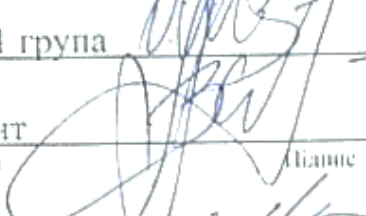
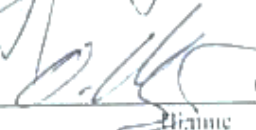


ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет здоров'я, психології, фізичної культури та спорту
Кафедра теорії і методики фізичного виховання і спорту

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
Другого магістерського рівня

ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ І ФІТНЕС-ТРЕКЕРІВ У
ПЕДАГОГІЧНІЙ ПРАКТИЦІ ТРЕНЕРА

Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка
Спеціальність 017 «Фізична культура і спорт»
Освітня програма «Фізична культура і спорт»
Шифр _____

Виконав студент	<u>ФКС м -24-1 група</u>		<u>Олександр МИХАЙЛЮК</u>
		Підпис	Ініціали, прізвище
Керівник	<u>д-р філософії, доцент</u>		<u>Віта ХІМІЧ</u>
	Науковий ступінь, звання	Підпис	Ініціали, прізвище
Нормоконтролер	<u>к.н.ф.в.с</u>		<u>Олександр АНТОНІУК</u>
		Підпис	Ініціали, прізвище

До захисту допускаю:

В.О.завідувач кафедри теорії і методики
фізичного виховання і спорту

	<u>Тетяна ЧОПИК</u>
Підпис	Ініціали, прізвище

Дата _____

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет здоров'я, психології, фізичної культури та спорту
Кафедра теорії і методики фізичного виховання і спорту
Рівень вищої освіти магістр
Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка
Спеціальність 017 «Фізична культура і спорт»
Освітня програма «Фізична культура і спорт»

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

АНОТАЦІЯ

Михайлюк О. В. «Використання мобільних додатків і фітнес-трекерів у педагогічній практиці тренера» кваліфікаційна робота магістра зі спеціальності 017 «Фізична культура і спорт» за освітньо-професійною програмою «Фізична культура і спорт». Хмельницький національний університет. – Хмельницький, 2025.

У кваліфікаційній роботі розкрито теоретичні та прикладні аспекти впровадження цифрових технологій у систему підготовки спортсменів. Актуальність дослідження зумовлена зростанням вимог до індивідуалізації тренувального процесу, необхідністю підвищення його ефективності та появою широкого спектра мобільних інструментів для моніторингу фізичного стану й аналізу тренувальних навантажень.

Об'єкт дослідження – процес підготовки спортсменів у системі фізичного виховання та спорту.

У роботі розглядаються теоретичні засади та прикладні аспекти використання мобільних додатків і фітнес-трекерів у педагогічній практиці тренера.

Проаналізовано наукову літературу з проблем цифровізації фізичного виховання й спорту, зарубіжний і вітчизняний досвід застосування цифрових технологій у тренерській діяльності. Особливу увагу приділено потенціалу мобільних засобів у підвищенні мотивації, контролі фізичного стану та персоналізації тренувального процесу.

Запропоновано методичні рекомендації щодо впровадження фітнесдодатків і трекерів у практику тренера, алгоритм їх ефективного використання на етапах планування, організації та оцінювання тренувального процесу, з урахуванням вікових, фізіологічних та індивідуальних особливостей спортсменів.

Ключові слова: тренер-викладач, фітнес-трекер, педагогічна практика, цифрові технології, тренерська діяльність, мобільні додатки.

ANNOTATION

Mykhailiuk O. V. «The use of mobile applications and fitness trackers in the pedagogical practice of a coach» – master's qualification work in the specialty 017 «Physical Culture and Sports» under the educational and professional program «Physical Culture and Sports». Khmelnytskyi National University. – Khmelnytskyi, 2025.

The qualification work reveals the theoretical and applied aspects of the introduction of digital technologies into the system of training athletes. The relevance of the study is due to the growing requirements for the individualization of the training process, the need to increase its efficiency and the emergence of a wide range of mobile tools for monitoring physical condition and analyzing training loads.

The object of the study is the process of training athletes in the system of physical education and sports.

The work examines the theoretical principles and applied aspects of the use of mobile applications and fitness trackers in the pedagogical practice of a coach.

The scientific literature on the problems of digitalization of physical education and sports, foreign and domestic experience of using digital technologies in coaching activities is analyzed. Particular attention is paid to the potential of mobile devices in increasing motivation, controlling physical condition and personalizing the training process.

Methodological recommendations are proposed for the implementation of fitness applications and trackers in the practice of a coach, an algorithm for their effective use at the stages of planning, organizing and evaluating the training process, taking into account the age, physiological and individual characteristics of athletes.

Keywords: trainer, fitness tracker, pedagogical practice, digital technologies, coaching activities, mobile applications.

ЗМІСТ

ВСТУП	7
РОЗДІЛ I. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПЕДАГОГІЧНІЙ ПРАКТИЦІ ТРЕНЕРА	11
1.1. Стан наукового дослідження проблеми цифровізації у сфері фізичного виховання та спорту	11
1.2. Функціональні можливості мобільних додатків і фітнестрекерів у тренерській діяльності	16
1.3. Методичні підходи до вибору та застосування фітнестрекерів і мобільних пристроїв у тренувальному процесі дітей і підлітків	26
ВИСНОВОК ДО РОЗДІЛУ I	29
РОЗДІЛ II. МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ І ФІТНЕС-ТРЕКІВ У ПЕДАГОГІЧНІЙ ПРАКТИЦІ	30
2.1. Огляд цифрових технологій використовуваних в організації навчально-тренувального процесу	30
2.2. Методологія та організація дослідження	36
2.3. Організація дослідження	40
РОЗДІЛ III. АНАЛІЗ ВПЛИВУ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ТА МОТИВАЦІЮ СПОРТСМЕНІВ	52
3.1. Динаміка фізіологічних показників спортсменів внаслідок використання цифрових засобів	52
3.2. Зміни рівня спортивної мотивації за результатами	57
3.3. Методичні рекомендації щодо впровадження цифрових технологій у тренерську діяльність	60
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ III	63
ВИСНОВКИ	65
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	68
ДОДАТКИ	71

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. У сучасних умовах стрімкого розвитку спорту, зростання конкуренції та високих вимог до результативності навчальнотренувального процесу, особливої актуальності набуває впровадження ефективних педагогічних технологій, здатних забезпечити індивідуалізацію підготовки спортсменів. Серед сучасних інструментів особливе місце посідають мобільні додатки та фітнес-трекери, які розширюють можливості тренера щодо організації, контролю та аналізу тренувального процесу.

Інтеграція цифрових технологій у тренерську діяльність дозволяє враховувати індивідуальні особливості спортсменів: фізіологічні, психологічні, генетичні та формувати персоналізовані програми підготовки. Завдяки сучасним цифровим засобам з'являється можливість у реальному часі відслідковувати фізичний стан спортсменів, коригувати рівень навантаження, своєчасно реагувати на ознаки перевтоми чи ризику травм, що в свою чергу сприяє ефективності та безпеці тренувального процесу.

Мобільні додатки, фітнес-браслети та онлайн-платформи, орієнтовані на моніторинг та аналіз спортивної діяльності, не лише підвищують якість фізичної підготовки, а й сприяють підтриманню сталого рівня мотивації. Візуалізація прогресу, доступ до аналітичних даних та постійний зворотний зв'язок стимулюють спортсменів до усвідомленого ставлення до тренувального процесу, роблячи його більш результативним та цілеспрямованим.

Аналіз наукової літератури свідчить про значний інтерес до тематики цифровізації фізичного виховання та спорту. Проблеми впровадження мобільних пристроїв та додатків у систему вищої та фахової передвищої освіти досліджувались у працях В. Кременя, О. Тихомірової, Н. Ничкало, С. Сисоєвої, С. Семерікова, О. Бикова та ін. Інноваційні підходи до розвитку рухової активності в освітньому процесі висвітлювали Ж. Антіпова, О. Базильчук,

В. Базильчук, В. Цісар, Т. Барсукова, Г. Грибан, Ю. Вихляєв, В. Пильненький, О. Петренко. Питання використання онлайн-платформ та фітнес-додатків у формуванні здорового способу життя розглядали Т. Мошенська, Н. Долгополова, М. Сорочинська та ін.

Окремі аспекти цифровізації у сфері фізичного виховання пов'язані з реабілітаційними та рекреаційними заходами, що досліджували О. Заболотна, Д. Сокальський, Н. Нестерчук, І. Григус. Серед зарубіжних науковців слід виокремити Т. Андерсона, Дж. Тракслера, М. Шарплза, Дж. Еттевела, М. Рагуса, які досліджували мобільне навчання та його вплив на освітній процес. Праці Дж. Де-Куна і Ф. Мемона розкривають особливості оцінювання результатів фізичного виховання за допомогою мобільних додатків із використанням штучного інтелекту. Цінним є також досвід М. Папастергіу, П. Натсіса, Н. Вернадакіса та П. Антоніу щодо використання фітнес-додатків у навчанні молодших школярів.

Таким чином, дослідження можливостей використання мобільних додатків і фітнес-трекерів у педагогічній практиці тренера є актуальним, практично орієнтованим і відповідає сучасним тенденціям розвитку фізичної культури й спорту.

Раціональна організація тренувального процесу з використанням сучасних педагогічних технологій сприяє зниженню ризику травматизму, перетренованості та забезпечує збереження здоров'я спортсменів у довгостроковій перспективі. Сучасний спорт стає дедалі динамічнішим і науково орієнтованим, і ефективність підготовки залежить не лише від фізичних можливостей, але й від якості організації тренувального процесу.

Тема дослідження. «Використання мобільних додатків і фітнес-трекерів у педагогічній практиці тренера» тема кваліфікаційної роботи здобувача магістерського рівня вищої освіти, затверджена наказом ректора Хмельницького національного університету № 65 від 25 серпня 2025 року.

Мета дослідження. Дослідити ефективність використання мобільних додатків і фітнес-трекерів у роботі тренера з метою підвищення якості фізичної підготовки та оптимізації організації навчально-тренувального процесу.

Об'єкт дослідження. Процес підготовки спортсменів у системі фізичного виховання та спорту.

Предмет дослідження. Застосування мобільних додатків і фітнес-трекерів у тренерській педагогічній практиці.

Відповідно до мети нами було сформовано наступні **завдання дослідження:**

1. проаналізувати наукові джерела з тематики використання цифрових технологій у тренерській практиці.
2. Класифікувати основні види сучасних мобільних фітнесдодатків.
3. Дослідити практичний досвід застосування цифрових засобів у діяльності тренерів.
4. Визначити переваги та обмеження використання мобільних додатків і фітнес-трекерів у педагогічній діяльності тренера.
5. Розробити методичні рекомендації для тренерів-викладачів щодо впровадження цифрових технологій у тренувальний процес.

Методи дослідження. Для досягнення поставленої мети й вирішення поставлених завдань використано комплекс загальнонаукових та спеціальних методів дослідження: аналіз, синтез, порівняння, узагальнення, систематизація наукових джерел; методи емпіричного дослідження анкетування, спостереження; математична обробка результатів дослідження.

Наукова новизна дослідження.

Уперше:

уточнено особливості використання мобільних додатків і фітнес-трекерів

у педагогічній практиці тренера; досліджено вплив цифрових технологій на ефективність організації навчально-тренувального процесу; розроблено практичні рекомендації для тренерів-викладачів щодо застосування цифрових інструментів у професійній діяльності.

Апробація результатів дослідження. Основні положення та результати дослідження були представлені на V регіональній науково-практичній інтернетконференції «Фізична культура і спорт: актуальні питання» (м. Хмельницький, 2025) у доповіді «Цифрові технології у тренерській практиці: сучасні тенденції та педагогічний потенціал».

Практична значущість дослідження. Матеріали дослідження можуть бути використані тренерами-викладачами, методистами та іншими фахівцями у сфері фізичного виховання для вдосконалення навчально-тренувального процесу шляхом впровадження мобільних цифрових технологій.

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи. Наукова робота складається з анотації українською та англійською мовами, вступу, трьох розділів, висновків, переліку використаної літератури, 1 додатку на 2-х сторінках. Загальний обсяг кваліфікаційної роботи становить 75 сторінок, серед них 62 сторінки основного тексту. Кваліфікаційна робота містить 6 таблиць та 3 рисунка.

РОЗДІЛ I. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПЕДАГОГІЧНІЙ ПРАКТИЦІ ТРЕНЕРА

1.1. Стан наукового дослідження проблеми цифровізації у сфері фізичного виховання та спорту

У XXI столітті розвиток цифрових технологій значно вплинув на систему освіти, зокрема на фізичне виховання та спортивну підготовку. Цифровізація стала стратегічним напрямом освітньої політики в Україні (МОН України, 2020) і забезпечує інтеграцію інноваційних технологій у навчальні процеси, включаючи фізичну культуру. Впровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у навчально-тренувальну діяльність сприяє оптимізації процесу підготовки, формуванню мотивації, а також забезпечує можливість персоналізації навантажень.

Використання мобільних додатків, фітнес-трекерів, онлайн-платформ стало невід'ємною частиною підходу до формування здорового способу життя та розвитку рухової активності. Згідно з Національною стратегією цифрової трансформації освіти і науки України, серед пріоритетів є підтримка цифрової компетентності педагогічних працівників, зокрема у сфері фізичного виховання.

Вітчизняні науковці приділяють увагу проблематиці впровадження цифрових засобів у фізичну культуру. Так, у працях В. Кременя, С. Сисоєвої, О. Бикова висвітлюється концепція цифровізації освіти в Україні, де акцент робиться на необхідності оновлення змісту і методів викладання. О. Тихомірова, С. Семеріков, Н. Ничкало досліджують застосування мобільного навчання у закладах вищої освіти.

Питання інноваційного підходу до розвитку рухової активності студентів і спортсменів розглядаються в працях Ж. Антіпової, О. Базильчук, В. Цісара, Г. Грибана, Т. Барсукової, В. Пильненького. Автори акцентують увагу на можливості цифрових технологій у створенні індивідуальних програм підготовки, контролі за станом здоров'я та формуванні навичок самоконтролю.

У дослідженнях Т. Мошенської, М. Сорочинської та Н. Долгополової обґрунтовується ефективність фітнес-додатків для залучення молоді до фізичної активності та зміцнення здоров'я.

Окрему увагу приділяють впливу цифрових технологій на реабілітаційні процеси та рекреаційну діяльність (О. Заболотна, Д. Сокальський, Н. Нестерчук, І. Григус). Автори зазначають, що мобільні додатки дозволяють краще організувати відновлювальні заходи та робити їх індивідуально орієнтованими.

Зарубіжні дослідники також активно вивчають вплив цифрових технологій на процес фізичного виховання. Зокрема, Т. Андерсон, Дж. Тракслер, М. Шарплз, Дж. Еттевел аналізують потенціал мобільного навчання, а М. Рагус розробив національний стандарт мобільного навчання в Австралії. У працях Дж. Де-Куна та Ф. Мемона розглядаються можливості застосування штучного інтелекту у мобільних додатках для оцінювання академічних результатів із фізичного виховання.

Функціональні можливості фітнес-додатків у початковій освіті досліджували М. Папастергіу, П. Натсіс, Н. Вернадакіс, П. Антоніу. Вони дійшли висновку, що застосування цифрових засобів значно підвищує зацікавленість учнів, покращує дисципліну й формує позитивне ставлення до занять.

Науковці О. Горулько, Д. Коробка, Д. Петренко та О. Церковна у статті «Цифрові технології у фізичному вихованні: від фітнес-треків до віртуальної реальності» зазначили «по-перше, це необхідність адаптації освітнього процесу до потреб та звичок «цифрового покоління» студентів (покоління Z, народжені приблизно у 1997–2012 рр., та Альфа, народжені після 2012 р.), для яких смартфони, додатки та інтерактивні розваги є невід'ємною частиною життя. Ігнорування цих інструментів означає втрату потужного каналу комунікації та мотивації. По-друге, спостерігається глобальна тенденція до зниження рівня фізичної активності серед молоді, що вимагає пошуку нових, більш привабливих та ефективних методів залучення до занять спортом. По-третє, пандемія

COVID19 прискорила перехід до дистанційних та гібридних форм навчання, що поставило перед викладачами фізичного виховання завдання організації повноцінних занять поза межами спортивних залів» [6, 10, 40].

