

## Визначення найбільш вагомих показників підготовленості юнаків, представників різних способів плавання, що лімітують їх спортивні досягнення

Олена Політько  
Вячеслав Шутєєв

Харківська державна академія фізичної культури,  
Харків, Україна

**Мета:** встановлення найбільш значущих критеріїв відбору плавців 14–16 років, які спеціалізуються в різних способах плавання, що лімітують їх спортивні досягнення.

**Матеріал і методи:** аналіз та узагальнення науково-методичної літератури, педагогічне спостереження, тестування, антропометричні вимірювання, методи математичної статистики.

**Результати:** доповнено наукові знання про сучасні модельні характеристики статури та фізичної підготовленості юних плавців, які спеціалізуються в різних способах плавання. Встановлено значущі критерії відбору, що дозволяють виявити найбільш обдарованих спортсменів, зорієнтувати їх підготовку до конкретної змагальної дистанції.

**Висновки:** отримані результати можуть бути рекомендовані для застосування в роботі тренерів з плавання для поліпшення якості відбору та спортивної орієнтації юних спортсменів щодо вибору способу плавання та оцінки їх перспективності.

**Ключові слова:** плавці, спосіб плавання, статура, підготовленість, спортивна орієнтація.

### Вступ

Актуальність проблеми відбору перспективних спортсменів і орієнтації їх підготовки до виступів на різних дистанціях визначається високим рівнем спортивних досягнень і вимог, що пред'являються до лідерів сучасного світового плавання.

Успіх у тому чи іншому способі плавання визначається специфічними особливостями статури і фізичної підготовленості, що в сукупності лімітують рівень спортивних результатів. При цьому більшість цих показників обумовлені генетично і тому представляють особливу цінність в якості критеріїв відбору та визначенні спортивної орієнтації спортсменів [1–13]. Тому визначення спеціалізації плавців відповідно до особливостей статури і фізичної підготовленості є однією з актуальних проблем спортивного відбору.

Пошук обдарованих, талановитих спортсменів вимагає організованого науково обґрунтованого підходу. Цей напрямок одержав досить докладне обґрунтування як у загальнотеоретичних роботах [8; 9; 10; 11 та ін.], так і в дослідженнях, проведених на матеріалі різних видів спорту, зокрема, спортивного плавання [1–7; 12; 13]. Однак у спеціальній літературі представлено розрізнені дані, а програмно-нормативні матеріали, що регламентують роботу в вікових групах ДЮСШ та СДЮШОР з плавання, розроблені понад 20–30 років тому [1; 8; 10]. Внаслідок цього, особливо важливим виявляється вдосконалення цих положень щодо розробки кількісних критеріїв відбору юних плавців у залежності від плавальної спеціалізації. Особливо гостро питання відбору та орієнтації стоять на етапі спеціалізованої базової підготовки при формуванні потенційного найближчого резерву для національних збірних команд та визначенні перспективних можливостей спортсменів для досягнення високих спортивних результатів.

На основі вищевикладеного актуальність даної робо-

ти визначається необхідністю доповнення сучасних наукових знань щодо розробки модельних характеристик, що включають в себе певне коло показників конституції тіла та фізичної підготовленості юних плавців 14–16 років, які спеціалізуються в різних способах плавання.

**Мета дослідження:** встановлення найбільш значущих критеріїв відбору плавців 14–16 років, які спеціалізуються в різних способах плавання, що лімітують їх спортивні досягнення.

*Завдання дослідження:*

1. Розкрити особливості морфо-функціональних показників юних плавців 14–16 років, представників різних способів плавання.
2. Визначити відмінності рівня фізичної підготовленості юних плавців, представників різних спеціалізацій.
3. Встановити найбільш значущі критерії відбору юних спортсменів, які спеціалізуються в різних способах плавання, що лімітують їх спортивні досягнення.

