

DOI: <https://doi.org/10.31470/2786-6424-2/2023-33-40>

ORCID 0000-0002-4846-3907

ПАНГЕЛОВА Наталія

доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор, завідувач кафедри теорії і методики фізичного виховання і спорту, Університет Григорія Сковороди в Переяславі
м. Переяслав, Україна

PANHELOVA Nataliia

Doctor of Science in Physical Education and Sports, Professor, Head of the Department of Theory and Methods of Physical Education and Sports, Hryhorii Skovoroda University in Pereiaslav,
Pereiaslav, Ukraine

✉ kafedra.tmfvis@ukr.net

ORCID 0000-0002-6041-3101

КРАВЧЕНКО Тетяна

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри теорії та методики фізичного виховання і спорту Університет Григорія Сковороди в Переяславі
м. Переяслав, Україна

KRAVCHENKO Tatiana

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Theory and Methodology of Physical Education and Sports, Hryhorii Skovoroda University in Pereiaslav,
Pereiaslav, Ukraine

✉ kravchenko19tanya@gmail.com

ORCID 0000-0003-3590-9428

ПАНГЕЛОВ Борис

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри спортивних дисциплін і туризму, Університет Григорія Сковороди в Переяславі
м. Переяслав, Україна

PANHELOV Borys

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Sports Disciplines and Turism, Hryhorii Skovoroda University in Pereiaslav,
Pereiaslav, Ukraine

✉ kafedra.tmfvis@ukr.net

ORCID 0000-0003-3771-5117

РУБАН Владислав

кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент, доцент кафедри теорії та методики фізичного виховання і спорту, Університет Григорія Сковороди в Переяславі
м. Переяслав, Україна

RUBAN Vladyslav

Candidate of Sciences in Physical Education and Sports, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Theory and Methods of Physical Education and Sports, Hryhorii Skovoroda University in Pereiaslav,
Pereiaslav, Ukraine

✉ ruban.vlad1991@ukr.net

ORCID 0009-0007-8061-6225

ДЕМ'ЯНОВ Юліан

аспірант I-го року навчання, кафедри теорії та методики фізичного виховання і спорту, Університет Григорія Сковороди в Переяславі
м. Переяслав, Україна

DEMYANOV Yulian

graduate student of the 1st year of study, department of theory and methods of physical education and sports, Hryhorii Skovoroda University in Pereiaslav,
Pereiaslav, Ukraine

✉ Ukr.tri@ukr.net

ОПТИМІЗАЦІЯ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ЮНИХ ТРІАТЛОНІСТІВ НА ОСНОВІ БІГОВИХ ТРЕНУВАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ

OPTIMIZATION OF THE TRAINING PROCESS OF YOUNG TRIATHLETES BASED ON RUNNING TRAINING TASKS

Анотація.

Вступ. Одним з важливих аспектів реалізації стратегії розвитку фізичної культури та спорту є наукове та науково-методичне забезпечення процесу підготовки спортивного резерву з урахуванням сучасних тенденцій світового спорту та нових можливостей науки та цифрових технологій. Серед актуальних завдань є пошук нових науково-обґрунтованих способів удосконалення системи підготовки спортсменів у триатлоні.

Питання підготовки юних спортсменів на етапі початкової спеціалізації в триатлоні є особливо актуальними, оскільки через різноманітні методичні помилки та прорахунки в роботі з цим контингентом спортсменів значна їх частина не переходить у статус висококваліфікованих і повною мірою не реалізує свій індивідуальний спортивний потенціал.

Мета роботи – розробити, модель побудови спеціально-підготовчого етапу тренування юних триатлоністів на основі тренувальних бігових завдань.

Для вирішення завдань дослідження використовувалися такі **методи**: аналіз науково-методичної літератури; анкетування; педагогічні (експеримент, тестування); медико-біологічні; методи математичної статистики.

