи ЧСС спокою і ЧСС максимальний, можна вирахувати інтенсивність (потужність) виконуваної вправи а також в якій зоні відпрацював роботу спортсмен. Для контролю пульсових показників в тренувальному процесі використовується GPS-пульсометр для серцевого риму.

Зазвичай мезоцикл триває 4 тижні (рис. 3.1), планується в годинах. Тренер повинен контролювати час , який витрачається на подолання дистанцій зі спортивного орієнтування.

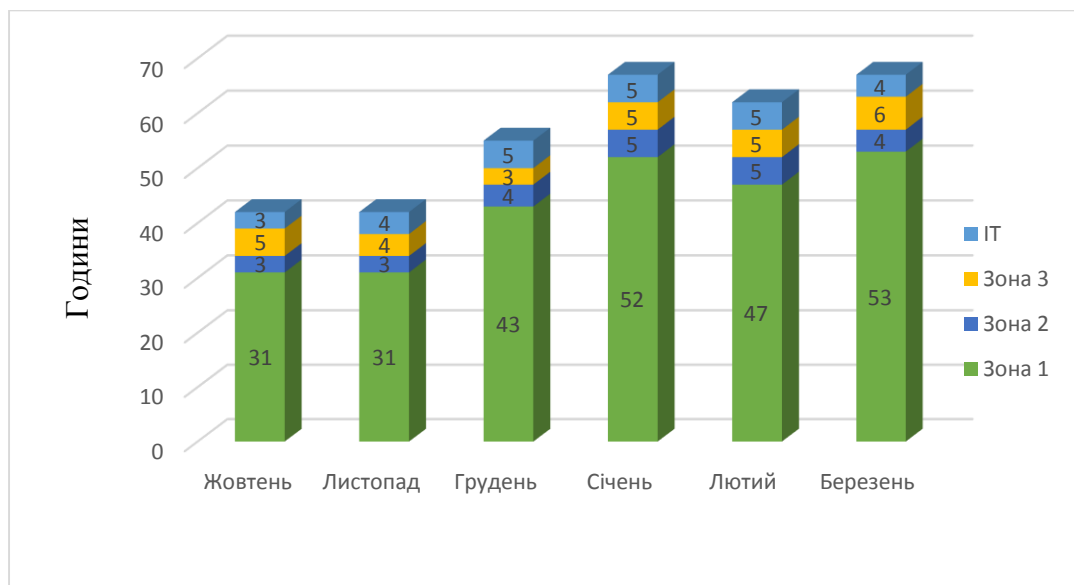


Рисунок 3.2. Тренувальний план підготовчого періоду (мезоциклу).

Зони інтенсивності, що використовуються для тренувальний навантажень. Під час планування мікроциклів, відповідно до концепції Г.В. Фольборта, важливо враховувати, що наступне тренування розвивального характеру має бути сплановане на фазу суперкомпенсації. Час, коли відбувається суперкомпенсація, залежить від типу вправ, інтенсивності навантаження та розподілу тренувань різної спрямованості.

Наприклад, після силових тренувань відновлення може займати 3-4 дні, в той час як після аеробних тренувань цей процес може тривати 2-3 дні. Якщо уникати виснажливих тренувань і розділити навантаження на 2-3 тренування на день, то відновлення може відбуватися вже через 10-12 годин.

На практиці, зручно використовувати тренувальні сесії з великим навантаженням у два послідовних дні, і після цього надавати м'язам 1-2 дні для відновлення ресурсів.

Таким чином, плануємо мікроцикл (рис. 3.3) , що складається з 7 днів:

1-й день –легкий крос, силова робота ;

2-й день 1трен – інтервальне тренування , 2 трен – легкий крос;

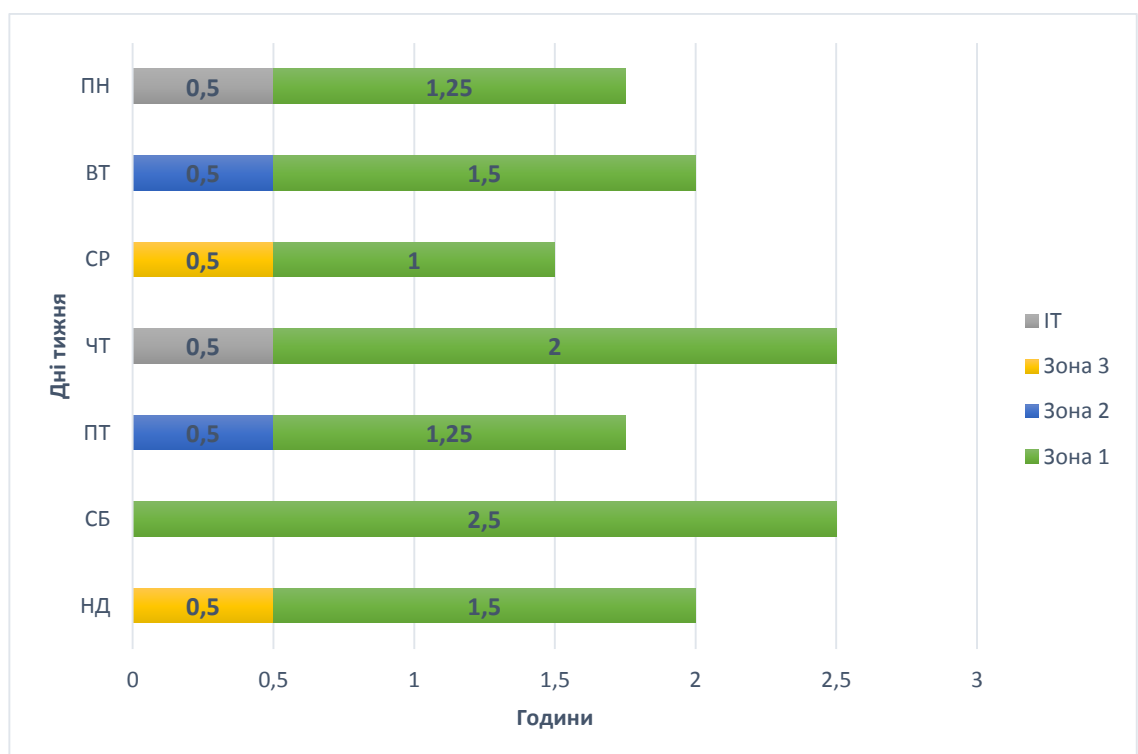
3-й день – дистанція з орієнтування на відпрацювання певного елемента;

4-й день – легкий крос, силова робота;

5-й день 1трен. – інтервальне тренування, 2трен. – легкий крос;

6- й день 1трен. – довга дистанція (9-15 км) на відпрацювання елементів, 2трен – легкий крос ;

7-й день – темпове тренування з імітацією змагальної вправи.



*Рисунок 3.3. Тренувальний план завантажувального тижня
(мікроцикл)*

За таким тижневим мікроциклом може бути забезпечено максимальний ефект розвитку силових якостей , підтримання або навіть поліпшення аеробних здібностей спортсмена.

3.4. Систематичний самоконтроль тренованості і застосуванням інноваційних технологій

На сьогоднішній день, дуже популярні стали годинники garmin, які допомагають аналізувати показники тренованості спортсмена зі спортивного орієнтування, а також, має можливість аналізувати проходження дистанції за допомогою програми Quickdraw та Livelox.

Використання годинника Garmin у тренувальному процесі може включати наступні функції і можливості:

1. Відстеження фізичної активності: Годинник Garmin здатний відстежувати кількість кроків, відстань, спожиті калорії і пульс в реальному часі. Це допомагає контролювати свою активність під час тренувань і повсякденного життя;
2. GPS-навігація: дозволяє спостерігати за своїм маршрутом під час бігу, велоспорту або інших тренувань на відкритому повітрі. Можна переглядати карту маршруту і аналізувати дані після тренування;
3. Серцевий ритм: вбудований датчик пульсу, який дозволяє відстежувати свій серцевий ритм під час тренувань та протягом дня;
4. Тренувальні плани: деякі моделі годинників Garmin надають можливість створювати та виконувати персоналізовані тренувальні плани. Вони можуть включати в себе різні типи тренувань, такі як інтервальні, довгі пробіги, плавання і багато інших;
5. Синхронізація з мобільними додатками: Годинники Garmin можуть підключатися до смартфона через Bluetooth і синхронізувати дані

про тренування з фітнес-додатками, такими як Garmin Connect, що дозволяє зберігати та аналізувати записи тренувань.

6. Відстеження сну і відновлення: Деякі моделі годинників Garmin мають функції відстеження сну, які аналізують якість сну і рекомендують оптимальний час для відновлення перед тренуванням.

Одна із найважливіших функцій розумного годинника – це підрахунок відстані за місяць (рис. 3.1). Спортсмен може аналізувати та порівнювати кількість кілометрів, які він подолав за місяць, також зберігаються дані попередніх років і можна відстежити приріст навантаження, чи є покращення в швидкості подолання дистанцій та пульсової зони.



Рис. 3.4.Річне навантаження.

Спортсмен може відслідковувати статистику медичного стану, в цей розділ входить:

- Контроль ваги;
- Фази сну;
- Споживання та витрата калорій за день;
- Дихання;
- Частота пульсу;
- Тиск крові;
- Стрес;
- Водний баланс;
- Менструальний цикл.

Аналіз статистичних показників, допомагає покращити тренувальний процес а також проаналізувати чи є покращення у фізичній формі. В цей розділ входить – тренувальний стан, прогнозування часу та макс VO2, тренувальні ефекти.

1. Тренувальний стан – використовується як показник для розуміння загальної тренувальної підготовки спортсмена та її впливу на фізичний стан (див. рисунок 3.5). Під час відстеження тренувального стану можна визначити спортивну форму, а саме, виснаження, пік форми, продуктивність тренування, підтримка форми, відновлення, непродуктивне тренування та утрата спортивної форми [25].