### Матеріал і методи дослідження

У роботі досліджувалися морфо-функціональні показники, їх співвідношення, а також проводилося тестування фізичної підготовленості спортсменів. Збір даних здійснювався під час навчально-тренувальних зборів, у рамках роботи КНГ Федерації плавання України. У дослідженні брало участь 50 кваліфікованих плавців-юнаків у віці 14–16 років, які знаходились на етапі спеціалізованої базової підготовки (кваліфікація на рівні I розряду, КМС, МС). Спортивний стаж плавців становив 6–9 років. Спортсмени були розподілені на 4 групи за плавальною спеціалізацією.

*Методи дослідження:* аналіз та узагальнення науково-методичної літератури, педагогічне спостереження, тестування, антропометричні вимірювання, методи математичної статистики.

## Результати дослідження

На підставі проведених досліджень встановлено особливості морфо-функціональних показників юних плавців 14–16 років, що спеціалізуються в різних способах плавання (табл. 1).

Так, при порівнянні тотальних та охватних розмірів тіла виявлено, що найбільші середні значення зафіксовані у спортсменів, які спеціалізуються у плаванні способом кроль на грудях. Трохи поступають юнаки, які спеціалізуються у плаванні способом батерфляй та кролем на спині. Найменші значення зафіксовано у юнаків, які спеціалізуються у плаванні способом брас.

Проведений аналіз показників функції зовнішнього дихання спортсменів показав, що найбільші показники обхвату грудної клітини (ОГК) у спокої (96,43–96,50 см), під час вдиху (102,43–101,13 см) та видиху (92,03–92,50 см відповідно) належать представникам плавання кролем на грудях та на спині. Майже однакові показники

зафіксовані у представників плавання способом батерфляй і брас. Для спортсменів – представників способом плавання батерфляй, кроль на грудях та на спині, характерні великі показники ЖЄЛ, які коливаються в межах від 5,68 до 5,94 л.

Дослідження фізичної підготовленості здійснювалося за допомогою тестування рівня розвитку окремих рухових здібностей. Для вивчення структури силової підготовленості вимірювалися максимальна сила тяги на суші і сила тяги у воді на прив'язі, на основі яких розраховувалися відносна сила тяги до маси тіла (ВСТ), а також коефіцієнт використання силових можливостей сили тяги (КВСМ). Для оцінки швидкісних можливостей аналізувалися результати пропливання дистанцій 25, 75 та 100 метрів з максимальною швидкістю різними способами плавання.

Дослідження різних сторін спеціальної фізичної підготовленості свідчить, що рівень розвитку рухових якостей спортсменів, представників різних способів плавання, дещо відрізняється (табл. 2).

Таблиця 1

Модельні характеристики фізичного розвитку юних плавців 14–16 років, що спеціалізуються у різних способах плавання