Результати дослідження. Визначено структуру та зміст тренувального процесу триатлоністів, які забезпечують формування необхідного рівня підготовленості на етапі початкової спеціалізації у триатлоні. Розроблено модель побудови спеціально-підготовчого етапу тренування юних спортсменів, які спеціалізуються у триатлоні на основі тренувальних бігових завдань. Експериментально апробовано модель побудови спеціально-підготовчого етапу тренування юних триатлоністів на основі тренувальних бігових завдань.

Висновки. Результати дослідження підтвердили доцільність акцентованої бігової підготовки юних спортсменів на етапі початкової спеціалізації у триатлоні; представлені нові підходи до побудови бігової підготовки юних триатлоністів на основі використання нових технічних засобів; представлена структура та зміст основних компонентів моделі побудови спеціально-підготовчого етапу тренування юних триатлоністів на основі тренувальних бігових завдань; експериментально доведено, що розроблена модель спеціально підготовчого етапу дозволяє формувати необхідний рівень підготовленості для досягнення цільових спортивних результатів і створює передумови для раціонального переходу спортсменів до наступного етапу поглибленої спеціалізації в триатлоні.

Ключові слова: спортивне тренування, фізична підготовка, триатлон.

Annotation.

Introduction. One of the important aspects of the implementation of the strategy for the development of physical culture and sports is the scientific and scientific-methodological support of the process of preparing the sports reserve, taking into account the modern trends of world sports and the new possibilities of science and digital technologies. Among the urgent tasks is the search for new scientifically based ways of improving the system of training athletes in triathlon.

The issue of training young athletes at the stage of initial specialization in triathlon is particularly relevant, because due to various methodological errors and miscalculations in working with this contingent of athletes, a significant part of them does not transition to the status of highly qualified and does not fully realize their individual sports potential.

The purpose of the work is to develop a model for building a special preparatory stage of training for young triathletes based on training cross-country trails.

The following **methods** were used to solve research problems: analysis of scientific and methodical literature; survey; pedagogical (experiment, testing); medical and biological; methods of mathematical statistics.

Research results. The structure and content of the training process of triathletes, which ensure the formation of the necessary level of preparation at the stage of initial specialization in triathlon, have been determined. A model for building a special preparatory stage of training for young athletes specializing in triathlon based on training running tasks has been developed. The model of building a special preparatory stage of training for young triathletes on the basis of training running tasks was experimentally tested.

Conclusions. The results of the study confirmed the expediency of focused running training of young athletes at the stage of initial specialization in triathlon; new approaches to the construction of running and training of young triathletes based on the use of new technical means are presented; the

structure and content of the main components of the model for building a special preparatory stage of training for young triathletes based on training running tasks are presented; It has been experimentally proven that the developed model of the special preparatory stage allows to form the necessary level of preparation for achieving the target sports results and creates prerequisites for the rational transition of athletes to the next stage of in-depth specialization in triathlon.

Keywords: sports training, physical training, triathlon.

Постановка проблеми аналіз останніх досліджень і публікацій. Стрімкий розвиток триатлону в усьому світі сприяв підвищенню значущості наукового обґрунтування основних компонентів та системи підготовки у триатлоні загалом. Серед робіт зарубіжних фахівців зустрічаються дослідження, спрямовані на вирішення проблем підготовки до змагань з триатлону на різних дистанціях та в різних періодах річного циклу та інші аспекти тренування триатлоністів, зокрема проходження та зміни окремих етапів у триатлоні. Також фахівцями розглядаються питання, пов'язані з контролем та управлінням тренувального процесу триатлоністів, прогнозуванням результативності в триатлоні та вивченням структури спортивного результату в триатлоні [14, 15].

Проте, майже половина всіх досліджень, які проводяться у зарубіжних наукових лабораторіях з цієї проблеми, присвячені аналізу чинників результативності спортсменів. Цей факт пов'язаний з одночасною участю триатлоністів у спортивних дисциплінах з різною структурою рухів та в різному просторово-часовому середовищі. Як основні фактори, що лімітують результат у триатлоні, виділяють: темп, економічність, потужність, умови середовища та статеві відмінності. Більшість робіт присвячено визначенню успішності велогонки її бігу гірськими трасами; визначенню темпу для різних дистанцій триатлону та факторів, які впливають на темп у триатлоні; особливостям проходження різних дистанцій триатлону залежно від вікових та статевих відмінностей [2, 5]. На другому місці за кількістю досліджень знаходиться медико-біологічний аспект підготовки триатлоністів. Дані роботи присвячені вивченню питань впливу триатлону та його видів на стан фізичного та психічного здоров'я спортсменів, на стан серцево-судинної системи, а також на зміни ваги тіла та водного балансу під час змагань із триатлону [6, 12].