Історія впровадження технологій у сфері фізичної культури бере початок ще у ХХ столітті, коли основними засобами контролю під час спортивних занять були секундомір, рулетка та свисток. Ці інструменти давали змогу фіксувати лише базові кількісні показники, не забезпечуючи при цьому повного уявлення про якість виконання рухів, фізіологічний стан учнів або рівень їхньої щоденної фізичної активності поза межами навчального процесу [18, 20, 41].

Цифрова трансформація, яка набула активного розвитку наприкінці ХХ століття, започаткувала поступові зміни у сфері фізичної культури. Впровадження пульсометрів стало першим кроком до контролю за інтенсивністю фізичних навантажень на основі частоти серцевих скорочень. Однак справжній технологічний прорив відбувся з розвитком мініатюрних і доступних за вартістю сенсорних технологій акселерометрів, гіроскопів, GPSмодулів та оптичних пульсодатчиків. Це дало поштовх до появи перших фітнестрекерів (зокрема, Fitbit, Jawbone) на початку 2010-х років, які забезпечили можливість щоденного моніторингу фізичної активності для широкого кола користувачів» [7, 9, 32].

Наступним етапом розвитку стало впровадження функціоналу фітнестрекінгу безпосередньо у смартфони та смарт-годинники (наприклад, Apple Watch, Samsung Galaxy Watch), що трансформувало персональні цифрові пристрої у потужні засоби збору, обробки й візуалізації даних про стан здоров'я та рівень фізичної активності користувача. Сегмент цих технологій демонструє динамічне зростання, що свідчить про підвищений інтерес до самоконтролю та популяризацію здорового способу життя в усьому світі [2, 4, 16].

Науковці відзначають, що формування здорового способу життя, попри свою важливість, не завжди дає очікувані результати у фізкультурно-оздоровчій роботі з населенням. Така діяльність часто охоплює лише обмежене коло осіб,

які вже мають внутрішню мотивацію до покращення фізичного стану або прагнуть знизити масу тіла. Для подолання цієї проблеми необхідно забезпечити доступність і привабливість занять фізичними вправами для ширших верств населення [29, 38].

Особливої уваги потребує впровадження індивідуалізованих підходів до організації фізичної активності, які враховують інтереси, фізичні можливості, вік та рівень підготовленості різних соціальних і вікових груп. У цьому контексті розвиток сучасних оздоровчо-рекреаційних технологій має базуватися на комплексному підході, який включає створення комфортних умов для занять, застосування персоналізованих програм, а також використання цифрових платформ та інших інноваційних інструментів [27, 32].

З метою підвищення мотивації до регулярної рухової активності доцільним є використання сучасних технологій, які пропонують індивідуальні тренувальні програми, забезпечують візуалізацію прогресу та моніторинг результатів. Такі цифрові рішення можуть стати дієвими помічниками у формуванні й підтримці здорового способу життя, сприяючи залученню більшої кількості людей до систематичних занять фізичними вправами [21, 26, 41].

«Інтеграція цифрових технологій також відкриває нові можливості для індивідуалізації навчального процесу. Фітнес-браслети, як сучасні технологічні пристрої для моніторингу фізичної активності, стають все більш популярними у навчальному процесі, зокрема на уроках фізичної культури. Використання смарт-годинників і фітнес-трекерів допомагає вчителю контролювати рівень фізичної активності, зокрема підрахунок кроків, пройденої дистанції та витрачених калорій. Ці дані допомагають учням і вчителям оцінити ефективність виконання фізичних вправ і спланувати оптимальне навантаження відповідно до рівня підготовки. Наприклад, підрахунок кроків дозволяє фіксувати активність під час таких вправ, як біг або спортивні ігри, що є важливим для аналізу динаміки фізичного розвитку» [11, 36, 45].

Як зазначає Ю. Нестерова, впровадження цифрових технологій у процес фізичного виховання відкриває нові перспективи для його вдосконалення та модернізації. Серед основних напрямів використання ІКТ у фізичній культурі вона виокремлює: застосування фітнес-трекерів і мобільних додатків, які забезпечують моніторинг фізичної активності, контроль за фізіологічними показниками (пульс, кількість витрачених калорій, якість сну), формування індивідуальних цілей та відстеження прогресу учнів; використання онлайнплатформ і відео-уроків для організації дистанційного навчання та персоналізованих тренувань; а також гейміфікацію освітнього процесу через інтерактивні ігри, челенджі та додатки, що підвищують мотивацію до систематичних занять фізичними вправами[23].

У дослідженні В. Базильчука, О. Базильчук і В. Цісара зазначено, що мобільні додатки можуть виступати ефективним засобом підвищення мотивації здобувачів вищої освіти до регулярної рухової активності. Зокрема, автори підкреслюють важливість інтерактивного характеру тренувань, що включають можливість участі в змаганнях або спільних челенджах із іншими студентами. Це створює додаткову мотивацію до участі в фізичній активності навіть за умов дистанційного навчання. Окремо наголошується на доцільності аналізу функціональних характеристик різних фітнес-додатків, включаючи їхні переваги, обмеження та вплив на освітній процес у закладах вищої освіти України [3].

Аналіз наукової літератури та практичних досліджень свідчить про високий рівень актуальності цифровізації фізичного виховання як в Україні, так і за кордоном. Цифрові технології, це мобільні додатки, фітнес-трекери, онлайнплатформи відіграють дедалі важливішу роль у формуванні мотивації до рухової активності, персоналізації навчального процесу, впровадженні інноваційних форм навчання та відновлення.

Вітчизняні та зарубіжні науковці зазначають, що використання цифрових інструментів дає змогу підвищити ефективність фізичної підготовки,

оптимізувати тренувальні навантаження, підвищити залученість учнів до занять. Водночас залишається недостатньо вивченим аспект системної реалізації цих технологій саме в контексті педагогічної діяльності тренера-викладача особливо у вищій освіті, де цифрові засоби можуть виступати як навчальним, так і мотиваційним ресурсом [8, 9, 50].

Це підтверджує доцільність проведення подальших досліджень, спрямованих на вивчення ефективності та практичної реалізації мобільних додатків і фітнес-трекерів у педагогічній практиці тренера, що й стало предметом даної кваліфікаційної роботи.

1.2. Функціональні можливості мобільних додатків і фітнес-трекерів у тренерській діяльності

Цифрові технології стають незамінним інструментом у роботі сучасного тренера-викладача. Застосування мобільних додатків і фітнес-трекерів дозволяє не лише підвищити ефективність навчально-тренувального процесу, а й забезпечити індивідуальний підхід до кожного спортсмена. Ці пристрої та програми дозволяють оперативно збирати, обробляти та аналізувати значні обсяги даних про фізичну активність, стан здоров'я, навантаження та відновлення спортсменів.

Мобільні додатки (наприклад, Strava, MyFitnessPal, Nike Training Club, Google Fit, Apple Health) забезпечують широкий спектр функцій, зокрема: планування тренувань, облік фізичної активності, контроль ваги, ведення харчового щоденника, відстеження сну, аналіз пульсу й витрати калорій. Багато з них мають соціальну складову. можливість приєднуватися до спільнот, змагатися з іншими користувачами, ділитися результатами, що додатково мотивує спортсменів .

Фітнес-трекери та смарт-годинники (Fitbit, Garmin, Apple Watch, Xiaomi Mi Band тощо) зазвичай оснащені пульсометрами, акселерометрами, GPSдатчиками

та іншими сенсорами, які дозволяють в режимі реального часу фіксувати основні показники фізичної активності: частоту серцевих скорочень, кроки, швидкість, дистанцію, тривалість активності. У тренерській практиці це відкриває можливості для об'єктивного моніторингу стану спортсмена, своєчасної корекції навантажень, планування циклів відновлення та індивідуального тренувального процесу [12, 32, 39].

Використання цифрових технологій у тренерській роботі дозволяє:

оперативно аналізувати прогрес спортсмена;
виявляти зниження функціональних показників та адаптаційні збої;
формувані довгострокові тренувальні плани з урахуванням фізіологічних параметрів; здійснювати навчальний контроль без прямого контакту (дистанційно); зберігати тренувальні дані для подальшого аналізу або корекції програми підготовки.

Окрім того, тренери можуть використовувати мобільні додатки як методичний інструмент: демонстрація техніки вправ, створення відео інструкцій, автоматизація обліку результатів тестувань. Усе це дозволяє значно підвищити якість підготовки, індивідуалізувати підхід до кожного спортсмена та підтримувати високий рівень професійної взаємодії між тренером і підопічним.

Як зазначають науковці В. Гейтенко, С. Шинкар'юв, Н. Шинкар'юва, що у НУШ «за допомогою додатків для моніторингу частоти серцевих скорочень учні та вчитель можуть в реальному часі бачити вплив фізичних вправ на організм. Наприклад, Polar flow – це мобільний додаток, розроблений компанією Polar для комплексного моніторингу фізичної активності, тренувань та стану здоров'я. Він дозволяє учню та вчителю в реальному режимі детально аналізувати інформацію про фізичну активність та частоту серцевих скорочень. Однією з головних переваг додатка є його аналітична складова. Polar flow дозволить детально аналізувати фізичну активність (всі заняття зберігаються у додатку), визначати

прогрес, а також адаптувати плани відповідно до фізичних можливостей дитини» [5, 14, 25].

«Для збільшення зацікавленості населення до занять фізичними вправами, можна використовувати новітні технології та інтерактивні платформи, які надають персоналізовані програми тренувань, мотивацію та моніторинг результатів. Такі інструменти можуть стати ефективними помічниками у підтримці рухової активності та здорового способу життя» [21] зазначають науковці.

Як зазначають дослідники О. Лучко та С. Довженко, для студентської молоді використання мобільних додатків на смартфоні як засобу фізичної активності є загальнодоступною практикою, яка може ефективно доповнювати традиційні академічні заняття з фізичного виховання у закладах вищої освіти. З огляду на обмежену кількість годин, відведених на фізичне виховання (в середньому 4 години на тиждень), виникає об'єктивна потреба у впровадженні самостійної фізичної активності студентів, що може реалізовуватись за допомогою цифрових технологій [7, 17].

Автори звертають увагу на те, що хоча класичні заняття з фізичної культури залишаються основним способом формування рухових умінь і навичок, сучасні цифрові інструменти можуть виступати як додатковий засіб підвищення рівня фізичної підготовленості. Залучення мобільних додатків до процесу самостійної роботи студентів сприяє регулярному фізичному навантаженню, розвитку відповідальності та самоконтролю.

У зв'язку з широким поширенням смартфонів серед студентів, логічним є використання цих пристроїв не лише у навчальному, а й у оздоровчому контексті. О. Лучко та С. Довженко виокремлюють чотири основні напрями мобільних додатків, що найчастіше застосовуються студентами для самостійних занять:

загальна фізична підготовка;

ходьба та біг; фітнес-

тренування; контроль за харчуванням.

Особливу увагу автори звертають на те, що доступність безкоштовних додатків є важливим чинником їх популярності серед студентської молоді, оскільки дозволяє кожному користувачеві реалізовувати оздоровчу діяльність без додаткових фінансових витрат [17].

З огляду на активну цифровізацію освітнього простору та зростання попиту на самостійну рухову активність, мобільні додатки та фітнес-трекери поступово займають важливе місце в педагогічній практиці тренера. Їх функціональне різноманіття дозволяє не лише контролювати основні фізіологічні параметри спортсменів, а й формувати персоналізовані плани тренувань, підтримувати зворотний зв'язок і мотивувати здобувачів освіти до систематичних занять фізичними вправами [1, 4].

У зв'язку з цим доцільно розглянути приклади найбільш популярних мобільних додатків і носимих пристроїв, які можуть бути ефективно інтегровані в навчально-тренувальний процес. Описані нижче цифрові інструменти мають широке поширення, позитивні відгуки користувачів та дозволяють тренерам здійснювати навчальний контроль, моніторинг прогресу та адаптацію тренувальних програм до індивідуальних потреб спортсменів .

Одним із найбільш поширених та функціональних мобільних додатків для підтримки фізичної активності є «Strava» це цифрова платформа, орієнтована на користувачів, які займаються бігом, ходьбою, велоспортом, плаванням, фітнесом та іншими видами фізичної активності. Додаток поєднує функції відстеження активності з елементами соціальної взаємодії, що робить його актуальним інструментом для організації індивідуальних та групових занять у тренерській практиці.

Згідно з офіційною інформацією «Strava.com», платформа дозволяє здійснювати моніторинг фізичної активності за допомогою вбудованого GPSмодуля, фіксуючи такі показники, як тривалість, дистанція, темп, частота

серцевих скорочень (за наявності сумісного пристрою), витрата калорій, набір висоти тощо. Однією з ключових переваг є можливість інтеграції з фітнестрекерерами, смарт-годинниками та іншими носимими пристроями, що дозволяє тренеру отримувати об'єктивні дані про навантаження спортсмена в режимі реального часу.

Особливої уваги заслуговує соціальна складова додатку: можливість створення віртуальних клубів, внутрішньо групових челенджів, змагань, обмін коментарями та результатами між користувачами. Це створює сприятливе середовище для мотивації, формування командного духу та підтримки в процесі фізичної підготовки. У тренерській діяльності «Strava» може бути використаний для:

постановки індивідуальних завдань спортсменам;
 відстеження виконання тренувального плану; збереження й аналізу динаміки показників; коригування навантаження залежно від отриманих даних; організації дистанційного супроводу занять у груповій або індивідуальній

формі.

Крім того, платформа підтримує візуалізацію маршрутів на карті, що є корисним для тренувань на відкритому повітрі, та дозволяє аналізувати інтервальні навантаження з точністю до секунд.

Разом із тим, «Strava» має низку обмежень, зокрема:

обмежений функціонал у безкоштовній версії; залежність від доступу до інтернету або якісного GPS-сигналу; недостатню точність при виконанні вправ без переміщення (наприклад, силові тренування); потребу в цифровій грамотності користувача для повноцінного використання функцій.

Таким чином, «Strava» є ефективним інструментом для тренера-викладача, що дозволяє реалізувати сучасний підхід до планування, супроводу та аналізу

навчально-тренувального процесу із залученням цифрових технологій, спрямованих на підвищення ефективності фізичної підготовки та мотивації спортсменів.

Далі ми розглянемо «Nike Training Club» це мобільний додаток, розроблений компанією «Nike», який надає користувачам доступ до великих бібліотек тренувань, програмування за цілями, а також контенту, що охоплює силу, витривалість, йогу, пілатес, відновлення та ментальне благополуччя. Основні функції, які можуть бути корисні для тренерської практики це: програмування персоналізованих тренувальних планів: користувачі можуть обрати мету (підвищення сили, зниження ваги, покращення мобільності тощо) і слідувати програмі, створеній на декілька тижнів; відео-тренування під керівництвом фахівців: сесії проводяться із відеоінструкціями, що демонструють вправи і дозволяють користувачеві слідувати за алгоритмом; моніторинг і візуалізація прогресу: додаток фіксує виконані тренування, відмічає досягнення, надає користувачу зворотний зв'язок про активність; гнучкість застосування: тренування можна виконувати як у залі, так і вдома або на відкритому повітрі, з обладнанням чи без нього.

Для тренера цей додаток може бути цінним інструментом у наступному контексті:

використання як цифрового доповнення до традиційних занять: тренер рекомендує підопічним виконувати певні сесії через додаток у власний час, тим самим підвищуючи загальний обсяг активності поза межами аудиторії чи залу; планування та корекція навантаження: тренер може спиратись на дані про виконані сесії, їх тривалість, частоту, щоб адаптувати тренувальний план індивідуально.

Мотиваційна складова цього додатку: доступність широкої бібліотеки тренувань, можливість вибору часу і місця, а також відмітки досягнень все це стимулює підопічних до регулярної активності.