№ з/р	Параметри	В/с (n=20)		Бат. (n=9)		Н/с (n=5)		Брас (n=16)		$\bar{X}$
		$\bar{X}$	$\pm\sigma$	$\bar{X}$	$\pm\sigma$	$\bar{X}$	$\pm\sigma$	$\bar{X}$	$\pm\sigma$	
1.	Довжина тіла, см	184,45	8,00	180,72	5,42	180,63	8,54	177,81	4,35	180,90
2.	Маса тіла, кг	72,54	7,15	66,27	8,73	68,73	10,70	65,42	7,08	68,24
3.	Розмах рук, см	189,40	3,35	185,11	9,55	184,38	8,26	182,97	4,65	185,47
4.	Довжина руки, см	83,10	7,37	81,17	3,17	80,38	2,69	79,78	2,18	81,11
5.	Довжина кисті, см	21,13	0,96	21,11	1,43	19,63	0,75	20,97	0,81	20,71
6.	Довжина передпл., см	26,45	1,95	25,22	2,09	26,25	1,55	25,19	1,11	25,78
7.	Довжина плеча, см	33,23	3,05	32,61	1,58	33,13	2,43	32,50	1,37	32,87
8.	Довжина ноги, см	96,38	6,57	93,83	5,71	91,13	6,64	93,34	5,34	93,67
9.	Довжина голени, см	43,44	2,97	42,22	1,39	41,63	3,30	41,97	2,06	42,32
10.	Довжина стопи, см	27,93	1,15	27,89	1,47	27,50	1,91	27,59	1,14	27,73
11.	Довжина тулуба, см	60,80	3,72	60,00	5,27	57,63	3,50	57,88	3,28	59,08
12.	Ширина пліч, см	40,73	2,09	40,06	2,83	41,00	2,16	39,91	1,75	40,43
13.	Ширина тазу, см	27,30	1,46	26,56	1,76	26,00	2,45	26,47	1,63	26,58
14.	Ширина кисті, см	9,33	0,34	9,06	0,53	9,25	0,65	9,09	0,33	9,18
15.	ОГК у спокої, см	96,43	4,42	93,06	4,45	96,50	4,49	93,34	4,80	94,83
16.	ОГК на вдиху, см	102,43	4,64	99,67	4,38	101,13	3,79	99,59	4,97	100,71
17.	ОГК на видиху, см	92,03	4,60	89,50	5,44	92,50	3,70	89,06	5,06	90,77
18.	Обхват плеча (напр.)	32,33	2,01	30,61	2,64	31,25	1,71	30,81	2,80	31,25
19.	Обхват плеча (розсл.)	29,35	1,86	27,89	2,00	27,50	1,47	27,94	2,95	28,17
20.	Обхват передпліч., см	25,85	1,61	24,72	1,79	24,50	2,08	25,03	1,77	25,03
21.	Обхват зап'ястя, см	16,93	0,71	16,39	0,74	16,00	1,35	16,38	0,92	16,43
22.	Обхват талії, см	73,90	3,35	73,67	3,81	72,50	3,87	71,97	4,56	73,01
23.	Обхват сідниць, см	93,35	3,82	89,56	6,02	90,25	5,50	90,44	4,97	90,90
24.	Обхват стегна, см	51,30	2,76	50,17	5,31	49,25	2,72	48,72	3,79	49,86
25.	Обхват коліна, см	36,53	1,64	35,56	1,59	36,00	1,68	35,88	1,58	35,99
26.	Обхват гомілки, см	35,88	2,00	35,39	2,63	35,50	2,48	34,75	2,04	35,38
27.	Обхват щиколотки, см	22,93	1,29	22,00	1,41	22,25	1,50	22,84	1,11	22,51
28.	Екскурсія грудн. кл., см	10,41	1,87	10,17	1,44	8,63	1,25	10,53	1,89	9,94
29.	ЖЄЛ, л	5,94	0,79	5,68	0,65	5,72	0,58	5,15	0,77	5,62
30.	ВЖЄЛ, мл·кг <sup>-1</sup>	81,85	6,78	86,04	5,76	84,09	9,87	79,32	12,49	82,83
31.	Довж. руки/ тіла, ум.од.	0,45	0,01	0,45	0,01	0,45	0,01	0,45	0,01	0,45
32.	Довж. ніг /тіла, ум. од.	0,52	0,02	0,52	0,02	0,50	0,02	0,52	0,02	0,52
33.	Ширина пліч/ тазу, ум.о д.	1,50	0,11	1,51	0,11	1,58	0,07	1,51	0,10	1,53
34.	ОГК/довж. тіла, ум. од.	0,52	0,03	0,51	0,02	0,53	0,02	0,53	0,03	0,52
35.	Індекс Кетле, кгм <sup>-2</sup>	21,32	1,61	20,21	1,82	20,96	1,60	20,68	1,97	20,79
36.	Індекс Брока, ум. од.	11,91	6,30	14,46	4,99	11,90	4,34	12,39	6,32	12,67
37.	Абсол. площа поверхні тіла, м <sup>2</sup>	1,97	0,14	1,87	0,14	1,89	0,19	1,83	0,10	1,89

Таблиця 2

Оцінка спеціальної фізичної підготовленості спортсменів 14–16 років, що спеціалізуються в різних способах плавання

