

**Комплексная оценка подготовленности детей на этапе начальной подготовки в плавании**

**Хомякова Юлия Юрьевна**

**Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана**

**Аннотация.** В статье рассмотрены вопросы определения основных маркеров оценки подготовленности пловцов 7-9 лет на начальном этапе спортивной подготовки.

**Цель исследования** – выявить маркеры, позволяющие оценить уровень подготовленности детей на этапе начального обучения в плавании в процессе спортивной ориентации.

**Методика и организация исследования.** В работе использовали анализ специализированной литературы, анкетирование ведущих тренеров и экспертов в области плавания, а также проведение педагогического эксперимента. Это позволило определить наиболее информативные физиологические, психофизиологические и педагогические критерии оценки.

**Результаты исследования.** Среди психофизиологических показателей выделены следующие наиболее информативные маркеры: сила нервной системы, лабильность, подвижность, баланс нервных процессов, тип ведущей сенсорной системы. Имеется слабая взаимосвязь между подвижностью нервной системы и координационными способностями, но к 3-му году достоверных различий установлено не было. Баланс нервных процессов оказывает достоверное влияние на скорость формирования двигательного навыка, проприоцептивную чувствительность и координационные способности.

**Выводы.** Установлены наиболее информативные тесты, которые необходимо использовать для комплексной оценки подготовленности детей на этапе начальной спортивной подготовки в плавании. С помощью комплексной оценки текущей подготовленности спортсмена тренер сможет более эффективно подходить к выстраиванию тренировочного процесса без утери мотивации и заинтересованности для ребенка.

**Ключевые слова:** спортивное плавание, начальная спортивная подготовка, индивидуальный подход, комплексное тестирование, оценка подготовленности спортсмена.

**Comprehensive assessment of children's preparedness at the initial training stage in swimming**

**Khomyakova Yulia Yurievna**

**Bauman Moscow State Technical University**

**Abstract.** The article discusses the issues of identifying the key markers for evaluating the preparation of swimmers aged 7-9 years at the initial stage of sports training.

**The purpose of the study** is to identify markers that allow for assessing the level of preparedness of children at the initial stage of swimming education during the process of sports orientation.

**Research methods and organization.** The study utilized an analysis of specialized literature, surveys of leading coaches and experts in the field of swimming, as well as the implementation of a pedagogical experiment. This enabled the identification of the most informative physiological, psychophysiological, and pedagogical criteria for evaluation.

**Research results.** Among the psychophysiological indicators, the following most informative markers have been identified: the strength of the nervous system, lability, mobility, the balance of nervous processes, and the type of leading sensory system. There is a weak correlation between the mobility of the nervous system and coordination abilities; however, no significant differences were established by the third year. The balance of nervous processes has a significant influence on the speed of motor skill formation, proprioceptive sensitivity, and coordination abilities.

**Conclusions.** The most informative tests have been established, which should be used for a comprehensive assessment of children's preparedness at the initial stage of sports training in swimming. With the help of a comprehensive assessment of the athlete's current preparedness, the coach will be able to approach the structuring of the training process more effectively, without losing the motivation and interest of the child.

**Keywords:** competitive swimming, initial sports training, individual approach, comprehensive testing, assessment of athlete readiness.

**ВВЕДЕНИЕ.** Современная система спортивной подготовки требует научно обоснованного подхода к процессу спортивной ориентации, особенно на этапе

начальной подготовки. Одним из ключевых условий эффективного отбора и дальнейшего развития спортсменов является объективная оценка их подготовленности с опорой на достоверные и информативные маркеры. В таком виде спорта, как плавание, где важны как морфофункциональные, так и психофизиологические характеристики, определение комплекса показателей, отражающих начальный потенциал и перспективность юных спортсменов, приобретает особую значимость. На этапе начальной подготовки важно не только выявить склонности и способности ребенка к определенному виду спорта, но и сформировать основу для его дальнейшего спортивного роста [1, 2, 3, 4, 5 и др.]. Это требует разработки системы, реализация которой подразумевает внедрение комплексных мероприятий на различных этапах спортивной подготовки.

**ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ** – выявить маркеры, позволяющие оценить уровень подготовленности детей на этапе начального обучения в плавании в процессе спортивной ориентации.

**МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.** В работе использовались: анализ специализированной литературы, анкетирование ведущих тренеров и экспертов в области плавания, а также проведение педагогического эксперимента. Это позволило определить наиболее информативные физиологические, психофизиологические и педагогические критерии оценки.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.** Для анализа, интерпретации и визуализации данных, полученных в ходе тестирований, использовалась программа STATISTICA 10.2. Статистические сравнения проводились при помощи t-критерия Стьюдента. Наличие взаимосвязей определялось с помощью коэффициента корреляции Спирмена. Полученные данные с помощью ПАК «Нейрософт-Психотест» позволили установить взаимосвязь между уровнем развития физических качеств и типологическими свойствами нервной системы у пловцов.

Для оценки информативности педагогических тестов был проведен мониторинг за спортсменами, а также анкетирование и опрос тренеров-преподавателей.