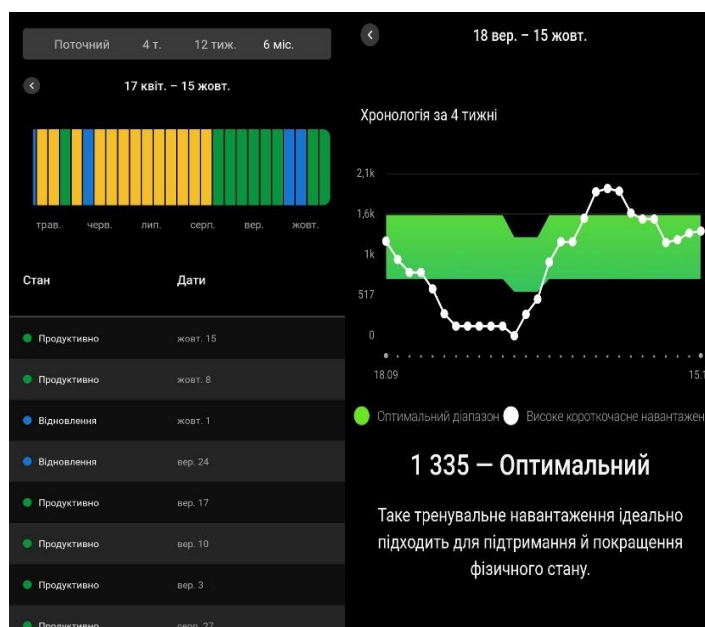


Рис. 3.5. Тренувальні стани.

2. Прогнозування часу – функція, яка використовує історію тренувань і максимальний показник VO2 для прогнозування результатів на популярних дистанціях з легкої атлетика (рис. 3.6) .

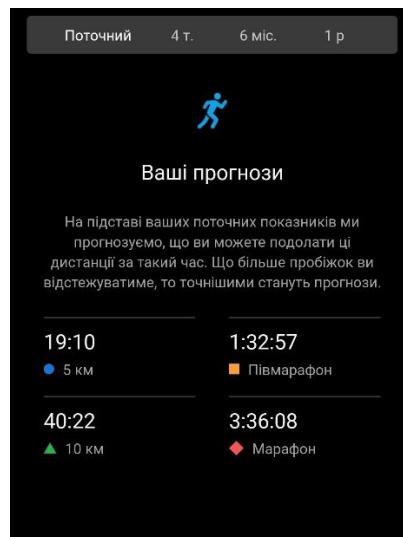


Рисунок 3.6 Прогнози в результаті.

3. Макс. VO_2 – це показник стану серцево-судинної системи, і він зростає разом із покращенням фізичного стану (рис. 3.7). Макс. VO_2 - це максимальний об'єм кисню (у мл), спожитий за хвилину на кілограм ваги тіла під час максимального навантаження. Пристрій Garmin використовує для оцінки показника макс. VO_2 , частоту пульсу та інформацію про фізичну активність [25].



Рис. 3.7 Функціональний показник Макс. VO_2 .

4. Тренувальний ефект – це методика, яка вказує на вплив тренувального навантаження, фізичну форму та визначається основні переваги.

У пристроях Garmin існують різні рівні тренувального ефекту, від 1.0 до 5.0, де кожен рівень вказує на певний вплив на вашу фізичну активність. Ось загальні пояснення до цих рівнів (див. рисунок 3.5) :

Мінімальний тренувальний ефект (1.0 - 1.9): Легке або відновлююче тренування, яке майже не впливає на фізичну форму.

Підвищення функціональної активності (2.0 - 2.9): Тренування, яке покращує функціональну активність, але не вимагає інтенсивних зусиль.

Покращення фізичної форми (3.0 - 3.9): Тренування, яке активно впливає на фізичну активність та допомагає покращити форму.

Покращення аеробних здібностей (4.0 - 4.9): Інтенсивне тренування, яке спрямоване на покращення аеробних здібностей.

Підвищення аеробних здібностей (5.0): Дуже інтенсивне тренування, яке максимально підвищує аеробні здібності [25].

Тренувальний ефект може бути корисним для оцінки впливу тренувань на розвиток та допомагає налаштовувати і персоналізувати тренувальну програму для досягнення бажаних результатів.

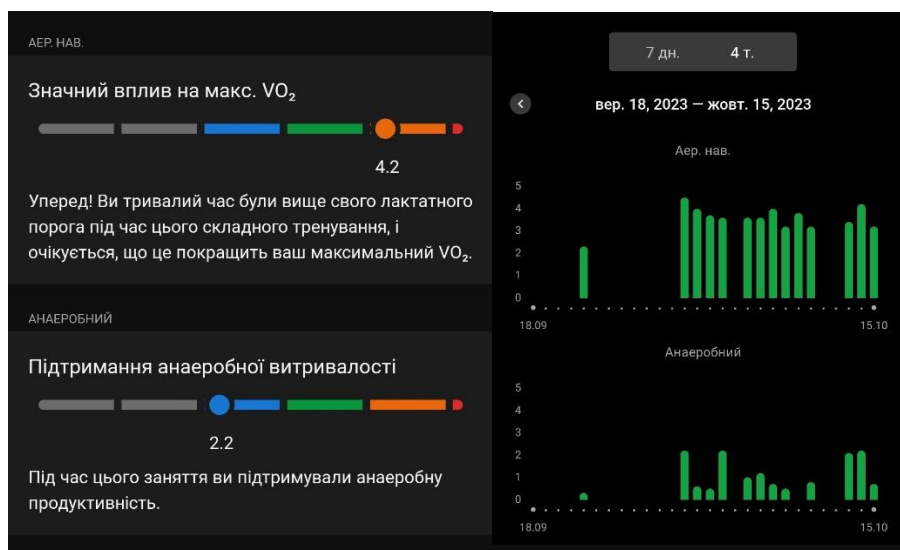


Рис. 3.8 Тренувальний ефект.

Педагогічне спостереження та аналіз тренувального процесу проводилося з метою виявлення тактичних і технічних помилок, які

здійснюють спортсмени на дистанції. Тренер може проаналізувати разом зі спортсменом проходження дистанції, як спортсмен реалізував себе на перегонах, вибір шляху руху на дистанції, які прив'язки були обрані при заході, загалом оцінити захід на КП швидкість пробігання по перегонам. Детальний аналіз можна зробити за допомогою програми QUICKDRAW (рис. 3.9).

За допомогою програми QUICKDRAW орієнтувальний завантажує спортивну карту в програму, та за допомогою інструментів накладає трек на мапу.

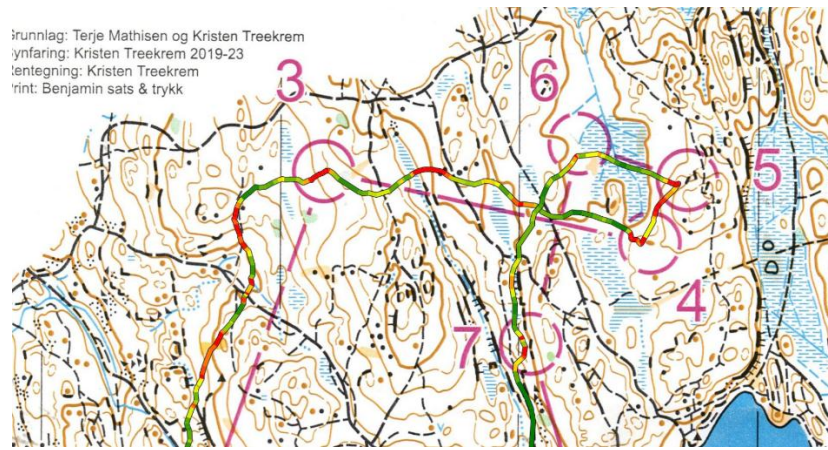


Рис. 3.9. Готова мапа з треком.

Livelox – це онлайн-сервіс, розроблений для спортивного орієнтування, який дозволяє спортсменам та організаторам змагань завантажувати, аналізувати та ділитися треками та результатами змагань (див. рисунок 3.7). Спортсмени можуть використовувати цей сервіс для запису свого маршруту під час змагань і подальшого аналізу результатів [20].

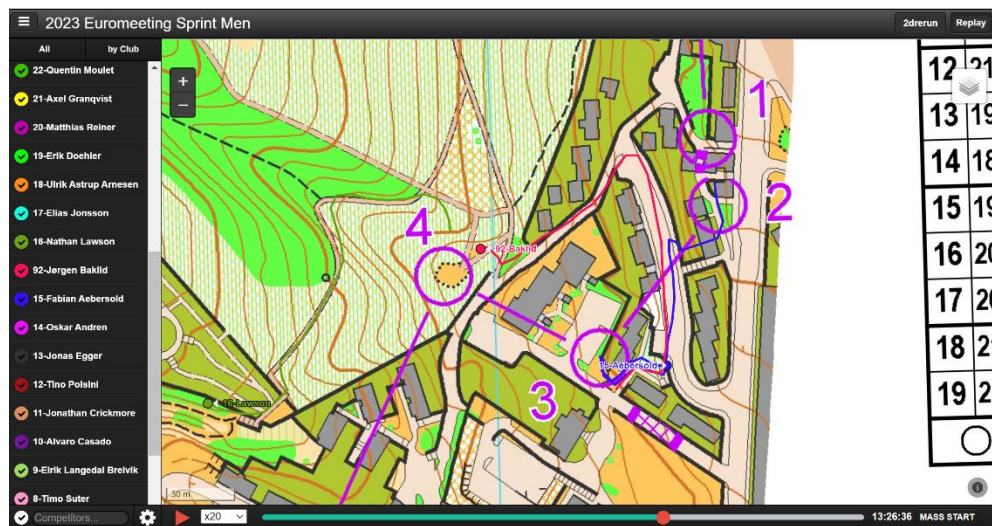


Рис. 3.10. Програма Livelox

Основні функції Livelox включають у себе:

1. *Завантаження треків:* Спортсмени можуть завантажувати свої GPS-дані (треки) на платформу Livelox після завершення змагань або тренувань. Це може бути зроблено за допомогою сумісних GPS-пристроїв, таких як спортивні годинники [20].
2. *Аналіз даних:* Спортсмени можуть переглядати та аналізувати свої трекі на карті, а також переглядати інші дані, такі як час та відстань. Це допомагає покращити результати та розуміти, де вони могли б поліпшити свої навички [20].
3. *Ділитися результатами:* Спортсмени можуть ділитися своїми треками та результатами з іншими учасниками або в соціальних мережах. Це дозволяє показати свої досягнення та обговорити змагання з іншими учасниками [20].
4. *Організація змагань:* Організатори спортивних орієнтувань можуть використовувати Livelox для створення та управління змаганнями, включаючи створення маршрутів та контрольних пунктів [20].