Параметри	В/с (n=20)		Бат. (n=9)		Н/с (n=5)		Брас (n=16)		X̄
	X̄	±σ	X̄	±σ	X̄	±σ	X̄	±σ	
Рухлив. у плеч. суглоб, см	41,85	17,78	36,11	22,55	9,50	14,71	45,78	13,02	33,31
Нахил вниз, см	15,59	6,71	14,57	8,12	20,88	7,19	17,65	6,15	17,17
Сила тяги на суші, кг	37,21	5,83	35,11	5,09	37,00	3,56	33,00	4,27	35,58
ВСТ на суші, F·кг <sup>-1</sup>	0,51	0,06	0,53	0,07	0,54	0,05	0,51	0,06	0,52
Сила тяги у воді, кг	16,53	2,04	13,89	2,52	14,75	2,06	16,25	1,77	15,36
ВСТ у воді, F·кг <sup>-1</sup>	0,23	0,02	0,21	0,04	0,21	0,01	0,25	0,03	0,23
KBCM, ум. од.	0,45	0,07	0,40	0,10	0,40	0,05	0,50	0,08	0,44
V 25 м, м·с <sup>-1</sup>	1,99	0,11	1,86	0,08	1,83	0,05	1,58	0,07	1,82
V 75 м, м·с <sup>-1</sup>	1,77	0,10	1,65	0,11	1,63	0,06	1,40	0,06	1,61
ICB (АН) V75/V25	0,89	0,03	0,82	0,21	0,88	0,02	0,89	0,04	0,87
V 100 м, м·с <sup>-1</sup>	1,83	0,07	1,64	0,11	1,67	0,04	1,46	0,05	1,65

У юнаків, що спеціалізуються в плаванні на спині та батерфляєм, встановлено найкращі результати рухливості у плечових суглобах, що обумовлено структурою техніки виконання рухів у воді. Представники брасу займають останнє місце, що відображає специфіку плавання цим способом.

Структура силової підготовленості у плавців, у залежності від способу плавання також відрізняється. Найкращі результати сили тяги на суші встановлено у представників плавання кролем на грудях та на спині. Однак найбільші показники сили тяги у воді при плаванні різними способами встановлено у юнаків, що спеціалізуються в плаванні кролем на грудях та брасом.

За допомогою кореляційного аналізу встановлено найбільш значущі критеріїв відбору спортсменів, які спеціалізуються в різних способах плавання, що лімітують їх спортивні досягнення.

Для представників різних способів плавання виявлено рівень зв'язку швидкості плавання на дистанції 100 метрів з деякими антропометричними ознаками та показниками фізичної підготовленості (рис. 1–4).

Під час дослідження було визначено критерії відбору юних плавців 14–16 років, представників різних спеціалізацій на основі комплексного вивчення широкого кола показників, що характеризують функціональні можливості, спеціальні рухові якості та морфологічну придатність спортсменів.

Таким чином, тип конституції визначає силові можливості плавця, де спеціалізація накладає відбиток на його морфологічну структуру, тим самим впливаючи на рі-

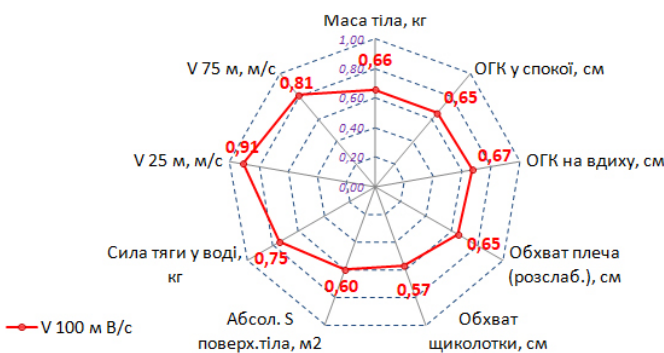


Рис. 1. Найбільш значущі показники спортсменів, представників плавання кролем на грудях, що лімітують спортивні досягнення