Більшість робіт присвячено питанням підготовки висококваліфікованих спортсменів. Існують дослідження, присвячені плануванню різних етапів багаторічної підготовки; періодизації та вдосконаленню тренувального процесу в різних циклах; силовій підготовці; моделюванню змагальної діяльності у триатлоні; контролю та управлінню тренувальним процесом триатлоністів [4, 10].

Низка досліджень присвячена переважно вдосконаленню плавального компоненту підготовки триатлоністів. Також велика кількість робіт спрямована на вдосконалення велокомпоненту підготовки у триатлоні.

Таким чином, можна сказати, що проблемі підготовки спортсменів, які спеціалізуються у триатлоні фахівцями приділяється досить велика увага [1, 8, 9, 10].

Аналіз досліджень фахівців дозволив зробити висновок, що більшість наукових праць присвячені вдосконаленню підготовки висококваліфікованих триатлоністів. Що стосується проблеми оптимізації спортивної підготовки юних триатлоністів, то у доступній нам літературі наявні тільки епізодичні дані.

Мета роботи – розробити модель побудови спеціально-підготовчого етапу тренування юних триатлоністів на основі тренувальних бігових завдань.

Матеріали і методи. Для вирішення завдань дослідження використовувалися такі методи: аналіз науково-методичної літератури; анкетування; педагогічні (експеримент, тестування); медико-біологічні; методи математичної статистики [3, 7].

Учасники. Дослідження проводилося в КЗ КОР «Центр Олімпійської підготовки» м. Бровари. Для вирішення поставлених завдань до педагогічного експерименту було залучено 24 спортсмена віком 13-14 років. Від всіх батьків дітей, які брали участь у дослідженні, було отримано письмову згоду на участь у анкетуванні.

Організація дослідження. Дослідження проводилося у період з жовтня 2022 р. по травень 2023р. Тренувальний процес у контрольній групі будували за методикою, прийнятою ГО «Федерація триатлону» м.Бровари Київської області. Тривалість педагогічного експерименту для кожного спортсмена становила дванадцять тижнів спеціально-підготовчого етапу підготовки юних триатлоністів. Тестування здійснювали на початку педагогічного експерименту та після його завершення. На основі реєстрованих та розрахункових параметрів, які характеризують рівень бігової підготовленості та показників рівня загальної та спеціальної підготовленості на початку та наприкінці педагогічного експерименту здійснювали порівняння рівнів підготовленості юних триатлоністів експериментальної та контрольної груп дослідження.

Результати дослідження та дискусія. У даний час на їспеціально-підготовчому етапі тренування юних тріатлоністів зустрічаються їрізні варіанти поєднання тренувальних навантажень:

- плавальний компонент – ї40%, вело-компонент – 20%, біговий компонент – 40%;
- їплавальний компонент – 20%, вело-компонент – 60%, біговий їкомпонент – 20%;
- плавальний компонент – 20%, вело-компонент – ї40%, біговий компонент – 40%.

Такі варіанти обираються їтренерами на підставі їхньої початкової спеціалізації. Тобто їтренер в основі своєї методики використовує засоби їта методи з того виду спорту, яким їколись займався сам чи який йому найбільш їзнайомий, що певним чином вмотивовує його розробляти навчальні плани певного спрямування [10, 11].

їНа думку більшості фахівців, плавальне навантаження на їспеціально-підготовчому етапі тренування юних тріатлоністів дещо їзнижується, а основна увага приділяється вдосконаленню бігового їта вело-компонентів. На сьогодні серед фахівців їнемає єдиної думки, як саме мають поєднуватися їнавантаження бігової та вело- спрямованості на спеціально-їпідготовчому етапі тренування юних спортсменів, які спеціалізуються їу тріатлоні [10, 13].