Livelox є корисним додатком для спортивного орієнтування, який допомагає спортсменам вдосконалювати свої навички та спілкуватися за своїми суперниками.

Висновки до розділу 3

Планування річної підготовки спортсменів у спортивному орієнтуванні є критичним кроком для досягнення планованих результатів та підготовки до важливих стартів у сезоні. Цей процес вимагає системності і детальної організації, і він враховує календарний план змагань.

Планування річної підготовки вимагає уважності до деталей та індивідуального підходу до кожного спортсмена, а також використання сучасних методів та технологій для моніторингу та оптимізації тренувального процесу

Техніко-тактичні показники грають важливу роль в підготовці спортсменів у спортивному орієнтуванні, оскільки це вид спорту, де спортсмен самостійно виконує елементи технічної підготовки та приймає тактичні рішення на дистанції. У спортивному орієнтуванні глядачі та тренери не можуть надавати спортсменам безпосередню підтримку під час змагань. Тому велика відповідальність лежить на самому спортсмені для виконання технічних елементів та прийняття правильних тактичних рішень.

Важливо сформувати у спортсменів правильну уяву про елементи техніко-тактичної підготовки і надати їм можливість практикувати та закріплювати ці навички під час тренувань. Постійний аналіз та самоконтроль під час тренувань допомагають покращити технічну майстерність і вдосконалити тактичні рішення.

Розуміння та внутрішній контроль над елементами техніко-тактичної підготовки є важливими для досягнення успішних результатів у спортивному орієнтуванні, оскільки це спорт, де індивідуальні навички та рішення грають критичну роль. Тренери та спортсмени повинні спільно працювати над покращенням технічної та тактичної підготовки для досягнення високих результатів у спортивному орієнтуванні.

Використання годинників Garmin у тренувальному процесі спортсменів спортивного орієнтування виявляється дуже корисним і ефективним. Ці годинники дозволяють не лише вимірювати базові

функціональні показники, такі як пульс та кроки, але й забезпечують багато інших корисних функцій.

Зокрема, можливість використовувати GPS-навігацію для відстеження маршрутів під час тренувань на відкритому повітрі, а також аналізувати ці дані, допомагає покращити стратегію і результати тренувань.

Використання педагогічного спостереження та аналізу тренувального процесу в спортивному орієнтуванні є важливою складовою підготовки спортсменів до важливих змагань. Такі аналізи дозволяють тренерам та спортсменам виявити та виправити технічні та тактичні помилки, що допомагає покращити результати на дистанції.

Програма QUICKDRAW надає спортсменам можливість аналізувати свій маршрут та техніку пробігання, включаючи вибір оптимального шляху та взаємодію з контрольними пунктами (КП). Це допомагає спортсменам покращити свою стратегію та приймати кращі рішення під час змагань.

Сервіс Livelox, в свою чергу, дозволяє спортсменам та організаторам змагань завантажувати, аналізувати та ділитися треками та результатами змагань. Це робить публічну обговорення змагань та взаємодію з іншими учасниками спортивного орієнтування більш доступним та цікавим.

Всі ці інструменти та програми допомагають покращити підготовку спортсменів, аналізувати їхні технічні та тактичні помилки, а також спілкуватися з іншими спортсменами і тренерами для досягнення кращих результатів у спортивному орієнтуванні.

РОЗДІЛ 4

АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ПОКАЗНИКІВ ТРЕНОВАНOSTІ КВАЛІФІКОВАНИХ СПОРТСМЕНІВ ЗІ СПОРТИВНОГО ОРІЄНТУВАННЯ.

4.1 Експериментальна програма фізичної підготовки кваліфікованих спортсменів зі спортивного орієнтування у підготовчому періоді.

У нашому дослідженні, протягом чотирьох місяців кваліфіковані спортсмени–орієнтувальники використовували нову технологію фізичної підготовки, яка була випробувана у рамках нашого експерименту. Для досягнення високих результатів у бігових змаганнях на дистанціях від 3500 метрів до 12000 метрів у спортивному орієнтуванні необхідно ретельно планувати тренувальний процес, враховуючи всі фактори, що впливають на досягнення спортивних результатів.

Тренувальний процес спортсменів експериментальної групи здійснювався за планом, представленим у рисунку 4,1

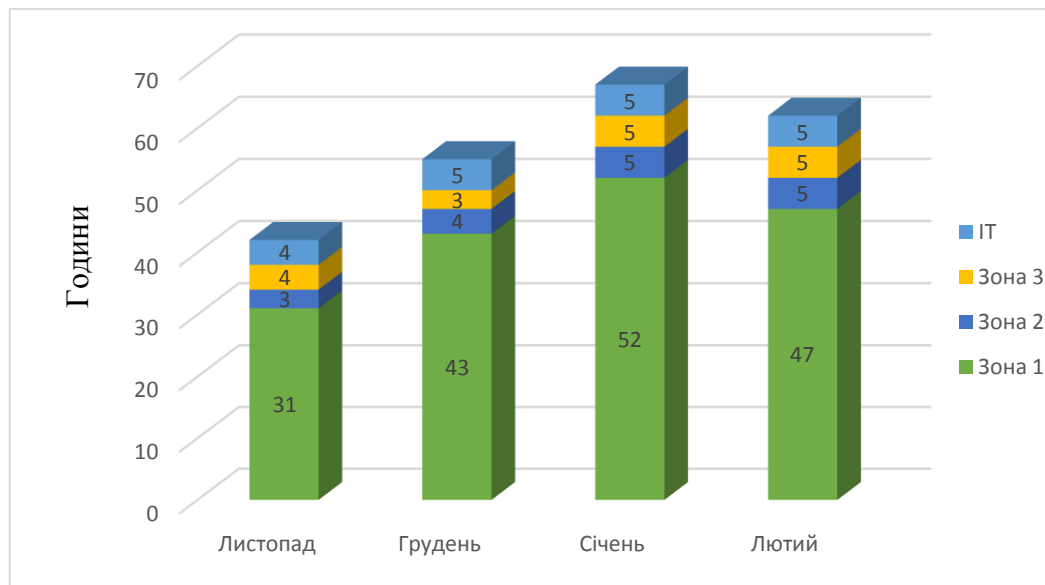


Рис. 4.1. Тренувальний план підготовчого періоду (мезоциклу)

Величина обсяг тренувального плану вимірюється в годинах для того, щоб тренер міг підібрати індивідуальне навантаження для кожного спортсмена: види вправ, їх інтенсивність і обсяг. Тижневий обсяг бігового навантаження так само підбирався індивідуально кожному спортсмену залежно від його рівня підготовленості.

Тижневий мікроцикл включає різноманітні види тренувань, такі як інтервальна робота, дистанції зі спортивного орієнтування, фартлек, кросова підготовка, силові вправи та імітація змагальних вправ. Це дозволяє спортсменам розвивати різні сторони фізичної підготовки. Плануючи тренувальний процес, було включено розвиток фізичних якостей за допомогою сучасних методів. Також враховувалась специфіка змагальної вправи, а саме біг по пересіченій місцевості, який виражений силовим характером.

При плануванні тижневого мікроциклу в підготовчому періоді (табл. 4.1) було включено в тренувальний процес прискорення в гірку, силові вправи з власною вагою та тренажерний зал на розвиток силових якостей. Для підвищення ПАНО, було застосовано інтервальний метод тренування з мінімальним відпочинком між підходами. Спеціально бігові вправи включені в тренувальний процес для покращення техніки бігу спортсмена. Кросова підготовка була застосована на розвиток загальної витривалості. Фартлек та інтервальний метод був використаний на розвиток спеціальної витривалості.

Такий розподіл тренувань дозволяє спортсменові комплексно розвивати фізичні якості та підготувати організм до головних змагань сезону.

Таблиця 4,1

Структура тижневого мікроциклу - навантажувальний тиждень.