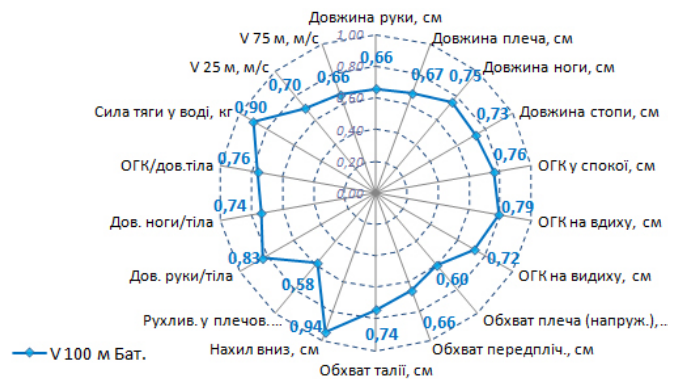


Рис. 2. Найбільш значущі показники спортсменів, представників плавання способом батерфляй, що лімітують спортивні досягнення

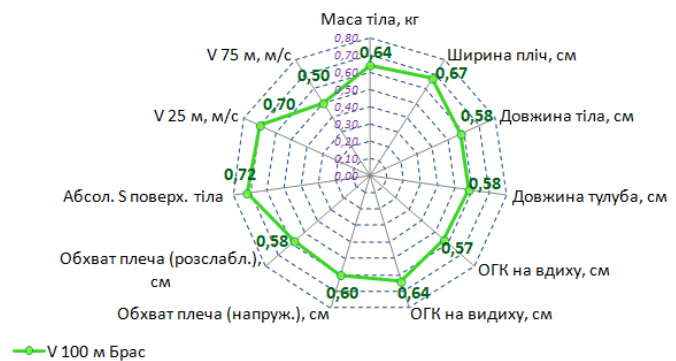


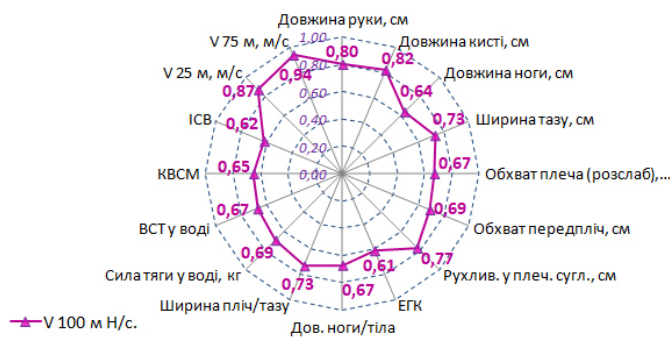
Рис. 3. Найбільш значущі показники спортсменів, представників плавання способом брас, що лімітують спортивні досягнення

вень фізичного розвитку. Прояв швидкісних якостей тісно пов'язані з рівнем розвитку сили. Швидкісні можливості плавців є фактором, що лімітує спортивний результат на всіх дистанціях.

Отже, об'єктивне проведення спортивної орієнтації в плаванні залежить від використання певних морфофункціональних і педагогічних критеріїв, які виявлятимуть схильність до того чи іншого способу плавання.

Висновки / Дискусія

Результати проведених досліджень доповнюють теоретичні положення, сформульовані у працях Н. Ж. Булга-



**Рис. 4. Найбільш значущі показники спортсменів, представників плавання кролем на спині, що лімітують спортивні досягнення**

кової [1], В. Ю. Давидова, В. Б. Авдєнко [2], В. М. Платонова [9], І. В. Чеботарьової [10], про те, що спортивні результати плавців багато в чому залежать від особливостей статури тіла. Велике значення на результат також мають пропорції тіла, які визначають гідродинамічні якості та свідчать про силові (обхватні розміри тіла) і функціональні (ЖЄЛ, відношення ЖЄЛ до ваги тіла) можливості плавців. Важливу роль відіграє рухливість у суглобах, дозволяючи найбільш ефективно реалізувати силові можливості, швидкість, витривалість, для опанування сучасною технікою плавання.