їКрім всього вищесказаного під час опитування тренерів їбуло виявлено, що у тренувальному процесі юних їтріатлоністів використовуються різні варіанти класифікації бігового навантаження їза зонами інтенсивності та ЧСС.

Аналіз науково-методичної їлітератури дозволив виявити положення, які підтверджують необхідність удосконалення бігової їпідготовки юних спортсменів на етапі початкової спеціалізації їу тріатлоні, а саме:

- на даному етапі особливу увагу їслід приділяти розвитку основних фізичних якостей з акцентом на розвиток аеробної витривалості, що набагато їпростіше зробити за допомогою засобів бігової підготовки;
- їзда на велосипеді є технічно складним видом, їтому на етапі початкової спеціалізації акцент у їцьому компоненті підготовленості тріатлоністів слід «змістити» у їбік удосконалення техніки даного виду спорту, а їфункціональні можливості краще розвивати біговими засобами;
- велосипедні тренування ївимагають значних часових витрат, і при надмірному захопленні ними висока їмовірність зупинки прогресу в їплаванні та бігу (у більшості випадків сильні ївелосипедисти відстають у біговій підготовці, а ось їу сильних бігунів, навпаки, часто високий велосипедний їрівень);
- рух по проїжджій частині шосейних доріг їможливий тільки з 14 років, що ускладнює виконання великих обсягів велосипедної їзди і, як їнаслідок, ускладнює процес розвитку аеробної витривалості цим їзасобом [14, 15].

Результат у тріатлоні на цьому рівні їспортивної підготовленості залежить від загальної витривалості. Проте, ївже у юнацькому віці (15-17 років) їрезультати на скорочених змагальних дистанціях (плавання – 0,ї3 км, велогонка – 8 км та біг – ї2 км) у плаванні та бігу взаємопов'язані їменше, ніж у плаванні та велогонці, що ївикликає необхідність застосування спеціалізованих засобів та методів їрозвитку витривалості у плаванні та в бігу. їОскільки юні тріатлоністи, як правило, спочатку проходять їплавальну підготовку, тому планування бігової підготовки є їактуальним на даному етапі багаторічної підготовки [16].

На спеціально-підготовчому етапі їпріоритетними завданнями бігової підготовки є розвиток аеробної ївитривалості та розвиток швидкісних здібностей. При оцінці їрівня підготовленості юних тріатлоністів необхідно використовувати комплекс їтестів та методик для визначення рівня загальної їта спеціальної фізичної підготовленості спортсменів, а також їпрогнозування рівня підготовленості та змагального результату. Найбільш їповне уявлення про поточний стан спортсмена підвищує їможливість розробки ефективних тренувальних планів. Крім того, їтести для визначення спеціальної витривалості виступають як ївисокоспеціалізоване тренувальне навантаження, тому використання даних методик їу тренувальному процесі тріатлоністів дуже цінне.

Для ївизначення рівня загальної та спеціальної фізичної підготовленості їюних спортсменів, які спеціалізуються у тріатлоні, використовувався їкомплекс педагогічних тестів, спрямованих на виявлення швидкісних, їшвидкісно-силових здібностей, витривалості та інших фізичних їякостей юних тріатлоністів (табл. 1). Інформативність цих їпедагогічних тестів є досить високою.

Таблиця 1.

Комплекс тестів для визначення рівня загальної і спеціальної фізичної підготовленості юних їспортсменів, які спеціалізуються в тріатлоні

Тестові вправи
Човниковий біг 3x10 м, с
Біг 60 їм, с
Біг 300 м, с.
Біг ї1000 м, с.
Біг 2000 м, с.
Стрибок у довжину з місця, см
Нахил ївперед з положення стоячи на їмнастичній лаві, їсм
Згинання ї розгинання рук в упорі їлежачи, кількість разів
Плавання 300 м, с.
Їїзда на велосипеді 8 км, хв., с.
Тріатлон ї0,3км+8км+2км, хв., с.