ПН	<i>Відпочинок</i>	
ВТ	<i>Ранок</i>	
	1. Зарядка	3 км
	<i>Вечірнє тренування "інтервальна робота"</i>	
	1.Розминка	4 км
	2.Стрейчинг	25 хв
	3.СБВ 10*50 м	500м
	4. Інтервальна робота :1000м-800м-600м-400м-300м-200м-1000м , відпочинок 1хв 30 с	5,3 км
	6. Відновлювальний біг	1 км
	7. Специфічні вправи на розвиток координації	30 хв
	8. Відновлюючий біг	1 км
	9. Тренажерний зал	30 хв
	10. Заминка	3км
СР	<i>Ранок</i>	
	1. Крос	6км
	2 СБВ 10*700м	
	<i>Вечірнє тренування "дистанція"</i>	
	1.Розминка	3 км
	2.Стрейчинг	15 хв
	3.СБВ 10*50 м	500м
	4.Дистанція	6 км
	5. Відновлюючий біг	1.км
	6.стрибкові вправи у гірку 10*40м	400м
ЧТ	7.Заминка	3 км
	8. Тренажерний зал	30 хв
	<i>Ранкове тренування</i>	
	1.Крос	8 км
	2. Стрейчинг	15 хв
	3. Біг в гірку 10*70 м	700м
	4. Заминка	2 км
	<i>Вечір</i>	
ПТ	1.Сауна	
	<i>Ранок</i>	
	1.Зарядка	3 км
	<i>Вечірнє тренування " Фартлек в лісі"</i>	
	1.Розминка	4км
	2. Фартлек- 10*2 хв /1 хв відпочинку	6,8км
	3.Відновлюючий біг	3км
	4. Стрейчинг	18 хв

	5. СБВ 10*40 м	400м
	6.Тренажерний зал	1 год
СБ	<i>Ранок</i>	
	1. Рівноміркий біг 1 год 45 хв (використовуємо мапу)	21-23 км
	2. Стрейчинг	
	<i>Вечірнє тренування</i>	
	1. Силова робота	40 хв
НД	<i>Ранок " Тренувальна дистанція спрямована на змагальну вправу "</i>	
	1. Розминка	4 км
	2. Стрейчинг	15 хв
	3.СБВ 10*30 м	300м
	4. Імітація змагальної вправи	6.5 км
	5. Заминка	3 км
	<i>Вечірнє тренування</i>	
	1. Відновлюючий крос	6 км

4.2. Аналіз показників фізичної підготовленості кваліфікованих спортсменів-орієнтувальників

На початку експерименту було проведено дослідження фізичної підготовленості спортсменів-орієнтувальників, використовуючи наступні тести: 12-хвилинний біг (тест Купера), стрибок у довжину з місця, згинання і розгинання рук в упорі лежачи , підйом тулуба з положення лежачи, човниковий біг 4x10м ,біг на 5000 метрів. Ці тести відображають рівень фізичної підготовленості.

Підбір контрольних тестів для комплексного контролю рівня підготовки кваліфікованих спортсменів у спортивному орієнтуванні проводився на основі навчальної програми зі спортивного орієнтування, яка була затверджена Міністерством молоді та спорту України у 2010 році для навчальних закладів спортивного профілю ДЮСШ .

Після впровадження розробленої програми фізичної підготовки у передзмагальний період, спрямованої на розвиток відставленого тренувального ефекту та фізичної підготовленості, було проведено повторне тестування з метою оцінки впливу цієї програми на фізичну

підготовленість спортсменів. Результати тестування фізичної підготовки представлені в таблиці 4.1

Таблиця 4.2

Результати тестування фізичної підготовленості кваліфікованих спортсменів зі спортивного орієнтування.

Назва тесту	На початку експерименту		Після експерименту		Т	а	Різниця %
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S			
Човниковий біг 4x10 с,м	9,97	0,15	9,83	0,14	2,14	<0,05	-1,4
Підйом тулуба з положення лежачи 60 с, разів	58,10	0,32	60,90	1,41	6,13	>0,01	4,6
Біг 5000 м, м,с	1031,80	18,94	1019,80	18,07	1,45	<0,05	-1,2
Купера (12-хвилинний біг), м	36,01	55,74	36,38	54,11	1,51	<0,05	1,0
Стрибок у довжину з місця, см	225,80	3,03	227,60	2,92	1,43	<0,05	0,8
Згинання і розгинання рук в упорі лежачи - разів	46,90	3,35	50,80	3,35	2,60	<0,01	7,68

Розглянемо детальніше результати, «човникового бігу» 4x10 с,м були позитивні зміни стійкості та швидкості, оскільки час скоротився. У бігу на 5000 м та Купера (12–хвилинний біг), відзначаються поліпшення і він є статистично значущим ,проте різниця у часі була менш суттєвою. Стрибок у довжину з місця виявив позитивний динамічний зсув у сантиметрах. Згинання і розгинання рук в упорі лежачи найбільше спостерігається позитивний розвиток, що вказує на силу та витривалість в руках. За

результатами тестування у вправі «підйом тулуба» були отримані позитивні зміни, хоча показники є не статистично значущими.

Узагальнюючи, спортсмени показали покращення у багатьох фізичних показниках після експерименту, що свідчить про поліпшення їх фізичної підготовки в різних аспектах.

З таблиці результатів фізичної підготовки кваліфікованих спортсменів зі спортивного орієнтування видно, що проведені тести виявилися досить актуальними для оцінки фізичної підготовки цієї категорії спортсменів. Результати показали помітні покращення у багатьох видах фізичних вправ після проведення експерименту. Це свідчить про ефективність обраного підходу до підготовки спортсменів, який сприяє покращенню їхньої фізичної форми та готовності до змагань у спортивному орієнтуванні.

4.3. Аналіз показників функціональної підготовленості кваліфікованих спортсменів-орієнтувальників

Функціональна підготовленість представляє собою складну та багатофункціональну характеристику людського організму, яка інтегрує в собі різноманітні процеси на різних рівнях, від клітинного до цілісного організму. Останні наукові дослідження наголошують, що важливу роль у формуванні фізичної підготовленості відіграють фактори енергетичного обміну речовин та системи, які його підтримують. Зокрема, це включає в себе серцево-судинну, дихальну системи та центральну нервову систему.

Як вид спорту, орієнтування вимагає від спортсменів високого рівня фізичної витривалості, оскільки дана якість впливає на результати, які вони досягають. Вегетативні системи організму добре працюють під час аеробних вправ. Таким чином, загальна витривалість є основою для досягнення високої фізичної працездатності. Максимальне споживання кисню (МСК) в л/хв є основним показником витривалості. Загальну витривалість можна підвищити шляхом включення в тренувальний план

вправ, які покращують роботу серця та легенів і дозволяють тримати високий МСК протягом тривалого часу.

Під час проведення дослідження здійснювали контроль самопочуття спортсменів, що представлено у таблиці 4.2. Це дослідження включало в себе вимірювання різних показників, які оцінюють рівень витривалості учасників.

Таблиця 4.3

**Результати тестування функціональних показників
кваліфікованих спортсменів зі спортивного орієнтування.**

Назва тесту	На початку експерименту		Після експерименту		Т	а	Різниця %
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S			
Гарвардський степ – тест, ум. од.	89,90	1,41	90,90	1,30	1,65	<0,01	1,1
Індекс Руф'є, ум од	3,50	0,22	3,20	0,11	3,92	>0,01	-9,4
Ортостатична проба, уд./хв.	5,10	0,54	4,00	0,22	5,96	>0,05	-27,5

Аналізуючи результати проведеного експерименту щодо функціональних тестів полягає в тому, що були виявлені позитивні зміни в фізичній підготовці учасників, які брали участь у тестуванні. Функціональний тест, зокрема Гарвардський степ-тест, Індекс Руф'є і ортостатична проба, були використані для вимірювання різних аспектів фізичної витривалості та функціонального стану організму.

Зокрема, Гарвардський степ-тест показав статистично значуще покращення показників після експерименту. Даний тест ,виявився особливо ефективним, з високим рівнем значущості ($p < 0,01$). Індекс Руф'є також показав покращення, але результати є незначущими ($p > 0,01$). Результати «ортостатичної проби» вказують на зміни у пульсі, але показники не є

статистично значущими ($>0,05$). Це означає, що зміни, які спостерігаються в пульсі під час ортостатичної проби, не досягли рівня значущості для цього конкретного дослідження.

Загалом, результати свідчать про те, що функціональні показники можуть бути успішно покращені завдяки відповідним тренуванням та методам. Функціональні тести є важливим інструментом для вимірювання цих покращень та оцінки функціонального стану спортсменів зі орієнтування.

Загалом, результати вказують на можливість успішного покращення функціональних показників шляхом відповідних тренувань та методів. Це свідчить про ефективність певних програм тренувань та їх потенційний вплив на покращення фізичної підготовки. Вимірювання функціональних параметрів надають об'єктивну інформацію щодо реакції організму на навантаження та можуть бути важливим елементом в оцінці їхньої загальної фізичної готовності.

4.4. Аналіз показників психологічної підготовленості кваліфікованих спортсменів-орієнтувальників

За аналізом сучасних досліджень, можна зазначити, що результати тестування психологічних якостей спортсменів у галузі спортивного орієнтування на етапі підготовки до досягнення високих результатів надають обмежену або неінформативну інформацію в рамках психологічного контролю.

Дослідження характеру змін психологічних параметрів в процесі тренувань зі спортивного орієнтуванні виконувалися за допомогою комп'ютерного комплексу.

У таблиці 4.3 можна знайти дані щодо психологічної підготовки спортсменів у галузі спортивного орієнтування на початку та в кінці тренувального сезону .

**Результати тестування психологічної підготовленості
кваліфікованих спортсменів зі спортивного орієнтування.**

Назва тесту	На початку експерименту		Після експерименту		Т	а	Різниця %
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S			
Таблиці Шульте-Платонова, с	54,13	1,00	54,54	1,07	0,89	<0,05	0,8
Методика Ландольта, кількість	286,40	8,87	307,20	8,77	5,27	>0,01	6,8
Тепінг-тест, с	76,70	2,27	80,60	2,06	4,02	>0,05	4,8
ПЗМР, м/с	181,02	2,38	181,95	2,28	0,88	<0,05	0,5

Розглядаючи результати Шульте-Платонова, можна зазначити, що перед експериментом середній час склав 54,13 секунди з помилкою 1,00, а після експерименту цей час збільшився до 54,54 секунди з помилкою 1,07. Результати тестування виявились статистично значущі ($p < 0,05$).

Після проведення експерименту за допомогою Методики Ландольта спостерігалось збільшення середнього значення з 286,40 до 307,20, з відповідними похибками 8,87 та 8,77 відповідно. Незважаючи на ці зміни, результати не виявили статистичної значущості ($p > 0,01$).