Освітньо-методичне використання додатку, тренер може використовувати відео-сесії додатку як наочні приклади, демонстрації техніки, що особливо корисно в умовах дистанційного або гібридного навчання.

Хоча додаток має безкоштовний доступ до багатьох тренувань, деякі функції можуть бути обмежені або потребувати аналогічної підписки. Для повноцінного використання користувач має забезпечити технічні умови: смартфон або планшет, інтернет-підключення, бажано наявність пристрою для відтворення відео або проєкції. Додаток не завжди замінює живий тренерський супровід, особливо коли потрібна адаптація під високоспеціалізовані завдання або корекція техніки рухів.

Додаток «Nike Training Club» є сучасним цифровим інструментом, що може ефективно інтегруватись у педагогічну практику тренера. Він відкриває можливості персоналізації тренувального процесу, підвищення мотивації та розширення поза аудиторної фізичної активності. Проте для максимальної ефективності необхідна методична інкорпорація з боку тренера та комбінування цифрових сесій із традиційним тренувальним супроводом.

Тепер розглянемо «MyFitnessPal» це мобільний додаток, розроблений для комплексного моніторингу харчування, фізичної активності та досягнення цілей у галузі здоров'я і фітнесу.

Основні функції які корисні в тренерській практиці. Встановлення цілей: додаток рекомендує щоденну норму калорій відповідно до профілю користувача і поставленої мети (зниження ваги, підтримка, набір маси).

«Діарій харчування» (щоденник, який допомагає відстежит спожиті продукти та напої) і фізичної активності: користувачі фіксують спожиті продукти та виконані вправи, після чого додаток розраховує калорійну «баланс». Велика база даних продуктів: включає понад десятки мільйонів продуктів, що полегшує введення харчування. Додаток може синхронізуватися з носимими пристроями (фітнес-трекерами), платформами, що дозволяє тренерів отримувати розширені дані.

Застосування цього додатку «MyFitnessPal» у тренерській діяльності бути використаний як допоміжний інструмент у таких напрямках:

складання рекомендацій з харчування та активності, що доповнюють тренувальний план; моніторинг режиму харчування спортсмена між тренуваннями, контроль за енерговитратами та балансом; аналіз відповідності виконаних вправ і загальної активності до поставлених цілей; використання даних харчування і активності для корекції тренувального навантаження і відновлення; мотивація спортсмена через візуалізацію прогресу, фіксацію досягнень, інтеграцію в спільноту.

Додаток «MyFitnessPal» більше орієнтований на контроль харчування та активності, ніж на детальний аналіз техніки виконання вправ чи спеціалізованого тренувального процесу. Необхідна цифрова грамотність користувача та тренера для ефективного використання функцій.

«MyFitnessPal» є сучасним цифровим інструментом, що може доповнити тренерську практику, особливо в аспектах контролю харчування, самостійної активності спортсменів і мотивації. Проте для максимального ефекту він має використовуватися в поєднанні з наставницькою системою тренера, а не замінити її повністю. Інтеграція такого додатку дозволяє підвищити якість підготовки, адаптувати навантаження та забезпечити більш цілісне управління станом спортсмена.

«Polar Beat» це мобільний додаток, розроблений компанією «Polar», який перетворює смартфон на персональний засіб моніторингу тренувань. Додаток доступний на платформах iOS та Android і дозволяє користувачам вести журнали тренувань, фіксувати навантаження, дистанцію, темп, серцево-судинні показники та отримувати зворотний зв'язок про ефективність виконаних сесій.

Основні функції, які корисні в тренерській практиці це ведення журналу тренувань з можливістю обрати понад 100 спортивних профілів (біг, ходьба, інтервальні тренування тощо). Відстеження серцевого ритму в режимі реального часу за умови підключення відповідного датчика (наприклад, Polar H10/H9).

Аналіз ефекту тренування: функції «Training Benefit», «EnergyPointer», «Running Index» дозволяють оцінити, чи тренування спрямоване на розвиток витривалості, силову підготовку або спалювання жиру. Можливість візуалізації маршруту (GPS-трекінг), дистанції, темпу, калорій. Голосове супроводження під час тренування, що допомагає утримувати тренувальну інтенсивність та залишатись у заданій зоні.

Для тренера застосування «Polar Beat» може бути ефективним у таких напрямках:

задавати індивідуальні чи групові завдання: визначити цільову зону серцевого ритму, дистанцію або темп, а потім слідкувати за виконанням через додаток; здійснювати моніторинг навантаження та відновлення спортсменів: за даними додатку можна виявляти зниження показників або перевантаження та коригувати програму; впроваджувати дистанційний супровід тренувань: особливо корисно у

випадках, коли заняття не проводяться безпосередньо під наглядом тренера;

використовувати аналітичні дані як основу для методичних рекомендацій: графіки, індекси ефективності дозволяють аргументовано планувати навантаження.

Для повноцінного використання багатьох функцій необхідно підключення спеціального HR-датчика або сумісного пристрою. Залежність від якісного GPS-сигналу та смартфона з достатньою потужністю: в умовах слабого покриття або на старому пристрої можливі проблеми з точністю. Тренеру і спортсмену важливо мати цифрову грамотність для правильного інтерпретування даних і ефективної роботи з додатком.

Додаток «Polar Beat» є сучасним цифровим інструментом, здатним значно підсилити тренерську практику. Він надає можливості контролю кращого рівня, ніж традиційні методи, через моніторинг серцевого ритму, темпу, дистанції та аналіз ефективності тренувань. Для оптимального результату рекомендовано інтегрувати цей інструмент із традиційною тренерською системою поєднувати цифровий моніторинг із безпосередньою роботою тренера-викладача. Такий підхід дозволяє підвищити ефективність фізичної підготовки, адаптувати навантаження до індивідуальних особливостей спортсмена і стимулювати регулярну рухову активність.

У контексті цифровізації тренерської діяльності важливим аспектом є вибір ефективних цифрових інструментів, які можуть доповнювати або оптимізувати навчально-тренувальний процес. Серед таких інструментів особливу увагу заслуговують опрацьовані мобільні додатки, що дозволяють здійснювати моніторинг фізичної активності, контролювати фізіологічні показники, аналізувати харчування та організовувати індивідуальні тренування [15, 26, 32].

З метою визначення найбільш доцільного для впровадження у тренерську практику мобільного додатку було проведено порівняльний аналіз чотирьох найбільш популярних цифрових платформ: Polar Beat, MyFitnessPal, Nike Training Club та Strava. Аналіз здійснювався за рядом ключових функціональних критеріїв, що мають безпосереднє значення для організації та супроводу навчально-тренувального процесу.

Нижче подано результати порівняння, що дозволяють зробити обґрунтований вибір основного додатку для подальшого використання у межах дослідження.

«Polar Beat» має найбільш збалансований функціонал для застосування у тренерській практиці, оскільки включає моніторинг серцевого ритму, GPS-навігацію, індивідуальні програми, голосовий супровід і глибоку інтеграцію

з фітнес-пристроями. Це робить його найбільш придатним для цілеспрямованої роботи з навантаженням і персоналізованого тренувального супроводу.

«MyFitnessPal» більше орієнтований на контроль харчування та самостійний моніторинг активності, що може бути ефективним для супроводу між тренуваннями, однак не забезпечує детального аналізу фізичного навантаження.

«Nike Training Club» ідеальний для різноманітних відеотренувань і розвитку рухової активності в умовах обмеженого простору, але не має інструментів моніторингу стану організму.

«Strava» потужна соціальна платформа з елементами змагання та GPS-трекінгу, що ідеально підходить для бігової або велосипедної спільноти, але менш ефективна для індивідуальної тренерської роботи з широким спектром показників.

У межах даного дослідження доцільно обрати додаток «Polar Beat» як основний інструмент цифрового супроводу тренера. Його функціонал відповідає вимогам професійного підходу до моніторингу та оцінювання фізичного стану спортсмена, підтримує високий рівень індивідуалізації та забезпечує якісний зворотний зв'язок.

1.3. Методичні підходи до вибору та застосування фітнес-трекерів і

мобільних пристроїв у тренувальному процесі дітей і підлітків

У сучасній тренерській практиці, особливо в роботі з дітьми та підлітками, важливим аспектом ефективної організації навчально-тренувального процесу є вибір відповідних засобів моніторингу фізичної активності та стану організму. З-поміж усіх доступних цифрових технологій особливе місце займають фітнестрекери та мобільні пристрої, які дозволяють отримувати об'єктивні показники фізіологічного стану спортсменів, аналізувати динаміку їх підготовки та своєчасно реагувати на ознаки перевантаження або недостатнього відновлення.

Ми розглядаємо методичні підходи до вибору фітнес-пристроїв для використання у дитячо-юнацькому спорті, а також ми надаємо практичний аналіз ефективності застосування різних моделей трекерів на прикладі конкретних тренувальних груп. Особливу увагу приділено порівнянню нагрудних датчиків і фітнес-браслетів, оцінці їх зручності, точності та адаптованості до вікових особливостей користувачів. У сучасних умовах цифровізації освіти особливої актуальності набуває інтеграція фітнес-технологій у процес фізичного виховання. Фітнес-трекери, мобільні додатки та носимі пристрої відкривають нові можливості для підвищення мотивації дітей і підлітків до занять фізичною культурою, а також забезпечують ефективний моніторинг фізичної активності [34, 36].

Згідно з дослідженням Єременко Н. [7], сучасні фітнес-трекери дозволяють не лише реєструвати кількість кроків чи витрачені калорії, а й проводити глибший аналіз фізичного стану користувача, що є корисним інструментом для вчителів фізичної культури. Горулько О. [6, 9] підкреслює роль цифрових технологій у створенні індивідуалізованих навчально-тренувальних програм, особливо в умовах дистанційного або змішаного навчання.

Застосування фітнес-пристроїв у шкільному середовищі потребує методично обґрунтованого підходу. Як зазначають науковці необхідно враховувати вікові особливості учнів, їх рівень фізичної підготовки, мотивацію до занять, а також технічну доступність пристроїв. Кудряшов І. та Артюгін А. акцентує увагу на важливості використання мобільних додатків у процесі самостійного тренування: це дозволяє учням контролювати навантаження та аналізувати власні результати. У контексті сучасного підходу до самостійних тренувань особливе значення набуває застосування мобільних додатків і фітнес-пристроїв, адаптованих до віку, рівня підготовки та цілей учнів. Дослідження Кудряшова І. та Артюгіна А. показало, що використання фітнес-додатків (наприклад, Fitness Buddy, FitBit Coach, Runna, VR Fitness) сприяє підвищенню внутрішньої мотивації учнів до занять, а також забезпечує

технічні, фізіологічні та поведінкові переваги у тренувальному процесі. Зокрема, застосування комбінації нагрудного пульсометра (як-от Polar H10) із браслетом для щоденного моніторингу (наприклад, Xiaomi Mi Band 7) дозволяє ефективно відстежувати інтенсивність навантаження та динаміку відновлення, що є критично важливим для підлітків, які готуються до змагань. Як свідчать дані спостережень, у таких учнів середній пульс під час тренувань становив 155 – 160 уд/хв, а час перебування в зоні >85 % ЧСС складав 18–22 хв на сесію, що відповідає високій інтенсивності та добрій адаптації (HRV покращився на 8–12 %). Натомість для дітей у стандартному навчальному графіку доцільно використовувати бюджетні браслети (наприклад, Xiaomi Mi Band 5 або 10), які дозволяють фіксувати крокову активність, сон і середній пульс, забезпечуючи базовий моніторинг фізичної форми за менших витрат. [13, 18, 22]

Як зазначають дослідники «носимі пристрої та трекери активності: Використання фітнес-трекерів та інших носимих пристроїв дозволяє студентам відстежувати свою фізичну активність, кількість кроків, серцевий ритм та інші показники. Це може допомогти їм бути більш свідомими щодо свого рівня активності та вносити корективи у свої тренувальні програми. Інтерактивні тренування: використання інтерактивних систем та обладнання, такого як інтерактивні екрани, проекції та ігрові платформи, може створювати нові можливості для виконання фізичних вправ та тренувань. Це може робити процес навчання більш ефективним та захоплюючим» [25, 30].

Дослідники виділили, що «перша група це носимі пристрої (фітнесбраслети, смартгодинники, спортивні трекери). Вони мають найбільшу відповідність щодо раціонального використання в моніторингу фізичної активності тих, хто займається фізичними вправами. Друга група – мобільні технології (мобільні додатки для видів фізичної активності, щоденники тренувань, планувальники активності). Їхня перевага значній варіативності інструментів, які можуть бути реалізовані у формі додатків для здійснення контролю фізичної активності.

Основним недоліком є точність вимірювання, яка додатково обмежується

вимогами до пристрою та його програмного забезпечення, а також потребою стабільного доступу до мережі «Інтернет». Третя група – це засоби віртуальної та доповненої реальності (системи віртуальної реальності, носимі пристрої, окуляри). Їхня перевага в можливості комплексної організації навчання та моніторингу фізичної активності в середовищі обраного інструментального рішення. Недолік такого підходу пов'язаний із доступністю таких засобів для учасників освітнього процесу, особливо в умовах занять із великими групами та дистанційного навчання» [27, 31].

Після проведеного дослідження науковці зазначити та зробили такий висновок як: інноваційні фітнес-технології відкривають нові можливості у фізичній реабілітації студентів, дозволяючи покращити їх фізичний стан, знизити рівень стресу та підвищити мотивацію до здорового способу життя. Застосування VR-тренажерів, функціонального тренінгу та фітнес-трекерів забезпечує індивідуалізований підхід до реабілітації та сприяє формуванню стійкої звички до фізичної активності. Університети, впроваджуючи такі програми, здатні не лише підвищити якість реабілітації, а й позитивно вплинути на загальний рівень здоров'я молоді» [26, 28].

Вибір і застосування фітнес-трекерів та мобільних пристроїв у роботі з дітьми й підлітками має базуватися на комплексному аналізі вікових, фізіологічних і мотиваційних характеристик учнів. Застосування комбінацій пристроїв (нагрудний датчик + фітнес-браслет) демонструє високу ефективність у підготовці до змагань, тоді як для загальноосвітньої практики доцільним є використання доступних носимих трекерів. Результати досліджень підтверджують, що цифрові засоби не лише підвищують рівень мотивації учнів, а й покращують якість контролю та самоконтролю, сприяють формуванню звички до фізичної активності. Важливо, щоб методика їх застосування враховувала технічну доступність, сумісність із цифровим середовищем навчального закладу та комфорт користування для дітей. Інтеграція інноваційних рішень (VR/AR, гейміфіковані платформи, мобільні додатки) відкриває нові

можливості для персоналізації навчання та підвищення ефективності фізичного виховання.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ I

Узагальнюючи результати аналізу наукової літератури та практичних досліджень, можна стверджувати, що цифровізація фізичного виховання є одним із ключових напрямів модернізації освітнього процесу як в Україні, так і за її межами. Інтеграція фітнес-трекерів, мобільних додатків і онлайн-платформ сприяє формуванню сталих мотиваційних установок у дітей та підлітків, персоналізації навчання, підвищенню ефективності тренувального процесу та поліпшенню контролю за фізіологічним станом учнів.

Аналіз наукових джерел підтверджує значний потенціал цифрових технологій у сфері фізичного виховання, проте водночас акцентує увагу на необхідності подальших емпіричних досліджень щодо їх практичної реалізації в контексті педагогічної діяльності. Визначено, що найбільшу ефективність демонструють комбіновані підходи до моніторингу фізичного стану, які включають застосування як нагрудних датчиків, так і носимих браслетів (наручних годинників), а також супровід у мобільному додатку (зокрема Polar Beat), що забезпечує зручний інтерфейс і високу точність даних.

Таким чином, розділ I окреслює теоретичні засади, сучасні тенденції та методичні підходи до впровадження цифрових технологій у фізичне виховання та створює підґрунтя для подальших практичних досліджень і реалізації цифрових інструментів у діяльності тренера-викладача.