Дані про статуру, перспективи вдосконалення функціональних систем організму особливо необхідні на другому етапі відбору, коли визначається майбутня спеціалізація юного спортсмена, здійснюється орієнтація процесу багаторічної підготовки.

Отримані результати підтверджують висновки фахівців [1; 2; 9; 10] про те, що морфо-функціональні показники, за якими плавці достовірно відрізняються один від одного, визначають успіх у конкретному способі плавання. Слід зазначити, що перехідні модельні характеристики юних спортсменів, представлені раніше в літературі, на сьогоднішній день декілька застаріли. Крім цього, у програмі ДЮСШ та СДЮШОР з плавання [8] тести з контрольно-переводними нормативами наведені без кількісних показників, які би змогли допомогти тренеру правильно обрати плавальну спеціалізацію, оцінити якість тестування для проведення ефективнішого відбору та орієнтації плавців на етапі спеціалізованої базової підготовки. Тому доповнення наукових знань про особливості статури та фізичної підготовленості юних плавців 14–16 років різних плавальних спеціалізацій відповідно до сучасних тенденцій розвитку спортивного плавання може дозволити підвищити ефективність відбору та орієнтації найбільш перспективних спортсменів.

**Перспективи подальших досліджень** пов'язані з встановленням найбільш значущих критеріїв відбору юних дівчат, представниць різних способів плавання, що лімітують їх спортивні досягнення.

**Конфлікт інтересів.** Автори заявляють, що немає конфлікту інтересів, який може сприйматись таким, що може завдати шкоди неупередженості статті.

**Джерела фінансування.** Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

## Список посилань

1. Булгакова, Н.Ж. (1986), *Отбор и подготовка юных пловцов*, Физкультура и спорт, Москва.
2. Давыдов, В.Ю., Авдєнко, В.Б. (2012), *Отбор и ориентация пловцов по показателям телосложения в системе многолетней подготовки (Теоретические и практические аспекты)*, ВГАФК, Волгоград.
3. Политько, Е.В. (2018), "Возрастные особенности становления спортивной квалификации и физического развития юных пловцов 12-16 лет", *Основи побудови тренувального процесу в циклічних видах спорту: збірник наукових праць*, Вип. 2, С. 75–79, режим доступу: [http://journals.urau.ua/cvs\\_konf/issue/archive](http://journals.urau.ua/cvs_konf/issue/archive).
4. Политько, Е.В. (2018), "Модельные характеристики физического развития и специальной физической подготовленности девушек-пловцов 12-15 лет", *Слобожанський науково-спортивний вісник*, № 2(64), С. 45-49, doi:10.15391/sns.v.2018-2.
5. Политько, Е.В. (2015), Особенности морфофункциональных характеристик квалифицированных спортсменов-пловцов. Метод. рек. для студентов специализации "Плавание", ХГАФК, Харьков.
6. Политько, Е.В. (2013), "Современные тенденции изменения модельных морфо-функциональных характеристик высококвалифицированных спортсменов-пловцов", *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету ім. Т.Г. Шевченка*, Серія: Пед. науки. Фізичне виховання та спорт: Зб. у 4-х т., № 112, Т. 4, С. 184-188.
7. Политько, О., Лобойко, А. (2019), "Взаемозв'язок морфо-функціональних характеристик і фізичної підготовленості зі спортивними результатами плавців-спринтерів", *Основи побудови тренувального процесу в циклічних видах спорту: збірник наукових праць*, С. 66-72, режим доступу: [http://journals.urau.ua/cvs\\_konf/issue/archive](http://journals.urau.ua/cvs_konf/issue/archive).
8. Сахновський, К.П. (1995), Плавання: навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності, Київ.
9. Платонов, В.Н. (2012), *Спортивное плавание: путь к успеху: в 2-х кн.*, Олимпийская литература, Киев.
10. Чеботарева, И.В. (1998), "Модельные характеристики юных спортсменов с учетом специализации в избранном способе плавания", *Юбилейный сборник трудов ученых РГАФК, посвященный 80-летию академии*, Москва, Т. 3, С. 49-54.
11. Шинкарук, О.А. (2011), *Отбор спортсменов и ориентация их подготовки в процессе многолетнего совершенствования (на материале олимпийских видов спорта)*, Олимпийская литература, Киев.
12. Politko, O. (2015), "Features of morphological and functional characteristics of young swimmers 14–18 years", *Slobozhanskyi herald of science and sport*, № 1(45), pp. 95-101.
13. Politko, Yelena (2016), "The relationship model of technical and tactical and morpho-functional characteristics of highly skilled swimmers specializing in 50 m butterfly", *Slobozhanskyi herald of science and sport*, No. 3(53), pp. 59-63.