Методика Ландольта спрямована на вимірювання стійкості уваги, оцінюючи, наскільки тривалий час спортсмен може утримувати свою увагу та приймати рішення на дистанції. Тому під час виконання вправи на пульсі 130-180 важливо включати даний тест, для того щоб покращити стійкість уваги та швидко реакцію на об'єкти.

Метод тепінг-тесту надав змогу визначити силу рухливості нервових процесів, перед експериментом середній час склав 76,70 секунд з похибкою

2,27, а після експерименту середній час скоротився до 80,60 секунд з похибкою 2,06. За даними, результати не виявили статистично значущих відмінностей ($p > 0,05$), що може свідчити про те, що показники залишилися на приблизно однаковому рівні.

В ході аналізу тесту ПЗМР (простої зорово-моторної реакції), який спрямований на швидкість реакції спортсменів на візуальні імпульси та їхню здатність ефективно реагувати на них виявлено, що перед експериментом середнє значення становило 181,02 м/с з похибкою 2,38, а після експерименту це значення зросло до 181,95 м/с з похибкою 2,28. Результати показали статистично значущу різницю ($p < 0,05$).

Таким чином, контроль психологічних показників у спортивній діяльності спортсменів зі спортивного орієнтування, є основою підготовки до змагань. Здатність спортсменів до швидкого вибору необхідних дій незважаючи на різноманітні подразники на дистанції є важливим показником. Тому включення в тренувальний процес різноманітних психологічні тести може покращити нервові процеси та допомогти розвивати цю важливу навичку.

Застосування комп'ютерних технологій у тренувальному процесі дозволяє контролювати параметри спеціальної фізичної, психологічної та функціональної підготовленості спортсменів, які займаються спортивним орієнтуванням. Крім того, це значно полегшує розвиток швидкого сприйняття мапи та місцевості, а також швидку реакцію на дистанції.

4.5. Оцінка навантаження тренуваності спортсмена за допомогою пристрою «garmin forerunner 245»

Під час тренувань, спортсмени використовували годинники, щоб систематично відстежувати та реєструвати свої функціональні та фізичні показники. Вони звертали увагу на пульс під час виконання вправ, власну швидкість бігу, а також моніторили процес свого відновлення після тренувань. Це дало можливість детально проаналізувати вплив

навантаження на організм спортсменів, а також вносити зміни під час виконання тренувального плану.

Для ретельного аналізу контролю тренуваності було взято показники призера чемпіонату України зі спортивного орієнтування з 31.03-02.04.2023 року, який приймав участь в експерименті. При педагогічному експерименті були використані часи garmin forerunner 245.

При виконанні тренувального плану, було досліджено програму Connect, для того щоб проаналізувати показники Макс.VO2 та показники змагальної діяльності.

Перед дослідом було проведено аналіз показник Макс.VO2, 31.03-26.04.2022 (рис.4.1) року в змагальний період, для того щоб розуміти дію тренувальних навантажень на організм спортсмена. При виконанні тренувального мезоциклу нами було повторно проаналізовано показники даних, для того щоб порівняти результати (рис 4.2).



Рисунок 4.2. Показники Макс.VO2 31.03-27.04.2022 р.

Аналіз, представлений на рисунку, вказує на ефективність тренувальної програми щодо показників Макс.VO2. З даних за 2022 рік видно нестабільний характер цього показника. Крім того, під час змагального періоду спостерігалось погіршення результату до 42мл/кг/хв, що призвело до негативного впливу на серцево-судинну систему



Рис. 4.3. Показники Макс.VO2 30.03-26.04.2023 р.

На рисунку 4.3 відображено стабільний показник Макс.VO2 на рівні 53 мл/кг/хв, що утримувався протягом усього місяця. Ці дані свідчать про ефективність застосованого тренувального плану у поліпшенні фізичних показників.

Змагальний забіг на середній дистанції зі спортивного орієнтування було здійснено в Мукачеві. Дистанція зі спортивного орієнтування складалася з 18 КП, довжина дистанції 4,2 км, 180 метрів набору висоти (рис.4.3). Забіг проводилися за стартовим протоколом зі стартовим інтервалом у 2 хвилин. Усі контрольні пункти дистанції були обладнані електронною станцією, і кожен спортсмен мав особистий електронний чіп. На кожному контрольному пункті спортсмени відмічалися чіпом, уся інформація з якого на фініші заносилася в комп'ютер.

Основне завдання педагогічного експерименту полягає в контролі за змагальною діяльністю за допомогою інноваційних технологій в спортивному орієнтуванні.

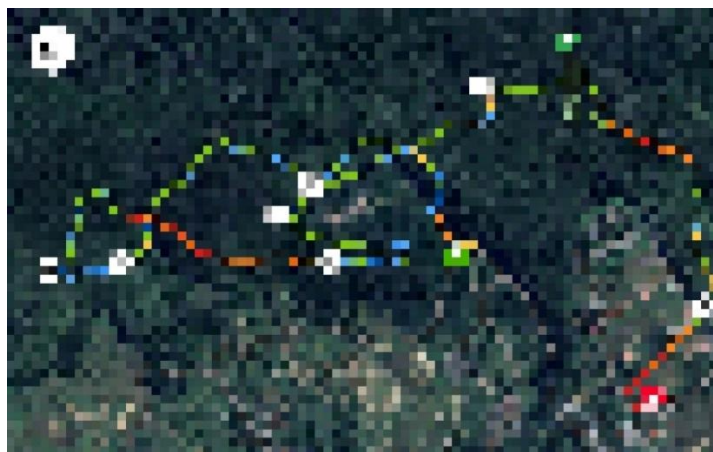


Рисунок 4.4. Середня дистанція група Ж-21Е.

На рисунку зображено трек пробігання дистанції, що дозволяє нам провести аналіз та зробити висновок, що спортсмен уникає грубих помилок на дистанції, хоча є невеликі при заході до КП. На ключовому етапі дистанції спортсмен обрав вірний шлях руху, оббігаючи кар'єр по рівнині, що дозволило йому випередити суперників на 1 хвилину 25 секунд.

Частота серцевих скорочень на дистанції зі спортивного орієнтування може бути різноманітною у кожного спортсмена в залежності від його фізичної підготовки, індивідуальних особливостей та інтенсивності зусиль. Зазвичай, в ході змагань частота серцевих скорочень може коливатися від Середнього до високого рівня, оскільки тривалість і інтенсивність дистанції можуть впливати на навантаження серця.

З рисунка 4.4 можна зробити висновок, що на початку дистанції спортсмен тримав низький пульс для ознайомлення з місцевістю, розташуванням контрольних пунктів та стилем малювання мапи. Проте, на 7 хвилині 30 секунд відзначається зростання пульсу до 180 уд/хв під час проходження важких етапів дистанції.

Аналіз ЧСС на дистанції зі спортивного орієнтування дозволяє спостерігати, як серце реагує на різні ділянки дистанції та допомагає спортсменові контролювати свої фізичні зусилля під час змагань.



Рисунок 4.5. Пульсова крива змагальної вправи.

Зона частоти пульсу - це діапазон частоти серцевих скорочень, який відповідає певному рівню інтенсивності тренування. Ці зони допомагають спортсменам регулювати і контролювати інтенсивність вправ під час тренувань чи змагальної діяльності.

На основі даних з рисунку 4.5 видно, що спортсмен провів більшу частину часу у зоні 5 (68%), яка є найбільш інтенсивною зоною, відповідно, це була високоінтенсивна частина його змагальної вправи.

Зона 4, на яку витрачено 14% часу, також є високою зоною і вказує на значний рівень навантаження серця під час подолання дистанції.

Тривалість часу, проведена в цих зонах (8% у зоні 3 та 5% у зоні 2), може вказувати на менш інтенсивні фази в змагальній дистанції, в цих зонах спортсмен виконує елемент заходу від прив'язки до КП та обирає шлях руху на наступний контрольний пункт.

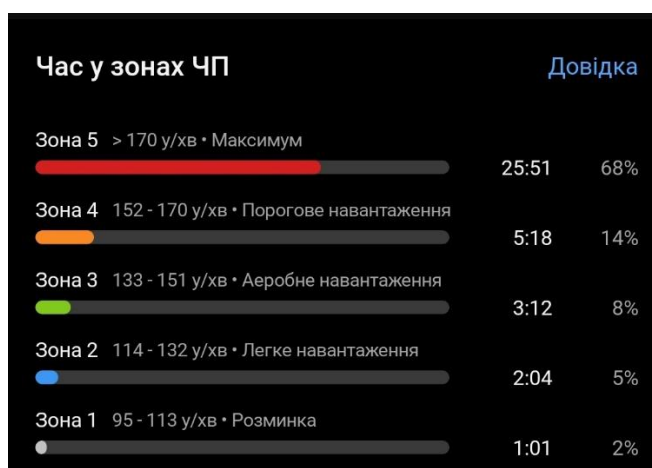


Рисунок 4.6. Зона ЧСС змагального навантаження.

Показник тренувального ефекту відображає вплив тренування на підвищення фізичної форми та адаптацію організму до зусиль. З рисунку 4.6 видно, що змагальна вправа виконувалася в аеробному режимі з тренувальним ефектом 3,9. Це означає, що ця вправа викликала значний позитивний вплив на розвиток аеробної витривалості та фізичної форми.

У той же час, анаеробний режим показав тренувальний ефект 2,1, що також є позитивним, хоча меншим, ніж в аеробному режимі. Це може вказувати на збільшення анаеробної працездатності та ефективності короткочасних, але інтенсивних фізичних зусиль.

Отже, аеробний режим викликав більший тренувальний ефект, заснований на показниках, що сприяють підвищенню загальної витривалості, в той час як анаеробний режим також дав позитивний результат, спрямований на поліпшення короткочасної інтенсивної роботи організму.