РОЗДІЛ II. МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ І ФІТНЕС-ТРЕКІВ У ПЕДАГОГІЧНІЙ ПРАКТИЦІ

2.1. Огляд цифрових технологій використовуваних в організації навчально-тренувального процесу

У сучасних умовах цифровізації освіти значна увага приділяється впровадженню інформаційних технологій у сферу фізичного виховання. Цифрові інструменти, зокрема фітнес-трекери, мобільні додатки, смарт годинники, онлайн-платформи та елементи доповненої реальності, стали важливим компонентом ефективної організації навчально-тренувального процесу в спортивній дитячо-юнацькій школі.

Дослідження вітчизняних авторів [14; 17; 18]) підтверджують, що використання мобільних додатків і носимих пристроїв дозволяє підвищити мотивацію учнів, забезпечити індивідуальний підхід до навантажень, здійснювати точний контроль фізіологічних показників та оперативно аналізувати динаміку тренувального процесу.

Серед основних цифрових рішень, що використовуються у фізичному вихованні підлітків, можна виокремити:

мобільні фітнес-додатки (Polar Beat, Xiaomi Health, FitBit Coach), які слугують інструментами контролю ЧСС, активності, сну, тренувальної динаміки, а також забезпечують якісний зворотний зв'язок між тренером і спортсменом; носимі фітнес-трекери та смартбраслети (Xiaomi Mi Band 5/7/10, Polar Loop), фіксують рівень фізичної активності, частоту серцевих скорочень (ЧСС), кількість кроків, фазу сну, рівень стресу; нагрудні пульсометри (Polar H10, CYCPLUS H1, Garmin HRM Dual),

відзначаються високою точністю під час інтенсивних навантажень; інтерактивні та віртуальні технології (VR/AR тренажери, гейміфіковані додатки), активізують мотивацію, особливо у молодших вікових групах.

Згідно з даними дослідника С. Станевої (2024), цифрові технології не лише підвищують залученість учнів до занять, а й сприяють розвитку самостійності, формуванню навичок самоконтролю та покращенню комунікації у спортивному середовищі. Крім того, використання платформ, сумісних із мобільними

пристроями, забезпечує безперервність освітнього процесу навіть у дистанційних умовах.

Для забезпечення ефективного контролю фізичного стану юних спортсменів, зокрема борців різного віку, які тренуються як у звичайному графіку, так і в режимі підготовки до змагань, було обрано низку сучасних носимих пристроїв. Ці цифрові засоби дозволяють отримувати широкий спектр показників, від базової активності до розширеного кардіоаналізу, що забезпечує глибоке розуміння фізіологічного стану спортсмена. У межах дослідження було здійснено порівняльний аналіз найпоширеніших моделей фітнес-трекерів та пульсометрів, з урахуванням таких параметрів, як функціональність, точність вимірювань, комфорт під час носіння, а також відповідність віковим і фізіологічним особливостям користувачів. Зведена характеристика, яка відображає сильні сторони, функціональні можливості та потенційні обмеження обраних пристроїв, представлена у таблиці 2.1.:

Огляд пристроїв

Таблиця 2.1.

Пристрій	Тип / основні функції	Сильні сторони	Обмеження
Polar H10 (нагрудний датчик)	Нагрудний сенсор пульсу зі з'єднанням Bluetooth + ANT+. (Gopher)	Висока точність (ECG-технологія) - «золота» опція для вимірювання HR під час інтенсивних тренувань. (Cyclingnews)	Требує носити на грудях (може бути менш комфортно для дітей), відносно дорожчий
Polar Loop (браслет)	Браслет-трекер без великого екрану, носить на зап'ясті. Вимірює активність, сон, пульс, тренування. (Android Central)	Комфортний, носить весь день, хороший для щоденної активності та відновлення	Менш спеціалізований для зон пульсу під час інтенсивних тренувань, екран може бути відсутній
Пристрій	Тип / основні функції	Сильні сторони	Обмеження

Xiaomi Mi Smart Band 7 (браслет)	Універсальний дитячий/підлітковий браслет: кроки, активність, пульс 24/7	Добре співвідношення ціна/функції, легкий, комфортний	Може бути менш точним під час високо інтенсивних тренувань, менше професійних функцій
Xiaomi Smart Band 10 (браслет)	Новіша модель браслета із трохи кращими фічами	Хороший варіант для «звичайної графіки» дітей, носіння щоденно	Дорожчий за базові моделі, можливо надлишковий для простих вимірювань
Xiaomi Mi Band 5 (браслет, бюджетний)	Бюджетний варіант: кроки, активність, пульс	Дуже доступний варіант для групи «звичайного графіку»	Менше функцій, може бути менш точним, простіший аналіз
Garmin HRM-Dual Chest Strap (нагрудний датчик)	Нагрудний датчик пульсу, професійний бренд	Хороший «резервний» варіант нагрудника, надійний бренд	Все одно нагрудник комфорт може бути питанням, ціна вище
CYCPLUS H1 Heart Rate Monitor Band (нагрудний датчик бюджетний)	Бюджетний нагрудний датчик	Доступна альтернатива, можна для менш критичних тренувань	Менш відомий бренд, можливо нижча точність
Polar H9 (нагрудний датчик)	Альтернатива Polar H10, трохи простіший	Бренд Polar, нагрудник, нижча ціна ніж H10	Менше продвинутих функцій, можливо трохи менша точність

Серед основних функцій, які активно використовуються у нашому дослідженні, особливо у дитячо-юнацькому спорті, можна виділити такі:

моніторинг фізичної активності: включає підрахунок кроків, оцінку подоланої дистанції та темпу руху ці показники слугують базою для аналізу інтенсивності занять. Також важливим є підрахунок витрачених калорій, що дозволяє адаптувати раціон харчування відповідно до енергетичних витрат під час тренувань; вимірювання частоти серцевих скорочень (ЧСС): безперервний контроль ЧСС дає змогу оцінювати навантаження, визначати оптимальні зони пульсу для аеробного чи анаеробного тренування, а також запобігати перевтомі; моніторинг сну: багато пристроїв фіксують фази сну (глибокий, поверхневий) і

надають рекомендації щодо відновлення, що особливо важливо в умовах інтенсивних тренувальних циклів; оцінка рівня стресу: функція аналізу фізіологічного стану організму після тренування або у стані спокою. Деякі трекери пропонують вбудовані дихальні вправи для зниження рівня стресу; трекінг тренувань із GPS-навігацією: забезпечує аналіз маршруту, дистанції, темпу, тривалості і навіть перепаду висот, що є особливо корисним для бігових тренувань на відкритому повітрі; режими тренувань: пристрої можуть автоматично налаштовуватись під різні види активності від бігу середньої інтенсивності до інтервального навантаження; рекомендації з відновлення: на основі фізіологічних показників трекери оцінюють, скільки часу потрібно для повного відновлення організму після навантажень; підтримка персоналізованих тренувальних планів: сучасні пристрої пропонують індивідуальні тренувальні програми, що адаптуються до стану спортсмена та його показників ефективності; показник $VO_2 \max$: відображає максимальний рівень споживання кисню під час інтенсивного фізичного навантаження, є важливим критерієм витривалості.

каденс: частота кроків, яку спортсмен виконує за одну хвилину. Разом із довжиною кроку, цей показник визначає швидкість бігуна. розумні сповіщення: інформують про необхідність активності, підказують оптимальний час для розминки, розтяжки чи зміни темпу.

У тренувальному процесі з вільної боротьби цифрові пристрої (зокрема фітнес-трекери та нагрудні пульсометри) виступають важливим інструментом для тренера-викладача. Дані, зібрані з пристроїв, дозволяють не лише фіксувати показники фізичної активності, а й активно використовувати їх у плануванні й коригуванні підготовки спортсменів.

Контроль фізичних навантажень: під час підготовки до змагань надзвичайно важливо стежити за динамікою серцевого ритму та рівнем фізичної активності.

Нагрудні пульсометри (Polar H10) дозволяють фіксувати пік навантаження під

час спарингів та силових вправ, що дає змогу тренеру визначити відповідність навантаження функціональним можливостям спортсмена.

Індивідуалізація та адаптація тренувального процесу: за допомогою даних із браслетів та пульсометрів тренер може своєчасно коригувати навантаження. Наприклад, борцю, який демонструє зниження варіабельності серцевого ритму або підвищене навантаження без достатнього відновлення, можуть бути призначені вправи меншої інтенсивності або змінено співвідношення роботи та відпочинку.

Підвищення мотивації спортсменів: візуалізація результатів у мобільному додатку (кількість кроків, показники сну, час у високій HR-зоні) стимулює юних борців до більш відповідального ставлення до тренувань. Особливо це важливо для спортсменів, які працюють у звичайному графіку, поза підготовкою до змагань, таким чином зберігається базовий рівень активності та контроль.

Профілактика перенавантаження і травматизму: тренер може вчасно помітити ознаки перевтоми, підвищений пульс у стані спокою, скорочення тривалості сну, зниження рівня HRV і відкоригувати навантаження, запобігаючи травмам та перетренованості.

У межах нашого дослідження було визначено дві цільові групи юних борців, які відрізняються за віком, рівнем підготовки та режимом тренувань. Перша група це спортсмени віком 14–15 років, які перебувають у періоді активної підготовки до змагань. Вони характеризуються вищим обсягом фізичних навантажень, зокрема участю у спарингах, силових та функціональних вправах. Друга група діти віком 11–12 років, що займаються у звичайному навчально-тренувальному режимі, з пріоритетом на загальну фізичну підготовку, координаційні вправи та розвиток базової техніки.

Для обох категорій спортсменів цифрові технології (зокрема фітнестрекери та нагрудні пульсометри) використовуються з метою здійснення індивідуального моніторингу фізіологічних показників, зокрема частоти серцевих скорочень (ЧСС), часу перебування у високій пульсовій зоні, кількості кроків та якості сну.

У спортсменів, що готуються до змагань, ці заміри дозволяють відстежити адаптацію до навантажень, оптимізувати відновлення та уникнути перевантаження. У молодших учасників, забезпечують базовий контроль фізичної активності та дозволяють своєчасно виявляти порушення режиму або зниження мотивації до занять.

Виділення саме цих двох груп обумовлене потребою дослідити адаптивні реакції організму до різних типів навантаження у поєднанні з використанням носимих фітнес-пристроїв. Це дозволяє оцінити не лише ефективність та доцільність їх використання у дитячо-юнацькому спорті, а й сформулювати методичні рекомендації щодо індивідуалізації тренувального процесу.

Таким чином, застосування носимих пристроїв обґрунтовано не лише з позиції загального моніторингу, але й як частина методичної системи персоналізації тренувального процесу відповідно до вікових і функціональних особливостей кожного спортсмена.

Проведений аналіз сучасних цифрових пристроїв і технологій дозволив визначити їх вагомую роль у формуванні персоналізованого підходу до тренувального процесу в юнацькому спорті. Носимі фітнес-трекери та пульсометри забезпечують об'єктивний моніторинг фізіологічних параметрів спортсменів, що дозволяє своєчасно реагувати на ознаки перевтоми, адаптувати навантаження та підвищувати мотивацію до занять. Виокремлення двох категорій юних борців тих, що готуються до змагань, і тих, хто працює у звичайному режимі, що дозволило продемонструвати ефективність цифрових рішень у різних умовах спортивної підготовки. Таким чином, використання фітнес-технологій є не лише технічним нововведенням, а складовою сучасної методичної системи у тренерській діяльності.

2.2. Методологія та організація дослідження

Для реалізації поставленої мети та завдань дослідження було застосовано комплекс методів, що забезпечують глибоке вивчення проблеми з позицій педагогіки, фізіології та цифрових технологій.

Теоретичні методи дослідження:

аналіз, систематизація та узагальнення наукових джерел з тематики цифровізації тренувального процесу, використання фітнес-додатків та носимих пристроїв у спорті; вивчення педагогічного досвіду вітчизняних і зарубіжних тренерів щодо інтеграції цифрових засобів у спортивну підготовку.

Емпіричні методи дослідження:

соціологічні методи: анкетування, опитування та бесіди з тренерами та спортсменами, спрямовані на виявлення рівня поінформованості, досвіду використання та ставлення до фітнес-пристроїв у тренувальному процесі; педагогічне спостереження, здійснювалося під час занять з юними борцями для оцінки змін у поведінці, мотивації та дотриманні режиму фізичної активності; педагогічний експеримент, що включав впровадження фітнес-трекерів і мобільних додатків у тренувальний процес та моніторинг змін у фізіологічних і мотиваційних показниках.

Математико-статистичні методи: використовувалися для обробки емпіричних даних, зокрема вимірювань ЧСС, пульсових зон, активності та якості сну; проводився кількісний аналіз анкетних даних, порівняльний аналіз показників у контрольних і експериментальних групах.

Організація дослідження:

Дослідження проводилося на базі Хмельницького обласного центру фізичного виховання учнівської молоді (ХОЦФВУМ) де були сформовані дві експериментальні групи юних борців:

група А спортсмени 14–15 років, які готуються до змагань;
група Б спортсмени 11–12 років, що працюють у звичайному тренувальному режимі.

Для кожної групи розроблено відповідну програму використання цифрових технологій. Учасники носили фітнес-браслети або нагрудні пульсометри, а дані синхронізувалися з мобільними додатками для щоденного моніторингу. Експеримент тривав протягом чотирьох тижнів, після чого проводився аналіз результатів.

Педагогічний експеримент складався з трьох етапів:

Підготовчий етап передбачав аналіз наукової літератури, розробку інструментарію дослідження (анкети, опитувальники, протоколи спостереження), а також проведення попереднього тестування учасників. На цьому етапі було сформовано контрольну та експериментальну групи, які були співставні за віком, рівнем фізичної підготовки та іншими характеристиками.

Основний етап включав практичне впровадження педагогічних технологій із використанням мобільних додатків і фітнес-трекерів у навчально-тренувальний процес. Під час занять здійснювалося систематичне спостереження за учасниками, фіксація фізіологічних показників, оцінка дотримання режиму навантажень та мотивації до тренувань.

Заключний етап передбачав проведення контрольного тестування, порівняння отриманих результатів з попередніми, а також аналіз зібраних даних з метою визначення ефективності використання цифрових технологій. Було сформульовано висновки щодо змін у фізичній підготовленості, дисципліні, інтересах спортсменів та доцільності впровадження фітнес-пристроїв у педагогічну практику тренера.

Комплексний характер дослідження дозволив поєднати об'єктивні фізіологічні вимірювання з педагогічною оцінкою ефективності цифрових технологій у навчально-тренувальному процесі.

У межах нашого дослідження важливо було не лише оцінити фізіологічні показники спортсменів при використанні цифрових фітнес-пристроїв, а й дослідити вплив таких технологій на мотиваційну складову тренувального процесу. Адже ефективність підготовки залежить не лише від рівня навантаження, а й від внутрішньої зацікавленості, емоційного стану та психологічної налаштованості здобувачів.

З цією метою в роботі було використано опитувальник «The Sport Motivation Scale» (SMS-28) (шкала спортивної мотивації) [22], розроблений L.G. Pelletier та співавторами (1995) (Додаток 1). Цей інструмент широко застосовується у спорті та спортивній психології, має високу валідність і дозволяє оцінити структуру спортивної мотивації за сімома шкалами: три типи внутрішньої мотивації, три типи зовнішньої та демотивація.

Опитувальник складається з 28 тверджень, які респонденти оцінюють за семибальною шкалою (1 зовсім не схоже на мене, 7 повністю схоже на мене). Він дозволяє виявити домінуючі типи мотивації, рівень внутрішньої зацікавленості у тренуваннях, залежність від зовнішніх стимулів та наявність/відсутність демотивації.

У нашому дослідженні опитування за шкалою спортивної мотивації SMS-28 проводилося двічі:

до початку експерименту, з метою визначення вихідного рівня мотивації спортсменів; після завершення основного етапу, для оцінки впливу цифрових технологій на мотиваційну динаміку.

Порівняльний аналіз результатів дозволяє: оцінити, чи стимулює використання фітнес-трекерів та мобільних додатків зростання внутрішньої мотивації; виявити, чи зменшився рівень демотивації або залежності від зовнішніх факторів; зробити висновки про доцільність інтеграції цифрових технологій у педагогічну практику тренера не лише з фізіологічного, а й з психологічного погляду.