Стаття надійшла до редакції: 04.05.2019 р.  
Опубліковано: 30.06.2019 р.

**Аннотация.** Елена Политько, Вячеслав Шутеев. Определение наиболее значимых показателей подготовленности юношей, представителей различных способов плавания, лимитирующих их спортивные достижения. Цель: установление наиболее значимых критериев отбора пловцов 14–16 лет, специализирующихся в различных способах плавания, лимитирую-

щих их спортивные достижения. **Материал и методы:** анализ и обобщение научно-методической литературы, педагогическое наблюдение, тестирование, антропометрические измерения, методы математической статистики. **Результаты:** дополнены научные знания о современных модельных характеристиках телосложения и физической подготовленности юных пловцов, специализирующихся в различных способах плавания. Установлены значимые критерии отбора, которые позволяют выявить наиболее одаренных спортсменов, ориентировать их подготовку к конкретной соревновательной дистанции. **Выводы:** полученные результаты могут быть рекомендованы тренерам по плаванию для улучшения качества отбора и спортивной ориентации юных спортсменов, выбору способа плавания и оценки их перспективности.

**Ключевые слова:** пловцы, способ плавания, телосложение, подготовленность, спортивная ориентация.

**Abstract. Elena Politko & Viacheslav Shutieiev. Determination of the most significant indicators of the preparedness of young men, representatives of various methods of swimming, which limit their sporting achievements. Purpose:** the establishment of the most significant selection criteria for swimmers aged 14–16 years specializing in various swimming methods, which limit their sporting achievements. **Material & Methods:** analysis and synthesis of scientific and methodical literature, pedagogical observation, testing, anthropometric measurements, methods of mathematical statistics. **Results:** the scientific knowledge about modern model characteristics of a constitution and physical preparedness of the young swimmers specializing in various ways of swimming is added. Established significant selection criteria, allowing to identify the most gifted athletes, to orient their training for a specific competitive distance. **Conclusion:** obtained results can be recommended for use in the work of swimming coaches to improve the quality of selection and sports orientation of young athletes on the choice of swimming and assess their prospects.