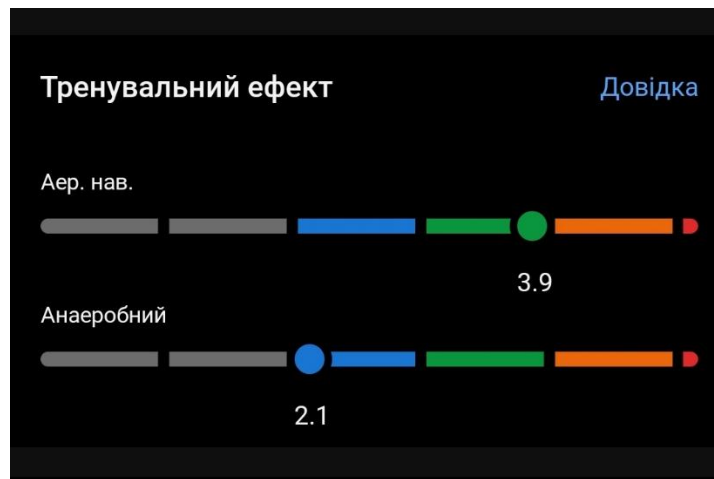


Рисунок 4.7. Ефект навантаження змагальної вправи.

В цілому, експеримент показав позитивні зміни у фізичних, функціональних та психологічних показниках учасників. Проведений аналіз показників спортивної діяльності призера чемпіонату України зі спортивного орієнтування за допомогою годинників та програми Connect дозволив детально вивчити вплив тренувань на організм спортсмена. У цілому, проведений аналіз свідчить про ефективність тренувальної програми, яка сприяє покращенню фізичних показників та підвищенню результативності спортсмена у спортивному орієнтуванні.

Висновки до розділу 4

Результати експерименту свідчать про покращення у багатьох аспектах фізичної підготовки кваліфікованих спортсменів. Це підкреслює важливість правильної тренувальної програми та методики для досягнення високого рівня готовності до спортивних змагань.

Можна зазначити, що використання функціональних тестів дозволило об'єктивно вимірювати покращення та функціональний стан спортсменів у річному циклі підготовки.

Підсумуючи психологічну готовність, зокрема здатності спортсменів приймати рішення та реагувати швидко на дистанції можемо зазначити, що включення психологічних тестів у тренувальний процес може допомогти покращити ці навички. Застосування комп'ютерних технологій у

тренувальному процесі може полегшити контроль над параметрами підготовки та розвиток навичок, пов'язаних із сприйняттям мапи та місцевості.

В цілому, дослідження підтверджує важливість контролю тренуваності та показників гармонійної підготовки спортсменів у спортивному орієнтуванні, яка включає фізичні, психологічні та технологічні аспекти. Це може бути корисною інформацією для тренерів та спортсменів, які прагнуть досягти високих результатів в спортивному орієнтуванні.

ВИСНОВКИ

1. Шляхом аналізу наукових та методичних джерел, а також з урахуванням тренерського досвіду, була розроблена методика комплексної оцінки фізичної, психологічної та функціональної підготовленості кваліфікованих спортсменів зі спортивного орієнтування.

2. Аналіз отриманих на початку досліджень показників фізичної підготовленості спортсменів–орієнтувальників свідчить, що вони відповідають представленим в літературі модельним показникам для свого рівня кваліфікації.

3. Планування річної підготовки спортсменів у спортивному орієнтуванні є важливим етапом, який вимагає індивідуального підходу та використання сучасних технологій. Техніко–тактичні аспекти грають критичну роль у цьому виді спорту й їх удосконалення важливо для досягнення успіху. Використання електронного обладнання, такого як годинники Garmin, програм QUICKDRAW і Livelox, педагогічного спостереження допомагають аналізувати та вдосконалювати технічну та тактичну підготовку спортсменів, сприяючи покращенню їх стратегії та результатів у спортивному орієнтуванні.

4. Тренувальний план у підготовчому періоді свідчить про те, що програма фізичної підготовки для кваліфікованих спортсменів зі спортивного орієнтування є добре розробленою. Індивідуальний підхід до кожного спортсмена та використання різноманітних методів допомагає досягти високого рівня фізичної підготовки. Також організація регулярного відпочинку і відновлення свідчать про системний підхід до фізичної підготовки спортсменів.

5. Використання різних фізичних тестів дозволяє об'єктивно оцінити рівень підготовки і виявити тенденції в поліпшенні чи погіршенні результатів. Результати тестування, показали, що в ході експерименту спортсмени досягли покращення в багатьох аспектах фізичної підготовки.

- Човниковий біг 4x10 с,м: Відзначається значуще покращення стійкості та швидкості, оскільки час скоротився з 9,97 с до 9,83 с після експерименту.

- За результатами тестування у вправі «підйом тулуба» були отримані позитивні зміни, хоча показники є не статистично значущими.

- Біг 5000 м: Хоча різниця у часі бігу на 5000 метрів була невелика, результати показали покращення з 1031,80 с до 1019,80 с.

- Купера (12-хвилинний біг): Подібно до бігу на 5000 метрів, відзначається невелике поліпшення з 36,01 м на початку до 36,38 м після експерименту.

- Стрибок у довжину з місця: Зафіксовано збільшення довжини стрибка з 225,80 см до 227,60 см.

- Згинання і розгинання рук в упорі лежачи – разів: Спостерігається найбільше покращення, зі значущим зростанням кількості виконаних повторень з 46,90 до 50,8.

Використання обраних контрольних тестів є належним та обґрунтованим підходом для оцінки фізичної підготовленості спортсменів у спортивному орієнтуванні. Результати дослідження підтверджують, що комплексний контроль упродовж річного циклу підготовки є ефективним, оскільки спостерігається значуще поліпшення в різних аспектах фізичної підготовленості спортсменів.

6. Фізична підготовленість є ключовим аспектом успіху у спортивному орієнтуванні, оскільки цей вид спорту вимагає від спортсменів високого рівня витривалості та фізичної працездатності.

Вимірювання функціональних показників, таких як Гарвардський степ – тест, Індекс Руф'є і Ортостатична проба, дозволяють об'єктивно оцінити рівень фізичної витривалості та функціонального стану організму спортсменів

- Гарвардський степ – тест показав статистично значуще покращення, зі зростанням середнього значення з 89,90 до 90,90 умовних одиниць. Це свідчить про підвищення рівня фізичної витривалості учасників після експерименту.

- За результатами тесту Індекс Руф'є відзначено покращення, але вони не досягли статистичної значущості ($p > 0,01$).

- Ортостатична проба також показала зміни в пульсі під час дослідження, але не досягли рівня значущості для цього дослідження ($>0,05$).

Застосування відповідних методів тренування та контролю за фізичною підготовленістю є важливим елементом в підготовці спортсменів-орієнтувальників до змагань. Функціональні тести стають корисним інструментом для моніторингу та оцінки результатів цієї підготовки.

Узагальнюючи, дослідження свідчить про ефективність обраного підходу до тренувань у підвищенні функціональної підготовки спортсменів зі спортивного орієнтування. Хоча деякі результати не досягли статистичної значущості.

7. Результати психологічної підготовки спортсменів у галузі спортивного орієнтування може мати різний вплив на різні аспекти їхньої спортивної діяльності.

- З результатів тесту Шульте-Платонова можна зробити висновок, що перед експериментом середній час виконання завдань був 54,13 секунди з помилкою 1,00, а після експерименту цей час збільшився до 54,54 секунди з помилкою 1,07. Важливо відзначити, що результати тестування виявили статистично значущі зміни ($p < 0,05$). Це свідчить про

те, що експеримент суттєво вплинув на когнітивні функції, які вимірює цей тест, і час виконання завдань статистично відрізняється до і після експерименту.

- Методики Ландольта спостерігалось збільшення середнього значення з 286,40 до 307,20, з відповідними похибками 8,87 та 8,77 відповідно. Незважаючи на ці зміни, результати не виявили статистичної значущості ($p > 0,01$).

- У методі тепінг – тесту, який використовується для визначення сили рухливості нервових процесів, проведено експеримент перед та після. Перед експериментом середній час виконання був 76,70 секунд з похибкою 2,27, а після експерименту цей час скоротився до 80,60 секунд з похибкою 2,06. Однак результати не виявили статистично значущих відмінностей ($p > 0,05$).

- Під час аналізу тесту ПЗМР, спрямованого на перевірку зорово-моторної реакції спортсменів, виявлено, що перед експериментом середнє значення складало 181,02 м/с з похибкою 2,38, а після експерименту це значення зросло до 181,95 м/с з похибкою 2,28. Результати показали статистично значущу різницю ($p < 0,05$). Це свідчить про те, що експеримент вплинув на зорово-моторну реакцію спортсменів, і збільшення середнього значення вказує на поліпшення їхньої здатності ефективно реагувати на візуальні імпульси під час експерименту.

Психологічна підготовка виявляється важливою для спортсменів у спортивному орієнтуванні, але її ефект може варіюватися залежно від конкретного аспекту психічних функцій та використаних методик.

8. Застосування годинників та програми Connect дозволяє систематизувати та аналізувати дані, що допомагають покращити тренуваність спортсменів та досягати високих результатів. Поліпшення Макс. VO2 та стабільні показники на дистанції свідчать про ефективність новітньої технології фізичної підготовки, яка була випробувана у рамках

нашого експерименту. Аналіз пульсового графіку та зони ЧСС вказують на високий рівень інтенсивності виконаної роботи. Тренувальний ефект також підтверджує покращення аеробної та анаеробної адаптації.