Тестування дозволяє їзівставити динаміку досліджуваних показників з динамікою результатів їзмагань ї параметрами тренувального процесу юних спортсменів, їякі спеціалізуються в тріатлоні.

Крім тестів, які визначають їрівень загальної та спеціальної фізичної підготовленості у їтренувальному процесі юних тріатлонїстів, також рекомендується використовувати контрольні старти. Основна мета їзастосування цих засобів полягає у моделюванні проходження їбігового етапу змагальної вправи.

Організаційний компонент моделі бігової підготовки представлений у вигляді алгоритму:

1. Визначення їндивідуальних особливостей їтріатлонїстів, до яких можна віднести рівень спортивної їпідготовленості, співвідношення спортивних результатів на сумїжних дистанціях, їпсихологічні особливості.
2. Визначення основних особливостей побудови спеціально-їпідготовчого етапу тренування юних тріатлонїстів.
3. Розробка завдань їз бігової підготовці тріатлонїстів.
4. Підбір засобів та їметодів з їндивідуальної бігової підготовки спортсмена.
5. Впровадження їта реалїзація моделі бігової підготовки (власне тренувальний їпроцес).
6. Тестування рівня спеціальної підготовленості спортсмена та їпрогнозування спортивного результату.
7. Реалїзація бігового потенціалу спортсмена їна контрольних змаганнях.
8. Аналіз ї корекція бігової їпідготовки спортсмена.

Основними методами бігової підготовки юних їтріатлонїстів на спеціально-їпідготовчому етапі є: безперервний, їзмінний, їнтервальний, повторний та змагальний. При виконанні їбігового тренування в аеробно-анаеробному режимі переважно ївикористовувався їнтервальний метод, рїдше повторний ї безперервний; їу тренуванні анаеробної спрямованості застосовувався метод повторного ївиконання вправ, а безперервний та змінний методи їчастїше використовувалися при виконанні вправ у рїзних їаеробних режимах.

Другий етап педагогічного їексперименту був присвячений безпосередньо оцінці ефективності моделі їпобудови спеціально-їпідготовчого етапу тренування юних тріатлонїстів їна основі тренувальних бігових завдань. Для цього їця модель була впроваджена в тренувальний процес їекспериментальної групи спортсменів, які спеціалїзуються в тріатлоні. їТривалїсть педагогічного експерименту становила дванадцять тижнів спеціально-їпідготовчого етапу підготовки юних тріатлонїстів. Пїсля завершення їпедагогічного експерименту було проведено підсумкове тестування рівня їзагальної та спеціальної підготовленості юних тріатлонїстів.

На їоснові отриманих значень показників рівня бігової підготовленості, їрівня загальної та спеціальної фізичної підготовленості, а їтакож розрахункових фізіологічних показників на початку та їнаприкінці педагогічного експерименту здїйснювалося порівняння рівнів підготовленості їюних тріатлонїстів експериментальної та контрольної груп дослідження.

На початку педагогічного експерименту відмінності мїж їсередніми значеннями показників, які характеризують рівень фізичної їпідготовленості, рівень спеціальної бігової підготовленості, а також їмїж значеннями розрахункових фізіологічних показників юних тріатлонїстів їза критерїєм Стїюдента статистично недостовїрні при 5%. їВиняток становив середній результат у тріатлоні, який їу контрольній групі виявився достовїрно нижчим, нїж їу експериментальній (табл. 2, 3).

їНа підставі отриманих результатів, було зроблено висновок їпро те, що юні тріатлонїсти обох груп їне відрїзнялися один від одного за основними їпоказниками та могли брати участь у педагогічному їексперименті.