Таким чином, результати анкетування дають змогу доповнити кількісні фізіологічні показники глибшим розумінням психолого-педагогічних ефектів, які виникають у тренувальному процесі при використанні цифрових технологій. Це відповідає меті дослідження – підвищити якість підготовки спортсменів не лише фізіологічно, але й мотиваційно.

З метою практичної реалізації експерименту було обрано дві групи юних спортсменів, які суттєво різнилися за віком, цілями підготовки та характером тренувального навантаження.

Група А (14–15 років) юнаки, які активно готуються до участі у змаганнях. Їхній тренувальний процес відзначається вищою інтенсивністю, великою кількістю силових і функціональних вправ, регулярними спарингами, а також спеціальними вправами на витривалість та тактичну підготовку. Середнє тренування тривало 90–120 хвилин 4–5 разів на тиждень.

Група Б (11–12 років) юні спортсмени, що займаються у звичайному навчально-тренувальному режимі з акцентом на загальну фізичну підготовку, розвиток координації, гнучкості, швидко-силових якостей та базову техніку боротьби. Навчально-тренувальні заняття проходили три рази на тиждень по 60–75 хвилин.

Таке розмежування дозволило моделювати різні типи навантаження, а отже, більш об'єктивно оцінити ефективність застосування цифрових пристроїв у різних тренувальних контекстах, від інтенсивної підготовки до змагань до підтримувального фізичного розвитку.

Комплексне застосування теоретичних, емпіричних і статистичних методів дослідження, а також детальна організація педагогічного експерименту дозволили створити науково обґрунтовану методичну основу для аналізу ефективності цифрових технологій у тренерській практиці. Раціональний добір двох вікових груп із різним тренувальним режимом дав змогу змоделювати типові умови дитячо-юнацького спорту, що підвищує практичну значущість отриманих результатів.

Поєднання об'єктивного моніторингу фізіологічних параметрів (за допомогою фітнес-трекерів і пульсометрів) із мотиваційним аналізом (через опитувальник SMS-28) забезпечує багатопрофільний підхід до вивчення навчально-тренувального процесу. Такий підхід дозволяє не лише фіксувати фізичні зміни у стані спортсменів, а й розуміти психологічну динаміку, що супроводжує впровадження цифрових інструментів у тренування.

Застосована методологія спрямована на виявлення конкретних ефектів використання цифрових фітнес-засобів таких як покращення фізичної підготовки, оптимізація навантаження, підвищення мотивації до занять та персоналізація тренувального процесу. Отримані дані у наступному розділі дозволять оцінити реальні зміни за фізіологічними й психологічними критеріями, а також розробити методичні рекомендації щодо їх подальшого впровадження у тренерську діяльність.

2.3. Організація дослідження

Педагогічний експеримент було проведено на базі Хмельницького обласного центру фізичного виховання учнівської молоді у відділення вільної боротьби. Він мав пошуковий характер і був спрямований на вивчення ефективності впровадження цифрових технологій та педагогічних інновацій у тренерську діяльність. Його структура включала три основні етапи: підготовчий, основний і заключний.

На підготовчому етапі було здійснено теоретичне обґрунтування експерименту. Здійснено аналіз сучасної наукової літератури щодо використання цифрових засобів у спорті та педагогічних технологій у підготовці спортсменів. На основі вивченого матеріалу була розроблена методика експериментального впливу, яка включала елементи цифрового моніторингу (використання фітнес-трекерів, пульсометрів, мобільних додатків) та організацію персонального спортивного портфоліо спортсменів експериментальної групи. Визначено критерії ефективності, складено інструментарій дослідження (анкети, таблиці

спостережень, цифрові дані), а також сформовано дві групи: експериментальну (ЕГ 15 осіб) і контрольну (КГ 17 осіб), що були співставні за віком, рівнем фізичної підготовки та кількістю тренувань.

На основному етапі було реалізовано педагогічний вплив відповідно до розробленої методики. Спортсмени експериментальної групи тренувалися з використанням індивідуальних цифрових пристроїв (фітнес-браслети, Polar H10, мобільні додатки), що дозволяло фіксувати основні фізіологічні параметри в реальному часі: частоту серцевих скорочень (HR), час у пульсових зонах, кількість кроків, тривалість сну, варіабельність серцевого ритму (HRV). Зібрані дані зберігались у структурованій формі у спортивному портфоліо кожного спортсмена.

Одним із ключових компонентів дослідження стало використання персонального спортивного портфоліо – інструменту, який забезпечує інтеграцію цифрових, педагогічних та мотиваційних аспектів підготовки спортсмена.

У нашій роботі портфоліо мало такі цілі:

фіксація особистих даних і спортивної кар'єри; моніторинг результатів змагань; деталізація тренувального процесу (обсяги, періодизація, адаптація); контроль фізіологічних показників (ЧСС, $VO_2 \max$, HRV тощо); відображення індивідуального прогресу через фото, відео; формування короткострокових і довгострокових цілей; рефлексія, рекомендації та зворотний зв'язок від тренера.

Перевагою такого підходу є можливість систематизувати та осмислити підготовку спортсмена, зробити її прозорою, персоналізованою та контрольованою як з боку тренера, так і з боку самого учасника. Цифрові засоби стали частиною цієї системи, забезпечуючи об'єктивність у зборі даних і мотиваційну підтримку (через візуалізацію результатів, фіксацію досягнень, динаміку прогресу).

Порівняльна характеристика груп

Експериментальна група (група А) – спортсмени 14–15 років, які готувались до змагань. Тренувальний процес мав високу інтенсивність, включав силову та функціональну підготовку, спаринги, тактичні вправи, а також цифровий моніторинг фізіологічних показників та ведення портфоліо.

Контрольна група (група Б) – спортсмени 11–12 років, які займались у звичайному тренувальному режимі. Тренування були спрямовані на загальну фізичну підготовку, розвиток координації та технічних елементів. Збір і аналіз даних здійснювались традиційно – через спостереження тренера без використання цифрових засобів.

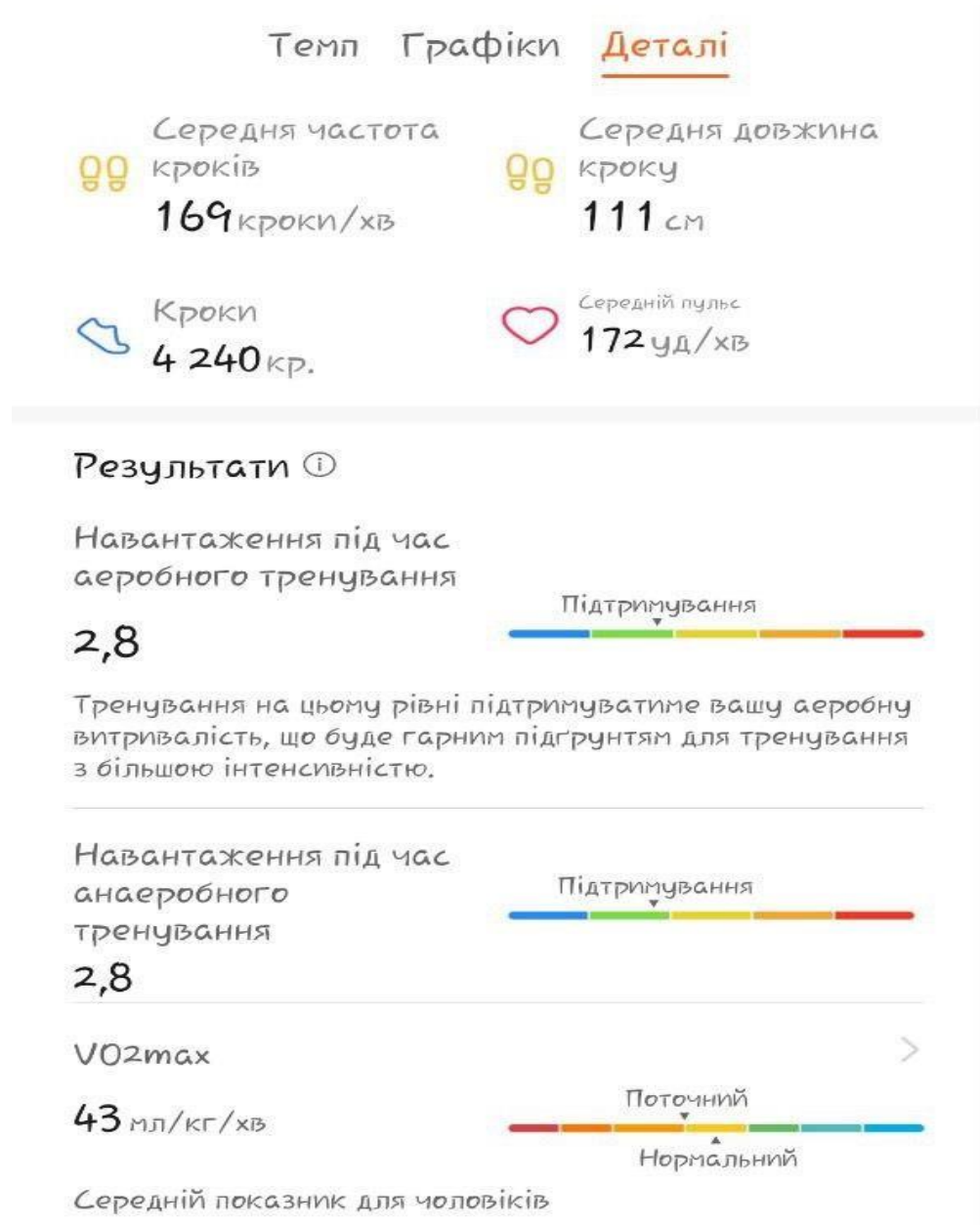


Рис.2.1. Скрін з фітнес-додатку

На зображенні Рис.2.1. представлено фрагмент даних із фітнес-додатку, який фіксував параметри фізичного навантаження під час бігового тренування одного з учасників експериментальної групи.

Основні параметри тренування:

Середня частота кроків: 169 кроків/хв

Середня довжина кроку: 111 см

Загальна кількість кроків: 4 240

Середній пульс під час тренування: 172 уд./хв

VO₂ max: 43 мл/кг/хв

Час до повного відновлення: 42 години

Аналіз: частота серцевих скорочень (172 уд/хв) свідчить про перебування у високій пульсовій зоні, що характерно для анаеробного навантаження та вимагає контрольованого підходу до відновлення.

Оцінка VO₂ max (43 мл/кг/хв) потрапляє у нормальну зону, що свідчить про задовільний рівень аеробної витривалості для юнаків цієї вікової категорії.

Рівень навантаження як у аеробному (2.8), так і в анаеробному режимі (2.8) класифікується як підтримуюче, що відповідає підготовчому мікроциклу.

Час до повного відновлення складає 42 години підкреслює необхідність дотримання відновлювального режиму, що стало важливим елементом контролю з боку тренера.

Педагогічне значення: завдяки цифровому контролю, тренер має змогу оперативно аналізувати інтенсивність навантаження, оцінювати реакцію організму спортсмена та планувати наступні тренування з урахуванням періоду відновлення. Також такі дані візуалізуються у спортивному портфоліо спортсмена, що підвищує його обізнаність щодо власного стану, формує навички самостереження та мотивацію до досягнення результатів.

Динаміка серцевого ритму під час тренування. На скріншоті, отриманому з фітнес-додатку (див. рис. 2.2), зафіксовано серцевий ритм спортсмена протягом бігового тренування тривалістю приблизно 22–23 хвилини.

Основні показники:

середній пульс: 172 уд/хв; максимальний

пульс: 185 уд/хв

Основна частина тренування проходила в екстремальній (червоній)

пульсовій зоні 16 хвилин. анаеробна зона 6 хвилин. аеробна зона 1 хвилина.

Зона розминки та спалювання жиру менше ніж 1 хвилина.



Рис.2.2. Скрін з фітнес-додатку

Інтерпретація графіка:

Графік демонструє швидкий перехід у високоінтенсивну зону ЧСС вже після перших 2–3 хвилин тренування, після чого серцевий ритм стабільно утримується на високому рівні, що є ознакою витривалості та тренуваності серцево-судинної системи.

Це тренування було високоінтенсивним, із вираженим анаеробним компонентом, що характерно для змагального або навантажувального мікроциклу. Такий режим вимагає контрольованого відновлення, про що свідчить час до повного відновлення, зафіксований на попередньому скріншоті (42 години).

Педагогічне значення, завдяки цифровому моніторингу серцевого ритму тренер має можливість:

визначати інтенсивність навантаження у режимі реального часу;
коригувати тренувальні зони, уникати перенавантаження;

використовувати графік як інструмент зворотного зв'язку, показуючи спортсмену, як реагує його організм на тренування; індивідуалізувати відновлення, що особливо важливо у дитячо-юнацькому спорті.



Рис.2.3 Скрін з фітнес-додатку

Аналіз темпу та частоти кроків під час тренування (експериментальна група)

На графіку (див. рис. 2.3) зафіксовано динаміку темпу бігу та частоти кроків на хвилину одного з учасників експериментальної групи протягом 22хвилинного тренування.

Основні показники:

середній темп бігу: 5 хв 21 с / км

найшвидший темп: 5 хв 03 с / км середня

частота кроків: 169 кроків/хв максимальна

частота кроків: 180 кроків/хв

Інтерпретація:

Графік темпу демонструє стабільне навантаження протягом усього тренування, без різких провалів чи перевантаження, що свідчить про високий рівень витривалості та самоконтролю спортсмена.

Середня частота кроків (169/хв) та її незначне коливання протягом заняття є ознакою збалансованої бігової техніки.

Такі значення частоти кроків відповідають оптимальному біомеханічному ритму для юних спортсменів з середнім рівнем підготовки, що важливо при роботі над економізацією руху.

Рівномірний розподіл навантаження вказує на дотримання тренувального плану і відсутність ознак втоми до кінця заняття, що є позитивним критерієм для планування наступних сесій.

Педагогічне значення: Використання таких цифрових звітів дозволяє тренеру:

аналізувати технічну стабільність руху (частота, ритм, темп),

відстежувати відповідність запланованому навантаженню, виявляти

зони перенавантаження або недостатньої інтенсивності,

проводити індивідуальні корекції техніки бігу на основі об'єктивних показників.

На зображенні (рис. 2.4) представлено розподіл темпу бігу за кожен пройдений кілометр у рамках одного тренування. Ці дані є надзвичайно цінними для аналізу динаміки темпу спортсмена, виявлення фаз спаду чи приросту швидкості та оцінки стабільності виконання навантаження.



Рис.2.4. Скрін з фітнес-додатку

Основні показники: середній темп

тренування: 6'57"/км

найшвидший темп: 6'23"/км (на першому кілометрі) Розподіл
темпу за кілометрами:

1 км 6'23"/км; 2 км 7'02"/км; 3 км 7'06"/км; менше 1 км 5'36"/км.

Інтерпретація:

Перший кілометр був найшвидшим, що характерно для початкового імпульсу або надмірної мотивації.

Наступні два кілометри демонструють зниження темпу, ймовірно, через втому або зміну умов (наприклад, рельєф місцевості).

Проте навіть на завершальних етапах немає критичних провалів, що свідчить про здатність спортсмена підтримувати помірне навантаження протягом усього тренування.

Сегмент «менше 1 км» був виконаний із найвищим темпом (5'36"/км), що може вказувати на фінальний прискорений відрізок, типовий для змагальної моделі навантаження.

Педагогічне значення: сегментний аналіз дозволяє тренеру оцінити економіку руху, розподіл зусиль і адаптацію до стомлення. Візуалізація темпу по кілометрах є ефективним інструментом мотивації спортсмена та самоаналізу. Такі дані особливо важливі при підготовці до змагань, де критично важливо тримати стабільний темп і правильно розподіляти сили.

Аналіз цифрових показників тренування

Таблиця 2.2.