9. Результати педагогічного експерименту були аналізовані з метою визначення динаміки показників, пов'язаних із фізичною, функціональною та психологічною підготовкою у тренувальному процесі підготовки спортсменів до досягнення високих результатів у спортивному орієнтуванні. Отримані дані дозволили нам надати комплексну оцінку зазначеним аспектам підготовки та виробити підстави для впровадження вибраної методики контролю у процес підготовки спортсменів зі спортивного орієнтування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Березовський В. А. Навчальна програма з фізичної культури для загальноосвітніх навчальних закладів (10-11 класи). Варіативний модуль. Спортивне орієнтування. Київ : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2016. - 10 с.
2. Березовський В. А. Спортивне орієнтування як засіб формування всебічно розвиненої особистості школяра [Електронний ресурс]. Молодь та олімпійський рух : зб. тез доповідей IX Міжн. наук. конф., 12-13 жовтня 2016 року. Київ, 2016. С. 183-185. Режим доступу: <http://unisport.edu.ua/naukova-robota/naukovi-konferentsiji-seminari.html>.
3. Березовський В. А. Теоретичні засади використання засобів спортивного орієнтування в процесі фізичного виховання школярів. Молодь та олімпійський рух : зб. тез доповідей VIII Міжн. наук. конф., 10-11 вересня 2015 року. Київ, 2015. С. 287-289.
4. Березовський В.А. Вплив уроків фізичної культури з елементами спортивного орієнтування на показники фізичної підготовленості та соматичного здоров'я учнів старших класів. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. 2016. Вип. 48. С. 264-269.
5. Гоєнко М.М., Кропивницька Т.А. Лідерство у спортивному орієнтуванні та фактори, що його обумовлюють. Збірка матеріалів XIV Міжнародної студентської наукової конференції «Спорт та сучасне суспільство». Київ: НУФВСУ, 2021. С. 170-176. [Електронний ресурс].
6. Державна цільова соціальна програма розвитку фізичної культури і спорту на період до 2020 року від 1.03.2017. № 115 п.1.
7. Електронне джерело:
<https://ua.garmin.net.ua/cat/sportivnyiechasyi?gclid=Cj0KCQjw4bipBhCyARIs>

AFsieCxIBPgXsd7JLNJNbUeXhwr9HS2wVvx7JuThjJEVziHK4SmDOs8zWU
aAp3YEALw_wcB

8. Електроне джерело: <https://simpltreat.com/en/articles/1696>
9. Електроне джерело: <https://www.testing.com/tests/ferritin/>
10. Електроне джерело: <https://oringen.se/en/news/news/2022-07-24-borrow-a-gps-tracker-from-livelox.html>
11. Електроне джерело :
https://ua.garmin.net.ua/cat/sportivnyiechasyi?gclid=Cj0KCQjw4bipBhCyARIsAFsieCxIBPgXsd7JLNJNbUeXhwr9HS2wVvx7JuThjJEVziHK4SmDOs8zWUaAp3YEALw_wcB
12. Електроне джерело: <https://www.failures.in/2023/03/class-12-physical-education-notes-training-in-sports.html>
13. Електроне джерело: http://ni.biz.ua/2/2_11/2_11263_obshchaya-fizicheskaya-podgotovka-ee-tseli-i-zadachi.html
14. Електроне джерело:
https://uareferat.com/%D0%92%D0%B8%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C_%D1%96_%D1%97%D1%97_%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%BA
15. Електроне джерело: <https://www.ekfdiagnostics.com/lactate-scout-plus.html>
16. https://uareferat.com/%D0%92%D0%B8%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C_%D1%96_%D1%97%D1%97_%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%BA

17. Електронне джерело: http://ni.biz.ua/2/2_11/2_11263_obshchaya-fizicheskaya-podgotovka-ee-tseli-i-zadachi.html
18. Електронне джерело: <https://oringen.se/en/news/news/2022-07-24-borrow-a-gps-tracker-from-livelox.html>
19. Електронне джерело: <https://simptreat.com/en/articles/1696>
20. Електронне джерело: <https://www.ekfdiagnostics.com/lactate-scout-plus.html>
21. Електронне джерело: <https://www.failures.in/2023/03/class-12-physical-education-notes-training-in-sports.html>
22. Електронне джерело: <https://www.testing.com/tests/ferritin/>
23. Захарова П. В. Особливості фізичної підготовки спортсменів-орієнтувальників високої кваліфікації [Електронний ресурс]. Вінниця. 2016.
24. Захарова П.В. Технологія підготовки спортсменів-орієнтувальників високої кваліфікації на передзмагальному етапі [Електронний ресурс] Вінниця. 2018.
25. Коваленко С. П. Планування індивідуальних тренувальних навантажень у швидкісно-силових видах легкої атлетики [Електронний ресурс] Суми. 2021.
26. Король С.А., Долгова Н. О. Спортивне орієнтування у фізичному вихованні студентів технічних спеціальностей: теоретико-методичний аспект [Електронний ресурс]. Суми. 2020. Режим доступу до ресурсу: [Chromeextension://efaidnbnmnibpcjpcglclefindmkaj/https://core.ac.uk/download/pdf/339162626.pdf](chromeextension://efaidnbnmnibpcjpcglclefindmkaj/https://core.ac.uk/download/pdf/339162626.pdf).
27. Костюкевич В.М. Теорія і методика тренування спортсменів високої кваліфікації [Електронний ресурс]. Вінниця. 2007.
28. Костюкевич В.М., Шевчик Л.М., Сокольвак О.Г. Метрологічний контроль у фізичному вихованні та спорті [Електронний ресурс] Київ. 2017.

29. Краснянський К. В., Тимошук М. О. Проблеми розвитку спортивного орієнтування у світі [Електронний ресурс]. *Молодь та олімпійський рух*. 2019. Режим доступу до ресурсу: <http://www.unisport.edu.ua/content/naukovi-konferenciyi-ta-seminary>.

30. Лукацького Є. Д. «ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ПІДГОТОВЦІ СПОРТСМЕНІВ-ОРІЄНТУВАЛЬНИКІВ» [Електронний ресурс]. Київ. 2021.

31. Маясов К., Сапужак І. Модельні характеристики психофізіологічних якостей спортсменів-орієнтувальників різної кваліфікації. Педагогіка, психологія та мед.-біол. пробл. фіз. виховання і спорту. 2004. № 13. С. 51-57

32. Осіпов В. М. Комплексний контроль у системі управління тренуваннями спортсменів у ігрових видах спорту [Електронний ресурс]. Бердянський державний педагогічний університет, м. Бердянськ. 2015. Режим доступу до ресурсу: https://core.ac.uk/display/229306528?utm_source=pdf&utm_medium=banner&utm_campaign=pdf-decoration-v1.

33. Основи спортивного орієнтування : навч. посіб. / уклад.: А. А. Слобожанінов, С. В. Мединський, Я. П. Галан, П. А. Слобожанінов; Чернів. нац. ун-т ім. Ю.Федьковича. - Чернівці : Рута, 2016. - 127 с.

34. Офіційний сайт Федерації спортивного орієнтування України URL: <https://orienteering.org.ua>.

35. Пархоменко В.К. Види змагань зі спортивного орієнтування (бігом, на лижах, на велосипедах, рогейн, трейл-О та інші): методичні матеріали для студентів. К.: НУБіП України, 2018. 28 с.

36. Платонов В. М., Булатова М. М. Фізична підготовка спортсмена: Навчальний посібник. Олімпійська література, 1995. 320 с.

37. Платонов В. Н. Система підготовки спортсменів в олімпійському спорті. Загальна теорія і її практична рекомендації. К.: Олімпійська література, 2004. – 808 с.

- 38.** Платонов В. Н. Теорія і методика спортивного тренування. Київ: Вища школа. Голов. вид-во, 1984. 352 с.
- 39.** Постельняк О. О. Розвиток швидкісної витривалості юних спортсменів 15-16 років у спортивному орієнтуванні. Суми, 2020. 56 с.
- 40.** Правила спортивних змагань зі спортивного орієнтування. Редакція 2016 року. Федерація спортивного орієнтування України. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://umansutur.at.ua/Norm-prav_baza/file_tur/pravila_sportivnikh_zmagan_zi_sportivnogo_orientu.pdf.
- 41.** Пронтішева Л. П. Навчальна програма для дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву I : ISBN. Вінниця, 2010. 117 с.
- 42.** Романенко В. А. Діагностика рухових здібностей. Навчальний посібник. Донецьк: Вид-во ДонНУ, 2005. 290 с.
- 43.** Сухаревська В.О., Гриньова Т.І. Рівень витривалості юних спортсменів-орієнтувальників 12-13 років. Основи спортивного туризму в рекреаційній діяльності X. : ХДАФК, 2018. 108-116 с.
- 44.** Усатюк Г.Ф., Войчун О.В. Спортивне орієнтування: метод. реком. до занять зі спортивного орієнтування. Миколаїв, МНУ ім. В.О. Сухомлинського, 2015. 228 с.
- 45.** Хіменес Х.Р. Контроль в спортивному тренуванні. Лекція з навчальної дисципліни «Спорт вищих досягнень». 2015.
- 46.** Чесак В.Ю. Комплексний контроль підготовленості баскетболістів на етапі вищих спортивних досягнень [Електронний ресурс]. Суми. 2021.
- 47.** Чижик В. В.. Методи досліджень у фізичному вихованні [Електронний ресурс] Біла Церква. 2018.
- 48.** Шинкарук О.А. Теорія і методика підготовки спортсменів: управління, контроль, відбір, моделювання та прогнозування в олімпійському спорті [Електронний ресурс]. ТОВ «НВП Поліграфсервіс», 2013.