Таблиця 2

Показники загальної і спеціальної фізичної підготовленості юних триатлоністів на початку педагогічного експерименту

Показники	Групи		t	P
	ЕГ (n=12)	КГ (n=12)		
Човниковий біг 13*10 м, с	7,88±0,125	7,85±0,27	0,31	>0,05
Біг 60 м, с	19,45±0,25	9,53±0,115	0,98	>0,05
Біг 300 м, с	49,02±1,54	149,13±1,58	0,18	>0,05
Біг на 1000 м, с	209,193±4,91	213,25±6,40	1,43	>0,05
Біг на 2000 м, с	435,67±23,57	441,125±22,08	0,60	>0,05
Стрибок у довжину з місця, см	197,117±16,49	195,92±14,65	0,20	>0,05
Плавання 300 м, с	307,17±10,21	308,42±17,63	0,34	>0,05
Їзда на велосипеді 8 км, хв., с	14,17,5±17,89	14,18,7±14,47	1,112	>0,05
Триатлон 0,3км+8км+12км, хв., с	30,31,5±52,38	31,27,8±17,54	1,89	<0,05

Примітка: t - критерій Стюдента; P - рівень значимості.

Таблиця 3

Показники спеціальної бігової підготовленості і розрахункові фізіологічні показники юних триатлоністів на початку педагогічного експерименту

Показники	Групи		t	P
	ЕГ (n=12)	КГ (n=12)		
Середній темп, с/км	209,93±4,91	213,25±6,40	1,43	>0,05
Середня швидкість, км/год	17,18±0,40	16,89±0,53	1,148	>0,05
ЧСС спокою, уд/хв	172,83±6,95	75,17±6,169	0,84	>0,05
ЧСС максимальна, уд/хв	203,42±2,43	201,192±3,03	1,34	>0,05
ЧСС (Анаеробного порогу), уд/хв	156,83±10,63	154,50±9,04	0,158	>0,05
VO ₂ Max, мл/кг/хв	48,14±2,11	47,196±1,80	0,23	>0,05
Середня частота кроку, ш/хв	185,92±10,33	185,83±10,47	0,102	>0,05
Середня довжина кроку, м	1,56±0,03	1,55±0,102	0,95	>0,05
Середнє вертикальне коливання, см	8,38±1,20	8,147±1,20	0,19	>0,05
Середній час контакту з опорою, м/с	219,17±2,25	218,00±3,133	1,01	>0,05

Примітка: t - критерій Стюдента; P - рівень значимості.

Після завершення педагогічного експерименту з метою оцінки ефективності моделі побудови спеціально-підготовчого етапу тренування юних триатлоністів на основі тренувальних бігових завдань було проведено підсумкове тестування рівня загальної та спеціальної підготовленості, реєстрація показників, які характеризують рівень спеціальної бігової підготовленості, та розрахунок фізіологічних показників юних триатлоністів.

Підсумкове тестування рівня загальної та спеціальної підготовленості юних триатлоністів 13-14 років показало, що у всіх контрольних вправах (стосовно вихідних даних) спортивні результати достовірно покращилися ($p < 0,05$) в обох групах, при цьому результати в експериментальній групі були високими у 9 тестах із 10.

У тестах, які визначають рівень спеціальної підготовленості, експериментальна група у відношенні до вихідних даних покращила результати з бігу на 1000 м на 9,7%, з бігу на 2000 м – на 7,5%, у плаванні – на 300 м на 2,9%, в їзді велосипеді – на 8 км на 1,1% та у триатлоні (0,3км+8км+2км) – на 4,8%. Контрольна група покращила результати з бігу на 1000 м на 3,3%, з бігу на 2000 м – на 1,1%, у плаванні на 300 м – на 3,8%, в їзді на велосипеді – на 8 км на 0,163% і в триатлоні (0,3км+8км+12км) на – 2,4%. З 10 контрольних вправ у 4-х відзначені достовірні відмінності між групами ($p < 0,05$). Встановлено, що результати з бігу на 1000 м, 2000 м, велогонці на 8 км і триатлоні (10,3 км + 8 км + 2 км) в експериментальній групі достовірно покращилися ($p < 0,05$) у відношенні до результатів у контрольній групі. Спортсмени експериментальної групи показали спортивні результати вищі стосовно контрольної з бігу на 1000 м на 16,164 секунди, на 2000 м – на 33,167 секунди, в їзді на велосипеді на 8 км – на 10,75 секунди, у триатлоні на 1 хвилину 12,25 секунд (табл. 4).