Показник	Значення	Інтерпретація
Середній темп бігу	5'21" / км	Стабільний темп тренування на рівні високої витривалості.
Найшвидший темп	5'03" / км	Пік швидкості бігу, ймовірно, у фінальній фазі.
Частота кроків (середня)	169 кроків/хв	Нормальна частота для тренуваного спортсмена.
Частота кроків (максимальна)	180 кроків/хв	Свідчить про добру швидкісну підготовку.
Середній пульс	172 уд/хв	Інтенсивне навантаження протягом усього заняття.
Максимальний пульс	185 уд/хв	Під час пікової активності (фінальні прискорення, спаринг).
Час у екстремальній зоні ЧСС	16 хв	Основна частина тренування проходила у найвищій пульсовій зоні.
VO ₂ max	43 мл/кг/хв	Достатній рівень кисневого обміну для юнацького спорту.
Час повного відновлення	42 год (до 26.11, 11:31)	Тривалий період відновлення вимагає контролю навантажень.
Розподіл темпу (1 км)	6'23" / км	Високий стартовий темп – можливо, через мотивацію або розминку.
Розподіл темпу (2 км)	7'02" / км	Темп дещо знижується, свідчить про втому або контроль швидкості.

Розподіл темпу (3 км)	7'06" / км	Стабілізація навантаження економічний розподіл зусиль.	—
-----------------------	------------	--	---

Висновок: отримані дані свідчать про високий рівень ефективності використання цифрових фітнес-пристроїв у тренувальному процесі. Завдяки детальному моніторингу біомеханічних і фізіологічних параметрів (темпу, пульсу, частоти кроків, $VO_2 \max$) тренери отримують можливість оперативно реагувати на зміну стану спортсменів, адаптувати навантаження та підвищувати мотивацію учасників. Такі пристрої дозволяють реалізувати персоналізований підхід до підготовки, а також дають об'єктивні докази ефективності застосованих педагогічних технологій. Отже, цифрові технології не лише доповнюють традиційні методи підготовки, а й стають невід'ємною частиною сучасного тренувального процесу.

У дослідженні було виділено дві експериментальні групи:

Група А (спортсмени 14–15 років, підготовка до змагань)

Кількість занять: 5–6 разів на тиждень

Тривалість одного заняття: 90–120 хв

Фокус: спеціальна фізична підготовка, техніко-тактичні вправи, спаринги

Інтенсивність: середня та висока, з частим перебуванням у анаеробній та екстремальній пульсових зонах

Цифровий супровід: фітнес-браслети + нагрудні пульсометри; додатки для аналізу пульсу, темпу, кроків, сну, $VO_2 \max$

Додаткові інструменти: спортивне портфоліо, фіксація особистих цілей

Група Б (спортсмени 11–12 років, загальна підготовка)

Кількість занять: 3–4 рази на тиждень

Тривалість одного заняття: 60–75 хв

Фокус: загальна фізична підготовка, координаційні вправи, ігрові методи

Інтенсивність: помірна, основний пульсовий діапазон аеробна зона

Цифровий супровід: фітнес-браслети для базового моніторингу активності, кроків і сну

Мотиваційний підхід: акцент на самоконтроль і зворотний зв'язок через спільне обговорення результатів

Аналіз цифрових показників (темпу, пульсу, відновлення, частоти кроків), зібраних у процесі педагогічного експерименту, дав змогу об'єктивно оцінити фізіологічний стан спортсменів та ефективність навантажень.

Проте для повноцінного уявлення про результативність використання цифрових технологій у тренувальному процесі важливо враховувати не лише фізичні, а й психологічні аспекти підготовки.

Одним із ключових факторів, що визначає успішність тренувального процесу, є мотивація спортсмена до занять. Особливо це актуально в роботі з дітьми та підлітками, де рівень внутрішньої зацікавленості, самодисципліни та орієнтації на результат безпосередньо впливає на якість та стабільність участі у тренуваннях.

З цією метою в межах нашого дослідження було проведено анкетування за шкалою спортивної мотивації SMS-28 (The Sport Motivation Scale). Цей опитувальник дозволив оцінити структуру мотиваційних настанов учасників експерименту до та після використання фітнес-технологій.

На початковому етапі дослідження було проведено діагностику мотивації спортсменів двох груп (А та Б) за допомогою стандартизованого опитувальника SMS-28 (Sport Motivation Scale-28), адаптованого для української вибірки. Цей інструмент дозволяє оцінити рівень внутрішньої, зовнішньої та амотивації, а також структуру мотиваційних складників спортивної діяльності.

Група А (спортсмени 14–15 років, підготовка до змагань)

Таблиця 2.3

Показник	Середнє значення	Рівень мотивації
Внутрішня мотивація до досягнення	5,9	Високий

Внутрішня мотивація до пізнання	5,7	Високий
Внутрішня мотивація до стимуляції	5,4	Високий
Ідентифікована регуляція	5,2	Високий
Інтроєктована регуляція	4,1,	Середній
Зовнішня регуляція	3,8	Середній
Амотивація	1,9	Низький

Група Б (спортсмени 11–12 років, загальна фізична підготовка)

Таблиця 2.4.

Показник	Середнє значення	Рівень мотивації
Внутрішня мотивація до досягнення	5,9	Середній
Внутрішня мотивація до пізнання	5,7	Середній
Внутрішня мотивація до стимуляції	5,4	Середній
Ідентифікована регуляція	5,2	Середній
Інтроєктована регуляція	4,1,	Середній
Зовнішня регуляція	3,8	Середній
Амотивація	1,9	Помірний

Аналіз результатів показав, що в обох групах переважає внутрішня мотивація, проте в групі А її рівень значно вищий, що відповідає віковим особливостям та етапу спортивної підготовки. У групі Б спостерігається більш помірний рівень мотивації, із дещо вищими показниками зовнішньої мотивації та амотивації.

Проведений аналіз рівня спортивної мотивації за шкалою SMS-28 до початку педагогічного експерименту дозволив виявити характерні відмінності між двома досліджуваними групами спортсменів. У групі А (14–15 років), яка орієнтована на підготовку до змагань, спостерігається переважання високого рівня внутрішньої мотивації, що свідчить про сформовану цілеспрямованість, бажання досягати результатів та самореалізовуватись у спорті.

Натомість у групі Б (11–12 років), яка перебуває на етапі загальної фізичної підготовки, зафіксовано помірний рівень внутрішньої мотивації при вищих значеннях зовнішньої регуляції та амотивації. Це може бути зумовлено як віковими особливостями, так і початковим етапом спортивної кар'єри, де мотиваційна структура ще не сформована остаточно.

Отримані дані є цінною вихідною точкою для подальшого аналізу впливу цифрових технологій на мотиваційні настанови спортсменів та ефективність навчально-тренувального процесу в цілому.

РОЗДІЛ III. АНАЛІЗ ВПЛИВУ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ТА МОТИВАЦІЮ СПОРТСМЕНІВ

3.1. Динаміка фізіологічних показників спортсменів внаслідок використання цифрових засобів

У попередньому розділі нами було детально охарактеризовано організацію педагогічного експерименту, а також представлено цифровий супровід одного з учасників дослідження на прикладі індивідуального спортивного портфоліо. Зібрані дані підтвердили потенціал використання носимих пристроїв і мобільних додатків у якості ефективного засобу об'єктивного моніторингу тренувального процесу. В цьому розділі ми здійснимо аналіз агрегованих результатів по всій вибірці спортсменів обох груп, зіставляючи їхню динаміку фізіологічних показників упродовж періоду експерименту.

Особливу увагу було приділено групі А (спортсмени 14–15 років), яка використовувала цифрові фітнес-засоби (фітнес-трекери, пульсометри, мобільні додатки) у поєднанні з персональним портфоліо. Учасники групи Б (11–12 років) виступали як контрольна група, де цифровий моніторинг не застосовувався, а оцінювання здійснювалося за допомогою традиційних педагогічних методів спостереження.

Основними параметрами, які відстежувались, були: частота серцевих скорочень (ЧСС) в різних зонах навантаження; рівень відновлення (HRR);

VO₂тах як індикатор функціональної витривалості; темп і частота кроків; якість та тривалість сну.

Завдяки інтеграції носимих пристроїв і цифрових платформ (Polar Beat, Garmin Connect, Mi Fit), вдалося здійснити безперервний моніторинг цих показників у реальному часі, що дозволило більш точно адаптувати навантаження під індивідуальні особливості спортсменів.

Для більш повного розуміння ефективності використання цифрових фітнес-технологій у тренувальному процесі нами було здійснено порівняльний аналіз фізіологічних показників учасників експерименту до та після його проведення.

Основна увага приділялась змінам у таких ключових параметрах: середня та максимальна частота серцевих скорочень (HR), тривалість перебування у високій пульсовій зоні (>85 % від максимального HR), середня добова кількість кроків, тривалість сну, а також варіабельність серцевого ритму (HRV), як індикатору відновлення.

Група А (спортсмени 14–15 років), яка проходила інтенсивну підготовку до змагань, використовувала комбінацію нагрудного пульсометра Polar H10 (під час тренувань) та фітнес-браслета Xiaomi Mi Smart Band 7 (для щоденного моніторингу активності та сну). Цифровий супровід дозволив фіксувати високоточні дані у динаміці та забезпечити адаптацію навантажень під індивідуальні потреби спортсменів. Учасники групи Б (11–12 років), які тренувалися у звичайному режимі, виступали як контрольна група без застосування цифрових інструментів.

Результати свідчать про значні відмінності між двома групами, що ілюструє таблиця нижче (Таблиця 3.1.). Зокрема, у змагальній групі фіксується вищий рівень середнього та максимального пульсу, довша тривалість перебування у зоні високого навантаження, більший добовий обсяг рухової

активності та тенденція до покращення показників HRV. Водночас, діти контрольної групи мали дещо довший сон, що характерно для меншого рівня фізичного навантаження.

Порівняльна таблиця фізіологічних показників спортсменів

Таблиця 3.1.

Показник	Група А (змагання)	Група Б (звичайна)	Коментар
Середній HR під час тренувань	155–160	125–140	Інтенсивніші тренування у змагальній групі.
Макс. HR	189–193	165–171	Вища інтенсивність і пульсові піки під час спарингів.
Час у високій HRзоні (>85%)	18–22	6–8	Добра диференціація навантаження.
Середня кількість кроків за добу	12 500–13 000	8 500–9 500	Вищий руховий обсяг у змагальній групі.
Показник	Група А (змагання)	Група Б (звичайна)	Коментар
Середня тривалість сну	7,5	8,5	Коротший сон без критичних порушень.
Зміна HRV	+8–12 %	–	Покращення адаптації та відновлення у змагальній групі.

Проведений порівняльний аналіз фізіологічних показників підтверджує, що використання цифрових фітнес-засобів у тренувальному процесі спортсменів групи А сприяло підвищенню інтенсивності навантажень, покращенню відновлювальних процесів та загальної рухової активності. Особливо показовими є стабільно високі значення перебування у зоні підвищеного пульсу та позитивна динаміка HRV, яка вказує на адаптацію організму до стресового тренувального навантаження.

Натомість у групі Б, яка не використовувала цифрових інструментів, спостерігався менш насичений тренувальний ритм, менші пульсові навантаження та нижчий рівень активності загалом. Такий контраст демонструє ефективність впровадження фітнес-технологій як засобу персоналізації, контролю та підвищення якості тренувального процесу у дитячо-юнацькому спорті.

Особливу увагу нами було приділено порівнянню двох вікових груп старшої (група А, 14–15 років) та молодшої (група Б, 11–12 років). Учасники групи А проходили підготовку до змагань за інтенсивною програмою з використанням цифрових фітнес-засобів і персонального спортивного портфолію. Група Б виконувала програму загальної фізичної підготовки без цифрових інструментів, а спостереження здійснювалося традиційно, через педагогічний супровід.

Ми надаємо характеристику спортсменів групи А (14–15 років)(змагальний етап підготовки). Ця вікова категорія відповідає періоду спортивної спеціалізації, коли відбувається інтенсивне удосконалення функціональних, техніко-тактичних та психологічних характеристик спортсменів. Учасники займались 5–6 разів на тиждень по 90–120 хв, виконуючи різнопланові завдання: від функціональної підготовки до змагальних спарингів. Інтенсивність навантаження була середньою та високою з систематичними піками.

Цифровий супровід:

носимі пристрої: комбінація нагрудного пульсометра Polar H10 (тренування) і фітнес-браслета Xiaomi Mi Smart Band 7 (щоденний моніторинг).

параметри моніторингу: ЧСС, час у високих пульсових зонах, VO_2 max, HRV, добова активність, якість сну.

Спортивне портфолію, у цифровому форматі кожен спортсмен вів особисте портфолію, що включало:

антропометричні та тестові дані; коротко- і довгострокові цілі; візуалізацію динаміки (графіки, фото, відео); рефлексивні записи; коментарі й рекомендації тренера.

Це дало змогу зробити підготовку не лише контрольованою, а й персоналізованою, підвищити мотивацію спортсменів через усвідомлення власного прогресу.

Характеристика спортсменів групи Б (11–12 років): етап загальної фізичної підготовки. Молодша група формувалась із дітей, які перебували на початковому етапі спортивного розвитку. Тренування проводились 3–4 рази на тиждень по 60–75 хв, з фокусом на розвиток витривалості, координації, техніки та залучення до регулярної активності. Основу занять становили ігрові вправи, командна взаємодія та вправи з елементами базової техніки.

Особливості моніторингу:

цифрові інструменти не застосовувалися.

збір інформації здійснювався через: педагогічне спостереження; усні опитування щодо самопочуття; зошити планування (вручну).

Спортивне портфоліо у цифровій формі не велося, що унеможливлювало систематичний самоаналіз спортсменами та зворотний зв'язок у зручному форматі.

Відсутність фітнес-технологій означала орієнтацію тренера на суб'єктивні критерії та інтуїцію, що є поширеною практикою на ранніх етапах спортивного шляху, проте має обмежену діагностичну точність.

Окрім загальної динаміки фізіологічних показників, дослідження виявило суттєві вікові та організаційні відмінності. Спортсмени старшої групи мали вищу здатність до самоконтролю, краще орієнтувались у цифровому супроводі, усвідомлювали цілі й самостійно відслідковували прогрес. Це, в свою чергу, позначилось на позитивній динаміці ЧСС, HRV, VO_2 max, мотиваційних настановах та результативності тренувального процесу.

Молодші учасники, не маючи цифрових інструментів, тренувались у щадному режимі, з нижчим обсягом фізіологічного навантаження. Їхній процес був менш структурованим та обмежено інформативним у контексті об'єктивного моніторингу.

Таким чином, поєднання вікової зрілості, змагального режиму, цифрового моніторингу та ведення спортивного портфоліо дозволило створити ефективну методичну систему підготовки, яка забезпечила об'єктивний контроль, мотивацію та адаптацію до тренувального навантаження. Ці результати підтверджують доцільність інтеграції цифрових технологій у практику тренера, особливо на етапах підвищеної спеціалізації.

3.2. Зміни рівня спортивної мотивації за результатами

У сучасній спортивній педагогіці мотивація розглядається як один із ключових чинників ефективності навчально-тренувального процесу. Саме вона визначає не лише рівень залучення спортсмена до занять, але й якість зусиль, стабільність у досягненні цілей та здатність долати труднощі. У контексті нашого дослідження особлива увага приділялася оцінці мотиваційного компоненту з використанням шкали спортивної мотивації SMS-28 (Sport Motivation Scale).

Шкала SMS-28 розроблена на основі самодетермінаційної теорії мотивації (Deci & Ryan, 1985), яка класифікує мотивацію на континуум від найменш до найбільш самодетермінованої:

Внутрішня мотивація (intrinsic motivation) – найбільш глибока форма, яка поділяється на:

- мотивацію до пізнання (інтерес до процесу навчання, новизни);
- мотивацію до досягнення (прагнення до вдосконалення навичок);
- мотивацію до стимуляції (пошук емоційного задоволення від діяльності).

Зовнішня мотивація (extrinsic motivation) – мотиви, пов'язані із зовнішніми стимулами:

- ідентифікована регуляція (спорт важливий як частина цілей);
- інтродюкована регуляція (заняття з почуття обов'язку або провини);
- зовнішня регуляція (нагорода, схвалення, уникнення покарання).