**Keywords:** swimmers, swimming methods, body build, fitness, sports orientation.

## References

1. Bulgakova, N.Zh. (1986), *Otbor i podgotovka yunyykh plovtsov* [Selection and preparation of young swimmers], Fizkultura i sport, Moscow. (in Russ.)
2. Davydov, V.Yu. & Avdiyenko, V.B. (2012), *Otbor i orientatsiya plovtsov po pokazatelyam teloslozheniya v sisteme mnogoletney podgotovki (Teoreticheskiye i prakticheskiye aspekty)* [Selection and orientation of swimmers in terms of physique in the long-term preparation], VGAFK, Volgograd. (in Russ.)
3. Politko, E.V. (2018), "Age features of the formation of sports qualification and physical development of young swimmers 12–16 years", *Osnovy pobudovy trenuvalnoho protsesu v tsyklichnykh vyдах sportu: zbirnyk naukovykh prats*, No. 2. pp. 75–79, available at: [http://journals.urau.ua/cvs\\_konf/issue/archive](http://journals.urau.ua/cvs_konf/issue/archive). (in Russ.)
4. Politko, E.V. (2018), "Model characteristics of physical development and special physical preparedness of swimmers 12–15 years old", *Slobozans'kij naukovo-sportivnij visnik*, No. 2 (64), pp. 45–49. (in Russ.)
5. Politko, E.V. (2015), *Osobennosti morfofunktsionalnykh kharakteristik kvalifitsirovannykh sportsmenov-plovtsov* [Features morphological and functional characteristics of qualified athletes-swimmers], Kharkiv, KhDAFK. (in Russ.)
6. Politko, E.V. (2013), "Current trends in the model morphological and functional characteristics of highly skilled swimmers", *Visnik Chernigivskogo natsionalnogo pedagogichnogo universitetu im. T.G. Shevchenka, Seriya: Ped. nauki. Fizichne vikhovannya ta sport: Zb. u 4-kh t*, No. 112, Vol. 4, pp. 184–188. (in Russ.)
7. Politko, O. & Loboiko, A. (2019), "Interconnection of morpho-functional characteristics and physical fitness with sporting results of swimmers-sprinters", *Osnovy pobudovy trenuvalnoho protsesu v tsyklichnykh vyдах sportu: zbirnyk naukovykh prats*, pp. 66–72, available at: [http://journals.urau.ua/cvs\\_konf/issue/archive](http://journals.urau.ua/cvs_konf/issue/archive). (in Ukr.)
8. Sakhnovsky, K.P. (1995), *Plavannya: navchalna programa dlya dityacho-yunackiyh sportivnykh shkil, specializovaniy dityacho-yunackiyh shkil olimpiyskogo rezervu, shkil vishchoi sportivnoi maysternosti* [Swimming: educational program for children-youth sports schools, specialized children-youth schools of the Olympic reserve, schools of the highest sports skill], Kiev. (in Ukr.)
9. Platonov, V.N. (2012), *Sportivnoe plavanie: put k uspekhu: v 2 kn.* [Sports swimming: the path to success: in two books], Olimpiyskaya literatura, Kiev. (in Russ.)
10. Chebotareva, I.V. (1998), "Model characteristics of young athletes with specialization in the chosen way of swimming", *Yubileyniy sbornik trudov uchenykh RGAFK, posvyashchennyi 80-letiyu akademii*, Iss. 3, pp. 49–54 (in Russ.)
11. Shinkaruk, O.A. (2011), *Otbor sportsmenov i oriyentatsiya ikh podgotovki v protsesse mnogoletnego sovershenstvovaniya (na materiale olimpiyskikh vidov sporta)* [The selection of athletes and their orientation in the process of preparing a multi-year improvement (based on Olympic sports)], Kyiv. (in Russ.)
12. Politko, O. (2015), "Features of morphological and functional characteristics of young swimmers 14–18 years", *Slobozhanskyi herald of science and sport*, No. 1(45), pp. 95–101.
13. Politko, Yelena (2016), "The relationship model of technical and tactical and morpho-functional characteristics of highly skilled swimmers specializing in 50 m butterfly", *Slobozhanskyi herald of science and sport*, No. 3(53), pp. 59–63.

Received: 04.05.2019.

Published: 30.06.2019.

## Відомості про авторів / Information about the Authors

**Політько Олена Валеріївна:** к. фіз. вих.; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.

**Политко Елена Валерьевна:** к. физ. восп.; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская, 99, г. Харьков, Украина.

**Elena Politko:** PhD (Physical education and sport); Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

**ORCID.ORG/0000-0001-6481-196X**

**E-mail: elena.politko@gmail.com**

**Шутеев Вячеслав Вадимович:** к. фіз. вих.; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.

**Шутеев Вячеслав Вадимович:** к. физ. восп.; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская, 99, г. Харьков, Украина.

**Viacheslav Shutieiev:** PhD (Physical education and sport); Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

**ORCID.ORG/0000-0001-6459-8564**

**E-mail: shutey1971@ukr.net**