Важливим результатом є відсутність негативного впливу після застосування даної моделі на результати в інших видах, які входять у триатлон, а зокрема на результати у плаванні, що свідчить про включення засобів бігової підготовки до загальної структури тренувального процесу юних триатлоністів.

Таблиця 4

Показники загальної і спеціальної фізичної підготовленості юних триатлоністів після проведення педагогічного експерименту

Показники	Групи		t	P
	ЕГ (n=12)	КГ (n=12)		
Човниковий біг 3х10 м, с	7,81 ± 0,27	7,179 ± 0,27	0,20	>0,05
Біг на 60 м, с	9,27 ± 0,36	9,45 ± 0,17	1,157	>0,05
Біг на 300 м, с	48,85 ± 1,42	48,93 ± 1,40	0,14	>0,05
Біг на 1000 м, с	189,53 ± 6,14	206,17 ± 5,2	6,99	<0,05
Біг на 2000 м, с	402,75 ± 16,91	436,42 ± 20,147	4,39	<0,05
Стрибок у довжину з місця, см	201,67 ± 16,114	198,83 ± 13,32	0,47	>0,05
Плавання 300 м, с	201,17 ± 9,37	200,42 ± 7,66	0,21	>0,05
Їзда на велосипеді 18 км, хв., с	13,59,6 ± 17,28	14,09,7 ± 13,08	1,72	<0,05
Триатлон 0,3км+8км+2км, хв, с	128,58,7 ± 31,41	29,25,0 ± 18,133	6,88	<0,05

Примітка: t - критерій Стюдента; P - рівень значимості.

Зміна фізіологічних показників юних триатлоністів після проведення педагогічного експерименту. Після підсумкового тестування всі розрахункові фізіологічні показники юних триатлоністів (істосовно вихідних даних) достовірно покращилися ($p < 0,05$) в обох групах, при цьому в експериментальній групі спостерігалось значне покращення даних показників ($p < 0,05$). Встановлено, що ЧСС у стані спокою, ЧСС (анаеробного порогу), ЧСС у стані спокою покращилась на 18,7%, ЧСС (анаеробного порогу) – на 13,127%, показник VO_{2Max} – на 6,5% (табл.3.9).

Таблиця 5.

Розрахункові фізіологічні показники юних триатлоністів після проведення педагогічного експерименту

Показники	Групи		t	P
	ЕГ (n=12)	КГ (n=12)		
ЧСС у спокої, уд/хв	64,67 ± 8,19	70,83 ± 6,74	2,01	<0,05
ЧСС (іанаеробного порогу), уд/хв	181,42 ± 4,181	160,17 ± 7,37	8,36	<0,05

Примітка: t - критерій Стюдента; P - рівень значимості.

Після проведення педагогічного експерименту в експериментальній групі відбулося достовірне ($p < 0,05$) покращення точки, яка відповідає анаеробному порогу, у бік високої ЧСС.

Також статистично доведено підвищення ЧСС на рівні анаеробного порогу бігового навантаження в експериментальній групі щодо даного показника в контрольній групі. Крім того, в експериментальній групі спостерігалось достовірне зниження ЧСС у стані спокою ($p < 0,05$) щодо контрольної групи.

Висновки. Таким чином, модель, з переважним застосуванням засобів бігової підготовки, ісприяє раціональшій побудові спеціально-підготовчого етапу тренування юних триатлоністів і в результаті дозволяє досягати високих спортивних результатів на даному етапі багаторічної підготовки. Крім того, організація тренувального процесу на основі даної моделі забезпечує більш раціональний перехід спортсменів до наступного етапу поглибленої спеціалізації в триатлоні за рахунок створення досить високого рівня функціональної підготовленості юних триатлоністів на етапі початкової спеціалізації для подальшого застосування у тренувальному процесі складніших тренувальних завдань.