Амотивація (amotivation) – стан відсутності цілей, смислу або контролю за результатом.

Цей інструмент дозволяє виявити структуру мотивації спортсмена та її зміну під впливом педагогічних умов.

Методика дослідження. Опитування за шкалою SMS-28 було проведено двічі – на початку та після завершення педагогічного експерименту. У ньому взяли участь обидві групи дослідження:

група А – спортсмени 14–15 років, які тренувалися з використанням цифрових фітнес-засобів і портфоліо; група Б – спортсмени 11–12 років, що тренувалися без цифрових технологій.

Метою опитування було не лише кількісно оцінити рівень мотивації, але й виявити її якісні зміни, зокрема, зміщення від зовнішньої до внутрішньої мотивації, або зменшення амотивації.

Початкові результати підтвердили очікувані відмінності: у групі А внутрішня мотивація вже була вища, з чітко окресленими прагненнями до досягнень і самореалізації. У групі Б домінували зовнішні чинники очікування схвалення з боку тренера, однолітків або батьків, а також помітні прояви амотивації.

Після експерименту у групі А було зафіксовано:

підвищення показників внутрішньої мотивації до пізнання та досягнення (у середньому +0,8 бала); зменшення зовнішньої регуляції (–0,5 бала); зниження амотивації (на 20–25 %).

У групі Б зміни були незначними: внутрішня мотивація залишилась на стабільному рівні або підвищилась не суттєво, а амотивація зберігалась у межах початкових значень.

Порівняльний аналіз змін мотивації

Таблиця 3.2.

Мотиваційний компонент	Група А (14–15 років, змагання)	Група Б (11–12 років, загальна)	Інтерпретація
Внутрішня (досягнення)	Суттєве підвищення	Незначне зростання	Портфоліо та цифровий, зворотній зв'язок сприяли залученості
Внутрішня (пізнання)	Підвищення	Без змін	Візуалізація прогресу вплинула позитивно
Зовнішня (регуляція)	Помірне зниження	Без змін	Менша залежність від зовнішніх стимулів у групі А
Амотивація	Значне зниження	стабільна	Цифрові технології зменшили почуття беззмістовності зусиль

Отримані дані дозволяють стверджувати, що інтеграція цифрових технологій та спортивного портфоліо не лише вплинула на фізіологічні показники, а й змінила структуру мотивації у бік більшої самодетермінації.

Особливо ефективним виявився підхід, який поєднував: постійний зворотний зв'язок (через графіки, повідомлення, статистику), планування цілей (коротко- й довгострокових), самоспостереження і рефлексію (через записи у портфоліо).

У той час як у групі Б мотивація залишалась стабільною, учасники групи А відчули себе активними суб'єктами тренувального процесу, що підтверджує ефективність цифрового середовища як мотиваційного інструменту.

Шкала SMS-28 виявилась ефективним інструментом оцінювання мотивації в умовах педагогічного експерименту. Результати демонструють, що зміна мотиваційної структури спортсмена можлива не лише через педагогічні прийоми, але й завдяки сучасним цифровим технологіям, які сприяють персоналізації та підвищують внутрішню залученість до спортивної діяльності.

Отримані результати підтверджують, що використання цифрових фітнесзасобів та спортивного портфоліо позитивно впливає не лише на фізіологічні, а й на мотиваційні показники спортсменів. Візуалізація прогресу, персоналізація цілей та зворотний зв'язок створюють середовище усвідомленої участі, що критично важливо на етапі формування спортивної ідентичності.

Таким чином, цифрові технології можуть розглядатися як ефективний педагогічний інструмент, який підсилює мотивацію до занять спортом, особливо у підлітковому віці, коли відбувається активний розвиток внутрішніх мотиваційних механізмів.

3.3. Методичні рекомендації щодо впровадження цифрових технологій у тренерську діяльність

Результати педагогічного експерименту засвідчили значну ефективність цифрових технологій у тренерській діяльності, зокрема їхній потенціал у моніторингу фізіологічних параметрів спортсменів, формуванні внутрішньої мотивації, персоналізації підходів до підготовки та підвищенні загальної результативності тренувального процесу. Використання фітнес-браслетів, пульсометрів і мобільних додатків варто розглядати як невід'ємну частину сучасної методики фізичного виховання, а не як допоміжний інструмент.

Першим кроком у впровадженні цифрових засобів є аналіз цільової групи. Вікові особливості, рівень підготовки, цифрова грамотність, частота тренувань і наявні ресурси дозволяють підібрати відповідні технології. Для молодших спортсменів доцільно використовувати браслети з базовим функціоналом, реєстрація активності, сну та серцевого ритму. Для спортсменів середнього та високого рівня підготовки ефективною є комбінація браслета (для щоденного моніторингу) та нагрудного пульсометра (для контролю інтенсивності тренувань).

Надзвичайно важливою є попередня комунікація з учасниками процесу. Спортсмени та, за потреби, їхні батьки повинні бути поінформовані про цілі

використання цифрових технологій, характер зібраної інформації та її практичну користь. Такий підхід формує довіру, підвищує залучення та створює основу для ефективної співпраці.

Навчання користуванню пристроями має включати технічні інструкції щодо налаштування, носіння, перегляду результатів, а також ведення персонального електронного портфоліо. Цей компонент сприяє розвитку рефлексії, самоспостереження та відповідальності за власні досягнення.

Постійний цифровий моніторинг дає змогу відслідковувати показники фізичного навантаження, відновлення, якості сну, ЧСС і HRV. Ці дані стають базою для аналізу тренером і дозволяють оперативно коригувати тренувальну програму з урахуванням індивідуальних особливостей спортсмена, запобігаючи перевтомі або неефективному навантаженню.

Цифрові технології також значною мірою впливають на мотивацію спортсменів. Візуалізація досягнень, графічне відображення динаміки, можливість бачити свої результати, усе це сприяє зростанню внутрішньої зацікавленості, підвищує рівень залученості та дисципліни. Персональні цілі, встановлені разом із тренером, стимулюють прагнення до результату, а портфоліо виконує роль фіксатора поступу й платформи для зворотного зв'язку.

На завершення кожного тренувального циклу доцільно проводити підсумковий аналіз: оцінювати виконання індивідуальних цілей, фіксувати нові досягнення, оновлювати дані в портфоліо. Це дозволяє коригувати тренувальну стратегію, зберігати мотивацію спортсменів і забезпечувати системний підхід до підготовки.

На основі проведеного дослідження було визначено найефективніші цифрові інструменти: системи комбінованого моніторингу (браслет + пульсометр), аналітичні мобільні додатки (Polar Flow, Garmin Connect, Zepp Life), ведення спортивного портфоліо, а також застосування цілевстановлюючих і рефлексивних методик у співпраці з тренером. Вони забезпечують високий рівень персоналізації, підвищують відповідальність спортсмена за результати та

створюють умови для безпечної, науково обґрунтованої побудови тренувального процесу.

З урахуванням вищезазначеного, тренерам-викладачам рекомендовано:

- підбирати цифрові засоби відповідно до віку й рівня підготовки спортсменів (для молодших, лише браслети; для старших = браслет + пульсометр);

- надавати перевагу додаткам, що дозволяють візуалізувати динаміку змін і мають аналітичні функції;

- враховувати пульсові зони для визначення оптимальної інтенсивності навантаження; проводити регулярний аналіз активності, сну, відновлення та

використовувати результати для адаптації тренувань;

- залучати спортсменів до самоаналізу, вести щоденники, обговорювати зміни, фіксувати досягнення;

- формувати усвідомлені цілі й оновлювати їх на основі результатів цифрового моніторингу;

- впроваджувати електронні портфоліо з можливістю отримання коментарів і рекомендацій від тренера.

Для забезпечення системного підходу до цифровізації тренувального процесу пропонується орієнтовний алгоритм дій:

1. Провести оцінку потреб групи (вік, рівень підготовки, обсяг тренувань).
2. Обрати відповідні пристрої та додатки.
3. Ознайомити спортсменів і батьків із цілями використання цифрових інструментів.
4. Навчити користуванню пристроями та веденням портфоліо.
5. Організувати систематичний моніторинг показників.

6. Проводити регулярний аналіз і обговорення результатів.
7. Створити позитивний мотиваційний клімат у групі.
8. Коригувати програму відповідно до отриманих даних.
9. У кінці кожного циклу, оновлювати портфоліо й визначати нові цілі.

Таким чином, впровадження цифрових технологій у тренерську діяльність є ефективним засобом оптимізації навчально-тренувального процесу. Ретельно розроблені методичні рекомендації, засновані на результатах педагогічного експерименту, підтверджують доцільність використання фітнес-браслетів, пульсометрів, аналітичних мобільних додатків і персональних портфоліо для моніторингу фізіологічних показників, підтримки мотивації та індивідуалізації підготовки спортсменів. Запропонований алгоритм дій може слугувати практичним орієнтиром для тренерів-викладачів, які прагнуть інтегрувати цифрові інструменти у свою професійну діяльність у відповідності до сучасних вимог спорту та освіти.

ВИСНОВКИ ДО ПІДРОЗДІЛУ ІІІ

Результати аналізу теоретичних джерел і даних педагогічного експерименту переконливо підтверджують, що цифрові технології можуть і повинні стати органічною частиною сучасної тренерської практики. Їх застосування не обмежується технічним моніторингом фізичних показників, натомість вони відкривають широкі можливості для індивідуалізації, мотиваційного супроводу та педагогічного впливу на спортсменів.

Сформульовані методичні рекомендації мають прикладне значення і ґрунтуються на реальних умовах використання цифрових фітнес-засобів. Вони охоплюють усі ключові етапи впровадження технологій від діагностики потреб групи й вибору оптимальних засобів до організації цифрового моніторингу, адаптації навантаження, розвитку рефлексії та підтримки мотивації спортсменів.

Показово, що поєднання носимих пристроїв із мобільними додатками, ведення спортивного портфоліо та цілевстановлюючі практики створюють педагогічно ефективне середовище, де тренувальний процес стає не лише контрольованим, але й гнучким, безпечним та результативним. Участь спортсмена в аналізі власних досягнень, візуалізація прогресу та зворотний зв'язок формують внутрішню мотивацію, підвищують відповідальність за особисті результати й сприяють розвитку спортивної самосвідомості.

Крім того, цифрові технології дозволяють тренеру оперативно реагувати на ознаки перевантаження, зниження функціональних резервів або недостатнього відновлення, що є надзвичайно важливим у роботі з юними спортсменами. Це підвищує не лише ефективність, а й безпечність підготовки.

Таким чином, використання цифрових інструментів у тренерській діяльності є не просто даниною технологічному прогресу, а необхідною умовою для реалізації сучасних освітньо-спортивних підходів. Вони розширюють арсенал методичних засобів тренера, забезпечують об'єктивність і зручність контролю, створюють нові умови для саморозвитку спортсмена й сприяють підвищенню загальної якості навчально-тренувального процесу. Запропонована система методичних рішень має високу практичну значущість і може бути успішно адаптована до різних вікових груп, рівнів підготовки та освітніх контекстів.

ВИСНОВКИ

Кваліфікаційна робота присвячена актуальній і соціально значущій темі, дослідженню ефективності використання мобільних додатків і фітнес-трекерів у педагогічній практиці тренера. В умовах стрімкої цифровізації освіти та спорту, зростання вимог до якості підготовки спортсменів та індивідуалізації тренувального процесу, дане дослідження набуває особливої важливості. Його результати дають підстави стверджувати, що цифрові технології, зокрема

мобільні фітнес-додатки, пульсометри, фітнес-браслети та платформи аналітики, можуть стати ефективним педагогічним інструментом у тренерській діяльності.

У першому розділі проаналізовано сучасний науково-методичний контекст використання цифрових засобів у фізичному вихованні та спорті. Виокремлено провідні підходи до цифровізації навчально-тренувального процесу, висвітлено наукові позиції щодо впливу мобільних додатків на персоналізацію підготовки, формування мотивації та підвищення ефективності тренувального супроводу. Було встановлено, що поєднання носимих пристроїв і цифрових додатків забезпечує інтегральний підхід до контролю за фізичним станом спортсмена в реальному часі та дозволяє враховувати його індивідуальні особливості: фізіологічні, психологічні, поведінкові.

Другий розділ представив емпіричну частину дослідження педагогічний експеримент, під час якого було змодельовано умови практичного використання цифрових фітнес-засобів у роботі з різними віковими групами спортсменів. Результати підтвердили позитивний вплив цифрових технологій на рівень фізіологічної підготовленості, контроль навантаження, стан відновлення та, що особливо важливо, на рівень внутрішньої мотивації спортсменів. Було встановлено, що у групі, яка тренувалась із використанням фітнес-трекерів і цифрового супроводу, спостерігалася вища усвідомленість, краще розуміння цілей, активніше залучення у процес самоаналізу та позитивна динаміка показників тренуваності.

У третьому розділі розроблено практично орієнтовану систему методичних рекомендацій, що охоплює ключові етапи інтеграції цифрових технологій у тренувальний процес: від діагностики потреб і вибору інструментів, до систематичного моніторингу, адаптації тренувальних програм, підтримки мотивації та формування персонального спортивного портфолію. Запропонований алгоритм дій для тренера базується на принципах науковості, практичності, безперервного зворотного зв'язку та індивідуального підходу.

Узагальнюючи результати теоретичного й емпіричного дослідження, можна сформулювати такі ключові висновки:

Цифрові технології є важливим і ефективним засобом педагогічного впливу у тренерській практиці, що дозволяє забезпечити високий рівень інформованості, об'єктивності контролю, персоналізації підготовки та мотиваційного супроводу спортсменів.

Мобільні додатки й фітнес-трекери дозволяють тренеру оперативно оцінювати фізичний стан спортсмена, коригувати навантаження, своєчасно реагувати на ознаки перевтоми, планувати цикли відновлення та запобігати ризикам перевантаження.

Використання цифрових інструментів сприяє зростанню внутрішньої мотивації спортсменів, залученості до процесу, розвитку рефлексії та усвідомленого ставлення до результатів тренувальної діяльності. Особливо ефективним є поєднання цифрових даних із методами становлення цілей та ведення електронного спортивного портфоліо.

Розроблена методична система охоплює всі основні аспекти сучасного тренувального процесу й може бути адаптована до різного рівня підготовки спортсменів, вікових категорій і умов освітнього середовища.

Цифрові технології в спорті перестають бути допоміжним елементом, натомість вони формують нову педагогічну парадигму, в основі якої доказовий підхід, індивідуалізація, доступ до аналітики та активна участь спортсмена в управлінні власною підготовкою.

Отже, впровадження цифрових технологій у тренерську діяльність це не лише логічна відповідь на виклики сучасності, а й реальний шлях до підвищення ефективності, безпеки та педагогічної якості фізичної підготовки. Результати даної магістерської роботи можуть бути основою для подальших досліджень у галузі цифрової педагогіки, спортивної аналітики та розвитку професійної компетентності тренера в умовах цифровізації освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алексєєва Г. М., Щербина Н., Антоненко О. В., Овсянніков О. С. Фізична культура та мобільні додатки для учнів в умовах дистанційного навчання // Молодь і ринок. – 2025. – № 4(236). – С. 126–133.
2. Багас О., Шинкарук В., Ткачик І. Використання цифрових технологій у фізичному вихованні // Перспективи та інновації науки. Серія «Педагогіка». – 2023. – № 1(47). – С. 200–209.
3. Базильчук В. Б., Базильчук О. В., Цісар В. В. Інноваційні технології розвитку рухової активності студентів в освітньому середовищі університету // Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Педагогічні науки. – 2024. – Вип. 55. – С. 47–52.
4. Биков В.Ю. Сучасні інформаційні технології. – К.: Либідь, 2018.
5. Бобровник В.І., Криворученко О.В., Козлова О.К., Вдосконалення тренувального процесу кваліфікованих легкоатлетів на етапах багаторічної підготовки. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту, №11, 2011, с.9-21. Взято з: <https://www.sportpedagogy.org.ua/html/journal/2011-11/11bvilt.pdf>
6. Боровик, В. О. Інноваційні технології у мистецькій освіті. – Київ: Науковий світ, 2021. – 208 с.
7. Вороніна, Т. І. Цифрові технології у фізичній культурі та хореографії. – Київ: Наукова думка, 2020. – 198 с
8. Герйтенко В. В., Шинкарьов С. І., Шинкарьова Н. Г. Використання цифрових технологій на уроці фізичної культури в умовах нової української школи // Олімпійський та паралімпійський спорт. – 2025. – Вип. 1. – С. 21–25.