49. Щепотіна Н. Ю. Спортивна метрологія [Електронний ресурс] ВДПУ, 2019.
50. Щербаков М.А., Лянной М.О. Основи спортивного орієнтування: навчально-методичні рекомендації. Суми: Вид-во СумДПУ імені А.С.Макаренка, 2015. – 32 с.
51. Янієва-Тарасова А.В. Спортивне орієнтування як вид спорту. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://vseosvita.ua/library/sportivne-orientuvanna-ak-vid-sportu-410614.html>
52. Blanchard M. , Grison B., Ravier P., Buttelli O. Fatigue & perception de l'effort pendant une course d'orientation. Scientific Journal of Orienteering. 2009. No.1. P. 46-54.
53. Burtscher M., Gatterer H., Faulhaber M., Gerstgrasser W., Schenk K. Effects of Intermittent Hypoxia on Running Economy. *International Journal of Sport Medicine*. 2010. V. 31. P. 644-651.
54. Competition Rules for Orienteering. International Orienteering Federation. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://orienteering.sport/orienteering/competition-rules/>.
55. Crewther B. T. , Kilduff L. P., Cunningham D. J., Cook C., Owen N., Validating G., Yang Z. Two Systems for Estimating Force and Power. *International Journal of Sport Medicine*. 2011. V. 32. P. 254-259.
56. Emma A. Ferritin (serum, plasma). 2012. Режим доступу до ресурсу: <https://labtestsonline.org.uk/tests/ferritin-test>
57. Events and Results. International Orienteering Federation. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://orienteering.sport/orienteering/events-and-results/>
58. Hansen M, Bangsbo J, Jensen J, et al. Effect of whey protein hydrolysate on performance and recovery of top-class orienteering runners. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*. 2015;25(2):97–109.
59. How to Rogaine. International Rogaining Federation. [Електронний ресурс] Режим доступу:

https://www.rogaining.com/index.php?option=com_content&view=article&id=117&Itemid=176

60. International Orienteering Federation <https://orienteering.sport/>

61. ISOM 2017-2 (Adjusted version published January 2019)

International Specification for Orienteering Maps. [ebook] International Orienteering Federation. Available at:

<https://orienteering.sport/wpadmin/admin72ajax.php?action=shareonedrivedownload&d=663580750D0C0BCE!44930&account_id=663580750d0c0bce&listtoken=a007eb3197c53fc5cdbb183a685617ee>

62. Kim He'Bert-Losier, Simon Platt, William G. Hopkins. Sources of Variability in Performance Times at the World Orienteering Championships [Электронный ресурс]. 2015.

63. Norwegian Orienteering Federation. Treningsdagboken. Oslo, Norway: Norges Orienteringsforbund (NOF); 1991.

64. OCAD. The smart software for cartography. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.ocad.com/en/>

65. Rønnestad BR, Hansen J. Optimizing interval training at power output associated with peak oxygen uptake in well-trained cyclists. *J Strength Cond Res*. In press. PubMed doi: 10.1519/JSC.0b013e3182a73e8a

66. Sandbakk III, Sandbakk SB, Ettema G, Welde B. Effects of intensity and duration in aerobic high-intensity interval training in highly-trained junior cross-country skiers. *J Strength Cond Res*. 2013;27(7):1974–1980. PubMed doi:10.1519/JSC.0b013e3182752f08

67. Seiler KS, Kjerland GØ. Quantifying training intensity distribution in elite endurance athletes: is there evidence for an “optimal” distribution? *Scand J Med Sci Sports*. 2006; 16:49–56. PubMed doi:10.1111/j.1600-0838.2004.00418.x

68. Seiler S. What is best practice for training intensity and duration distribution in elite athletes? *Int J Sports Physiol Perform*. 2010;5(3):276–291. PubMed

69. Steven Boga. Orienteering— stackpole books, 1997. p.200.
70. Svensk Orienteering. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.svenskorientering.se/InEnglish/> (Дата звертання 20.11.2020).
71. Sylta Ø, Tønnessen E, Seiler S. From heart-rate data to training quantiication: a comparison of 3 methods of training-intensity analysis.*Int J Sports Physiol Perform.* 2014;9(1):100–107.
<http://dx.doi.org/10.1123/IJSPP.2013-0298>
72. Sylta III, Tønnessen E, & Seiler S. Do elite endurance athletes report their training accurately? *Int J Sports Physiol Perform.* 2014;9(1):85–92.
<http://dx.doi.org/10.1123/IJSPP.2013-0203>
73. Tanaka H. Effects of cross-training—transfer of training effects on VO2max between cycling, running and swimming. *Sports Med.* 1994;18(5):330–339. PubMed doi:10.2165/00007256-199418050-00005
74. What is orienteering. Orienteering federation in USA [Электронний ресурс]. Режим доступу: <https://orienteeringusa.org/explore/what-is-orienteering/>.

ДОДАТКИ

Додаток А.1.

Календарний план зі спортивного орієнтування 2023

Календарний план 2023				
№	Дата	ЗМАГАННЯ	Регіон	Вид
1	30-03.04.23	Чемпіонат України (дорослі, юніори, юнаки. Ветерани). Кубок України (етапи),)	Закарпатка	вибіркові
2	15-20.04.23	Orienteering World Cup Round 1	Norway	
3	3-08.05.23	Чемпіонат України (командний, на окремих дистанціях, дорослі, юніори, юнаки), Кубок України (етапи) (бігом, III-IV ранг). X літні Всеукраїнські ігри ветеранів фізичної культури і спорту пам'яті М.М.Баки	Чернівецька	вибіркові
4	11-16.07.23	World Orienteering Championships 2023	Switzerland	основні
5	02-06.08.23	Orienteering World Cup Round 2	Czechia	
6	14-18.09.23	Чемпіонат України (дорослі, юніори, юнаки, спринтерські дистанції),	Київська	вибіркові

		Кубок України (етапи) (бігом, III-IV ранги). Чемпіонат України зі спортивного орієнтування серед ветеранів фізичної культури і спорту (бігом).		
7	03.08.10.23	Orienteering World Cup Round 3 with European Orienteering Championships 2023	Itali	основні
8	26-29.10.23	Чемпіонат України, Всеукраїнські змагання присв'ячені 60-річчю спортивного орієнтування в Україні (бігом, III-IV ранг).	Закарпатсь ка	

ДОДАТКИ

Додаток А.2.

Результати тестування показників фізичної підготовленості кваліфікованих спортсменів зі спортивного орієнтування.

№	Рухові тести											
	Човниковий біг 4x10 с, м		Підйом тулуба з положення лежачи, 60 с /разів		Біг 5000 м м, с		Купера (12- хвилинний біг) м		Стрибок у довжину з місця, см		Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, разів	
	ПС	ЗС	ПС	ЗС	ПС	ЗС	ПС	ЗС	ПС	ЗС	ПС	ЗС
1	9,7	9,5	63	68	955	945	3790	3800	233	236	56	58
2	9,8	9,6	61	65	1009	997	3650	3700	238	240	62	63
3	9,3	9,2	59	60	945	935	3885	3900	230	231	60	64
4	9,4	9,3	60	63	970	953	3835	3850	240	242	57	61
5	9,5	9,5	65	67	983	992	3630	3650	232	234	60	65
6	10,3	10,2	55	59	1100	1075	3380	3450	215	218	31	36
7	10,5	10,3	53	55	1120	1102	3370	3400	221	221	29	34
8	10,7	10,5	52	55	1105	1080	3410	3480	212	215	35	40
9	10,3	10,1	55	58	1070	1066	3510	3550	220	221	41	44
10	10,2	10,1	58	59	1061	1053	3550	3600	216	218	38	43
$\bar{x}$	9,97	9,83	58,10	60,90	1031,80	1019,80	3601,00	3638,00	225,70	227,60	46,90	50,80
S	0,15	0,14	0,32	1,41	18,94	18,07	55,74	54,11	3,03	2,92	3,35	3,35
t	2,14		-6,13		1,45		-1,51		-1,43		-2,60	
Max	10,7	10,5	65	68	1120	1102	3885	3900	240	242	62	65
Min	9,3	9,2	62	55	945	935	3370	3400	212	215	31	34

Примітки. ПС – початок сезону, ЗС – змагальний сезон.

**Показники фізичної підготовленості кваліфікованих спортсменів
зі спортивного орієнтування.**

№	Гарвардський степ – тест, ум. од.		Індекс Руф'є , ум од		Ортостатична проба, уд./хв.	
	ПС	КС	ПС	КС	ПС	КС
1	90	92	3	3	4	3
2	92	93	4	3	4	3
3	93	94	5	3	5	4
4	91	91	3	3	7	5
5	96	97	4	4	8	5
6	88	89	4	4	5	3
7	87	87	3	3	4	3
8	83	85	3	3	4	4
9	89	90	3	3	3	5
10	90	91	3	3	7	5
$\bar{x}$	89,90	90,90	3,50	3,20	5,10	4,00
S	1,41	1,30	0,22	0,11	0,54	0,22
t	-1,65		3,92		5,96	
Max	96	97	5	4	8	5
Min	83	85	3	3	3	3

Примітки. ПС – початок сезону, КС – змагальний сезон.

**Показники психологічної підготовленості кваліфікованих
спортсменів зі спортивного орієнтування.**

№	Таблиці Шульте- Платонова		Методика Лангольта		Тепінг-тест		ПЗМР (Перевірка Зорово- Моторної Реакції)	
	ПС	ЗС	ПС	ЗС	ПС	ЗС	ПС	ЗС
1	53,6	54	290	310	79	82	189,41	189,5
2	55,3	55,1	256	283	81	83	180,67	181,2
3	55,4	55,8	267	275	72	75	183,15	185,6
4	49,1	49,3	317	345	71	72	177,13	178,4
5	58,3	59,2	305	315	88	91	192,53	192,6
6	51,9	52,3	271	283	71	77	170,57	171,5
7	54,1	54,5	243	289	67	73	177,36	177,4
8	51,8	52,1	295	299	73	81	171,78	172,6
9	56,2	56,7	325	356	83	84	180,46	182,5
10	55,6	56,4	295	317	82	88	187,16	188,5
$\bar{X}$	54,13	54,54	286,40	307,20	76,70	80,60	181,02	181,95
S	1,00	1,07	8,87	8,77	2,27	2,06	2,38	2,28
t	-0,89		-5,27		-4,02		-0,88	
Max	58,3	59,2	325	356	88	91	192,53	192,6
Min	49,1	49,3	243	275	67	72	170,57	171,5

Примітки. ПС – початок сезону, ЗС – змагальний сезон.