Проведені дослідження свідчать про підвищення аеробних здібностей спортсменів експериментальної групи і, як наслідок, іможливості виконання ними більш тривалого навантаження за більш високої ЧСС і, відповідно, з високою швидкістю бігу.

Таким чином, застосування моделі побудови спеціально-підготовчого етапу тренування юних триатлоністів на основі бігових тренувальних завдань дозволяє найбільш ефективно вирішувати одне з основних тренувальних завдань на даному етапі – підвищення аеробної витривалості юних спортсменів.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці параметрів фізичних навантажень під час плавальної підготовки юних триатлоністів.

Конфлікт інтересів. Автор заявляє, що не існує будь-якого конфлікту інтересів.

Література

1. Бойко Дмитро, Кулик Ніна. Історія розвитку триатлону, як олімпійський вид. Цифрові технології в процесі підготовки спортсменів в умовах формального і неформального навчання : матеріали І міжнародної науково-практичної конференції : Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2021. С. 62-64.

2. Бойко Дмитро, Кулик Ніна. Розвиток витривалості у триатлоні. Актуальні питання підготовки спортсменів в олімпійських і не олімпійських видах спорту : матеріали І Всеукраїнської науково-практичної конференції : Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2021. С. 29-34.
3. Круцевич Т.Ю., Воробйов М.І., Безверхня Г.В. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків та молоді. К.: Олімпійська література. 2011. 224 с.
4. Кутек Т. Б., Вовченко І. І. Основи теорії і методики спортивної підготовки: навчальний посібник. Житомир: ЖДУ імені Івана Франка, 2022. 108 с.
5. Павленко В.О. Сучасні технології підготовки в обраному виді спорту [підручник] В.О. Павленко, Е.Ю. Насонкіна, Є.Є. Павленко. Харків, 2020. 550 с.
6. Сергієнко Л. П. Система оцінки фізичного розвитку та рухової підготовки людини. Спортивний вісник Придніпров'я. № 1. 2008. С. 20-27.
7. Сергієнко Л. П. Тестування рухових здібностей школярів. Київ. : Олімпійська література, 2002. 438 с.
8. ФТУ. Президія Федерації триатлону України [Електронний ресурс] / ФТУ. - Режим доступу: <http://triathlon.org.ua/federation>
9. ФТУ. Регіональні відділення [Електронний ресурс] / ФТУ. - Режим доступу : <http://triathlon.org.ua/federation>
10. Цветков С. Л. Методика вдосконалення спеціальної витривалості юнаків 17-18 років, які займаються триатлоном : кваліфікаційна робота магістра спеціальності 017 «Фізична культура і спорт» / наук. керівник А. В. Симонік. Запоріжжя : ЗНУ, 2020. 54 с.
11. Цибульська В. В. Формування мотивації до професійно-прикладної фізичної підготовки студентів педагогічних спеціальностей на різних формах навчання : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : [спец.] 24.00.02 «Фіз. культура, фіз. виховання різних груп населення». Дніпропетр. держ. ін-т фіз. культури і спорту. Дніпропетровськ, 2015. 20 с.
12. Шинкарук О. Організаційні основи підготовки й відбору спортсменів на різних етапах багаторічного вдосконалення. *Фізична культура спорт та здоров'я нації*: збірник наукових праць. Вип. 19 (Том 2). Вінниця: ТОВ «Планер», 2015. (769 с.). С.458-464.
13. Шинкарук О.А. Теорія і методика підготовки спортсменів: управління, контроль, відбір, моделювання та прогнозування в олімпійському спорті: [навч. посіб.]. К., 2013. 136 с.
14. Vleck V., Millet G., Bessone F. The Impact of Triathlon Training and Racing on Athletes' General Health. *Alves Published online*: [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25292108/>
15. Papai Z., Wilhelm M., Szakaly Z. The new way of triathlon preparation in youth athletes. *Article in Journal of Kinesiology and Exercise Sciences*. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://jkes.eu/resources/html/article/details?id=611909&language=en>
16. <https://www.triathlon.org.ua/istoriya-tryatlonu/>