9. Гогулько О. О., Коробка Д. П., Петренко Д. В., Церковна О. В. Цифрові технології у фізичному вихованні: від фітнес-треків до віртуальної реальності // *Universum*. Розділ «Фізична культура та фізична терапія». – 2025. – № 24. – С. 145–156. – Режим доступу: <https://archive.liga.science/index.php/universum/article/view/2088/2120>
10. Деркач, С. В. Танцювальні техніки та цифрові інструменти. – Львів: Видавництво ЛНУ, 2020. – 224 с.
11. Дмитренко, С. П. Відеоаналіз у навчально-тренувальному процесі. – Київ: Науковий світ, 2019. – 184 с.
12. Єременко Н. П. Перспективи застосування сучасних фітнес-трекерів // Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії : матеріали III Всеукраїнської електронної науково-практичної конференції з міжнародною участю (Київ, 8 квітня 2020 р.) / ред. О. А. Шинкарук. – Київ : НУФВСУ, 2020. – С. 168–170.
13. Єфремова, Т. І. Відеоаналіз у спортивній та художній підготовці. – Київ: Освітня думка, 2019. – 176 с.
14. Закон України «Про освіту» Взято з: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/214519>
15. Закон України «Про фізичну культуру і спорт». Взято з: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/3808-12/page2>
16. Іванова, О. М. Інноваційні технології у навчанні мистецтву руху. – Київ: Освітня думка, 2021. – 202 с
17. Квасниця І.М., Хіміч В.Л., Дмитришин Н.О., Формування професійної майстерності майбутнього тренера-викладача у процесі фахової підготовки. *Молодь і ринок*, 4/212, 2023, с.58-64
18. Кібальник О. Я. Застосування фітнес-технології для підвищення рухової активності та фізичної підготовленості підлітків : автореф. дис. канд. наук з фіз. вих. і спорту : 24.00.02. – Львів, 2008. – 20 с.

19. Кошура А.В. Теорія і методика спортивних тренувань : навч. посіб. – Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю.Федьковича, 2021. – 120с.
20. Кудряшов І. О., Артюгін А. В. Оцінювання ефективності самостійних тренувань із використанням мобільних додатків у фізичному вихованні // Педагогічна академія: наукові записки. – 2025. – Вип. 15. – Режим доступу: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14905122>
21. Кузнєцова О. М. Використання комп'ютерних технологій на заняттях з іноземної мови / О. М, Кузнєцова Взято з: <http://www.rusnauka.com/30NIEK2011/Pedagogical/596146.doc.htm> [vadvadzhennya-na-prikladi-metodurolova-gra259479.html](http://www.rusnauka.com/30NIEK2011/Pedagogical/596146.doc.htm)
22. Легка атлетика з методикою навчання: навч.-метод. посіб. / Н. Я. Захожа, В. В. Захожий, Р. Є. Черкашин та ін. - Луцьк: Вежа-Друк, 2023. - 308 с.
23. Лелека В. Сучасні технології у фізичному вихованні студентства: використання мобільних додатків // Освітні обрії. – 2025. – № 1(60). – С. 40–48.
24. Лучко О. Р., Довженко С. С. Використання мобільних додатків для занять фізичною культурою як один із форм самостійних занять студентів вишу // Людина, суспільство, комунікативні технології : матеріали ІХ міжнар. наук.-практ. конф. (Харків, 21–22 жовт. 2021 р.). – Харків : ДІСА ПЛЮС, 2021. – С. 128–131.
25. Маліновська, С. І. Інтерактивні платформи у мистецькій освіті. – Київ: Науковий світ, 2021. – 210 с.
26. Михайлюк О.В., Хімич В.Л. Цифрові технології у тренерській практиці: сучасні тенденції та педагогічний потенціал. Фізична культура і спорт, актуальні питання : зб. тез доп. V регіон. наук.-практ. інтернет-конф. Хмельницький : ХНУ, 2025. 75 с.
27. Молода спортивна наука України : зб. наук. праць. – Львів : ЛДУФК ім. Івана Боберського, 2025. – Вип. 29 : у 4 т. – 332 с.

28. Москаленко Н. В., Борисова Ю. Ю., Сидорчук Т. В., Лядська О. Ю. Інформаційні технології у фізичному вихованні : навч. посіб. – Дніпропетровськ : Інновація, 2014. – 127 с.
29. Мошенська Т., Долгополова Н., Сорочинська М. Застосування онлайнплатформ та фітнес-додатків для формування здорового способу життя // Науково-методичні основи використання інформаційних технологій в галузі фізичної культури та спорту. – 2023. – № 7. – С. 75–83.
30. Національна доктрина розвитку фізичної культури і спорту Взято з: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1148/2004>
31. Нестерова Ю. О. Вплив цифрових технологій на фізичне виховання здобувачів освіти в українській школі // Здоров'я нації і вдосконалення фізкультурно-спортивної освіти : матеріали V міжнар. наук.-практ. конф. – [б. м.], 2025. – С. 345–348. – Режим доступу: <https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/b597e225-918e4ee9-b988-94a28cdf919/content>
32. Нові інформаційні технології в наукових дослідженнях. – Київ: ВПЦ Київський університет, 2012.
33. Осадченко Т. Сучасний стан цифровізації у сфері фізичної культури та спорту в Україні // Physical Culture and Sport: Scientific Perspective. – 2023. – № 2. – С. 103–108. – Режим доступу: <https://doi.org/10.31891/pcs.2023.2.14>
34. Палагнюк Т., Ківерник О. Інноваційні технології як фактор формування здорового способу життя студентської молоді на заняттях з фізичної культури // Physical Culture and Sport: Scientific Perspective. – 2024. – Т. 1, № 1. – С. 194–198. – Режим доступу: <https://doi.org/10.31891/pcs.2024.1.30>
35. Педагогічні технології. Взято з: <https://studfile.net/preview/10104933/>
36. Пригодій М.А., Гуржій А.М., Гуменний О.Д., Голуб І.І., Пригалінська Т.Г., Супрун К.В., Волошин А.М. Застосування цифрових технологій у професійній підготовці майбутніх кваліфікованих робітників у воєнний та

- повоєнний час: методичні рекомендації. – Київ: Інститут професійної освіти НАПН України, 2022. – 113 с.
37. Сівова В. Використання інноваційних фітнес-технологій у фізичній реабілітації студентів // *Universum*. – 2025. – № 21. – С. 700–706. – Режим доступу: <https://archive.liga.science/index.php/universum/article/view/2042>
38. Словник педагогічних та психологічних термінів до дисциплін: «Педагогіка», «Педагогіка новаторства», «Педагогіка та психологія вищої школи», «Методика виховної роботи та основи педагогічної майстерності», «Педагогічний менеджмент»: для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм здобуття освіти пед. спец-тей / укладачі: Н. А. Несторук, Л. В. Кокоріна. Слов'янськ : Вид-во Б. І. Маторіна, 2019. 131 с.
39. Фролова О., Ярхо І., Мотивація дітей молодшого шкільного віку до занять спортом у позаурочний час/ О.Фролова, І Ярхо // *Витоки педагогічної майстерності*, Випуск 24, 2019, ст. 214-218
40. Харченко, Ю. В. Відеоаналіз у художньому та спортивному танці. – Київ: Освітня думка, 2021. – 200 с.
41. Хом'як, В. П. Відеоаналіз та цифрові технології у спортивній та мистецькій підготовці. – Київ: Освітня думка, 2020. – 240 с.
42. Чепелюк А. В., Євтушенко В. В., Івахно О. В. Використання цифрових технологій для моніторингу та підтримання фізичної активності здобувачів освіти // *Педагогічна академія: наукові записки*. – 2025. – Вип. 15. – Режим доступу: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14963043>
43. Чопко Х. Б. Адаптація опитувальника SMS-28 українською мовою: результати перевірки внутрішньої узгодженості // *Габітус*. – 2023. – Вип. 50. – С. 142–147.
44. Чухланцева Н. В., Шуба Л. В., Шуба В. В. Мобільно орієнтовані фітнестехнології як засіб впливу на фізичну активність студентів //

- Інформаційні технології і засоби навчання. – 2020. – Т. 75, № 1. – С. 253–268.
- 45.Шелестова Л.В., Індивідуалізація навчання як пріоритетний напрямок модернізації сучасної освіти. Взято з: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/730532/1/Modern-problems-in-science_586-589.pdf
- 46.Шутеев І., Єфременко А. Мобільні додатки для навчання легкої атлетиці фахівців з фізичного виховання // Актуальні проблеми фізичного виховання різних верств населення : матеріали наук.-практ. конф. – Харків : ХДАФК, 2025. – С. 44–51.
- 47.Юшко Б.М. Вплив сумісних тренувальних програм в окремих заняттях на розвиток швидкості у бігунів-спринтерів. Легка атлетика. – 1994. – № 2. – С. 29-37.
- 48.Яцик Т.О., Степанюк В.В. Словник коротких термінів з педагогіки. Луцький фаховий педагогічний коледж КЗВО «Луцький педагогічний коледж» Волинської обласної ради. Луцьк: ФОП Мажула Ю.М., 2022. 50 с
49. Kvasnytsya, O., Tyshchenko, V., Hlukhov, I., Drobot, K., Khimich, V., Mozoliuk, O., & Skrypchenko, I. (2024). Stimulation of Aerobic Energy Supply Reactions of Athletes in Rugby-15. *Physical Education Theory and Methodology*, 24(2), 211– 223. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2024.2.04>
- 50.Soltyk, O., Bazylchuk, O., Dutchak, Y., Khimich, V., & Dobrovitska, O. (2022). Formation of Professional Skills of Future Teachers of Physical Culture. *Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala*, 14(1), 406-425. <https://doi.org/10.18662/rrem/14.1/526>.
- 51.The Sport Motivation Scale (SMS-28) Взято з: https://www.lrcs.uqam.ca/wpcontent/uploads/2017/08/ems28_en.pdf

Опитувальник «Шкала спортивної мотивації» (SMS-28) (The Sport Motivation Scale)

Шановний респонденте!

Інструкція до заповнення: Будь ласка, уважно прочитайте кожне з наведених тверджень і визначте, наскільки воно відповідає причині, з якої ви зараз займаєтесь спортом. Оцініть кожне твердження за шкалою від 1 до 7:

- 1 зовсім не схоже на мене
- 2 трошечки схоже
- 3 відповідає трохи
- 4 відповідає
- 5 дуже відповідає
- 6 практично відповідає
- 7 повністю схоже на мене

ЧОМУ ВИ ЗАЙМАЄТЕСЯ СВОЇМ ВИДОВИМ СПОРТОМ?

№	Твердження	Шкала твердження						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Через задоволення, яке я отримую від захопливих вражень.							
2	Через радість пізнання нового у спорті, яким займаюсь.							
3	Раніше у мене були вагомі причини займатись спортом, але зараз я сумніваюсь, чи варто продовжувати.							
4	Через цікавість до нових тренувальних методик.							
5	Я більше не знаю, навіщо це роблю, маю відчуття, що не здатен досягнути успіху в цьому виді спорту.							
6	Бо це дозволяє мені бути визнаним серед знайомих.							
7	Тому що це, на мою думку, один із найкращих способів знайомства з людьми.							
8	Бо я відчуваю задоволення, коли освоюю складні тренувальні техніки.							
9	Тому що спорт абсолютно необхідний, якщо хочеш бути у формі.							
10	Через престиж спортсмена.							
11	Бо це один із найкращих способів розвивати себе як особистість.							

12	Через задоволення, яке я отримую, вдосконалюючи свої слабкі сторони.							
13	Через емоції, які я переживаю під час активного залучення до спорту.							
14	Бо я маю тренуватись, щоб почуватися добре.							
15	Через задоволення, яке я відчуваю, удосконалюючи свої здібності.							
№	Твердження	Шкала твердження						
16	Бо люди навколо вважають, що важливо бути у формі.							
17	Бо це хороший спосіб отримати знання, що можуть стати в пригоді в житті.							
18	Через сильні емоції, які я відчуваю, займаючись улюбленим спортом.							
19	Мені більше не ясно, навіщо я це роблю, я не думаю, що спорт для мене.							
20	Через задоволення, яке я відчуваю, виконуючи складні рухи.							
21	Бо мені було б соромно, якби я не знаходив часу для цього.							
22	Щоб показати іншим, що я гарний спортсмен.							
23	Через задоволення, яке я отримую, освоюючи нові тренувальні стратегії.							
24	Тому що це один із найкращих способів підтримувати стосунки з друзями.							
25	Бо мені подобається відчуття повного занурення в активність.							
26	Бо я мушу регулярно займатись спортом.							
27	Через задоволення відкривати нові способи досягнення результату.							
28	Я часто ставлю собі запитання, чи зможу досягти поставлених цілей.							

Ключ до шкал

Опитувальник «Шкала спортивної мотивації» (SMS-28) спрямований на комплексне вивчення мотиваційної структури спортсмена та дозволяє визначити, які саме мотиви лежать в основі його залученості до спортивної діяльності. Результати за окремими шкалами відображають якісні відмінності між внутрішніми й зовнішніми спонуканнями, а також наявність або відсутність мотиваційної кризи.

Внутрішня мотивація – пізнання (пункти 2, 4, 23, 27) характеризує прагнення спортсмена до навчання, розвитку та оволодіння новими знаннями й навичками у спорті. Високі показники за цією шкалою свідчать про інтерес до процесу тренування, бажання вдосконалювати техніку, розуміти закономірності спортивної діяльності та отримувати задоволення від самого процесу пізнання.

Внутрішня мотивація – досягнення (пункти 8, 12, 15, 20) відображає орієнтацію на особистісний і спортивний прогрес, прагнення до високих результатів та самоперевершення. Спортсмени з високими показниками за цією шкалою мотивовані власними цілями, прагнуть покращувати попередні досягнення та відчують задоволення від подолання труднощів.

Внутрішня мотивація – стимуляція (пункти 1, 13, 18, 25) пов'язана з пошуком емоційної насиченості, яскравих вражень і позитивних переживань, які надає спортивна діяльність. Високі значення вказують на те, що спортсмен отримує задоволення від емоційного напруження, змагального азарту та фізичної активності як такої.

Зовнішня мотивація – ідентифікована регуляція (пункти 7, 11, 17, 24) свідчить про усвідомлене прийняття зовнішніх цілей і вимог як особисто значущих. Спортсмен розуміє користь занять спортом для власного розвитку, здоров'я чи майбутнього, навіть якщо сама діяльність не завжди приносить безпосереднє задоволення.

Зовнішня мотивація – інтросекція (пункти 9, 14, 21, 26) відображає внутрішній тиск, пов'язаний із почуттям обов'язку, провини або прагненням зберегти самоповагу. За високих показників спортсмен може тренуватися, щоб уникнути осуду, відчуття сорому або втрати схвалення з боку значущих осіб.

Зовнішня мотивація – зовнішня регуляція (пункти 6, 10, 16, 22) характеризує діяльність, зумовлену зовнішніми стимулами — нагородами, похвалою, тиском тренера чи батьків. Високі показники свідчать про залежність мотивації від зовнішніх підкріплень і менш стійкий характер залученості до спорту.

Демотивація (пункти 3, 5, 19, 28) відображає відсутність чітких мотивів до занять спортом, втрату інтересу та відчуття беззмістовності зусиль. Високі показники за цією шкалою можуть свідчити про емоційне вигорання, зниження віри у власні можливості або розчарування у спортивній діяльності й потребують особливої психологічної уваги.

Таким чином, інтерпретація результатів SMS-28 дозволяє глибоко проаналізувати мотиваційний профіль спортсмена та слугує надійною основою для розробки індивідуальних програм психологічної підтримки й підвищення ефективності тренувального процесу.