В таблице 1 представлены результаты опроса тренеров-преподавателей для оценки информативности тестов общей физической подготовленности в процессе спортивной ориентации. Оценивание проводилось по 10-балльной шкале, где высший балл (10) характеризует высокую информативность, а низший балл (0) – отсутствие информативности оцениваемого педагогического теста.

Таблица 1 – Результаты анкетирования тренеров-преподавателей по оценке уровня информативности тестов оценки общей специальной подготовленности

Показатель	Средний балл	Ранг
1	2	3
Бег на 30 м (с)	8,0	4
Челночный бег 3x10 м (с)	4,2	12
Прыжок в длину с места (см)	8,6	2
Прыжок в длину с места с усилием 50% (см, точность %)	4,4	11
Прыжок в высоту с места (см)	7,8	5
Бросок набивного мяча 1 кг (м)	7,3	8
Бросок набивного мяча 1 кг с усилием 50% (кг, точность %)	3,7	13
Кистевая динамометрия (кг)	8,4	3

1	Подолжение таблицы 1	
	2	3
Кистевая динамометрия с усилием 50% (кг, точность %)	2,8	15
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (кол-во раз)	7,6	7
Сгибание и разгибание туловища (кол-во раз)	3,2	14
Выкрут рук с гимнастической палкой (см)	8,9	1
Проба Уемуры (балл)	7,7	6
Наклон вперед (см)	6,5	10
Проба Руфье (балл)	7,2	9

В анкетировании приняли участие 29 тренеров-преподавателей со средним стажем работы 14,8 лет. Анкетирование позволило установить, какие тесты являются наиболее информативными.

По результатам проведенного анализа, между уровнем развития физических качеств и типологическими свойствами нервной системы у пловцов в период с 7 до 9 лет было установлено, что наибольшее влияние оказывают сила, лабильность и баланс нервных процессов. Сила НС влияет на проявление ловкости, скоростных и силовых способностей, а также на результаты тестов, определяющих точность прилагаемых мышечных усилий, таких как тест «Сила сжатия кистевого динамометра на 50%».

Подвижность нервной системы влияет на уровень ловкости и точности прилагаемых усилий. Лабильность НС преимущественно оказывает влияние на скоростные способности. Баланс нервных процессов влияет на точность прилагаемых мышечных усилий (табл. 2).

Таблица 2 – Взаимосвязь между физическими качествами и свойствами НС пловцов 7-9-летнего возраста

Тестовые испытания для оценки физических качеств	Возраст, лет	Свойства НС			
		Сила	Подвижность	Лабильность	Баланс нервных Процессов
Бег на 30 м	7	<b>0,45</b>	-0,12	<b>0,63</b>	0,23
	8	<b>0,38</b>	-0,08	<b>0,55</b>	0,14
	9	<b>0,52</b>	0,09	<b>0,58</b>	0,19
Челночный бег 3x10 м	7	<b>-0,31</b>	<b>0,37</b>	<b>0,68</b>	-0,15
	8	<b>-0,38</b>	<b>0,34</b>	<b>0,72</b>	0,08
	9	<b>-0,45</b>	<b>0,41</b>	<b>0,69</b>	0,13
Прыжок в длину с места на 50% от макс	7	-0,23	<b>0,44</b>	-0,04	<b>0,55</b>
	8	-0,18	<b>0,36</b>	-0,13	<b>0,58</b>
	9	-0,27	<b>0,41</b>	-0,08	<b>0,51</b>
Кистевая динамометрия	7	<b>0,36</b>	-0,11	0,27	<b>0,35</b>
	8	<b>0,42</b>	-0,04	0,14	0,24
	9	<b>0,38</b>	0,05	0,18	0,28
50% усилий от макс КД	7	<b>-0,35</b>	<b>0,67</b>	-0,23	<b>0,62</b>
	8	<b>-0,38</b>	<b>0,62</b>	-0,17	<b>0,69</b>
	9	<b>-0,32</b>	<b>0,58</b>	-0,14	<b>0,74</b>
Бросок набивного мяча на 50%	7	-0,17	0,27	0,08	<b>0,72</b>
	8	-0,24	<b>0,32</b>	0,10	<b>0,74</b>
	9	-0,20	0,25	0,05	<b>0,68</b>
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа	7	<b>0,40</b>	-0,26	0,05	0,13
	8	<b>0,36</b>	-0,28	0,02	0,24
	9	<b>0,35</b>	-0,21	0,08	0,17

Далее была проанализирована динамика развития физических качеств пловцов 7-9 лет.

Как видно из таблицы 3, у спортсменов в результате освоения программы спортивной подготовки по спортивному плаванию наблюдается прирост скоростных, скоростно-силовых и координационных способностей, а также гибкости и физической работоспособности. Выявленная динамика исследуемых показателей свидетельствует о высоком уровне влияния изучаемых качеств на спортивный результат, а также о необходимости учета физических качеств в процессе спортивной ориентации.

Таблица 3 – Динамика развития общей физической подготовленности спортсменов 7-9-летнего возраста

№	Показатель	Ед. изм.	7 лет		8 лет		9 лет	
			X	Δ	X	Δ	X	Δ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Бег на 30 метров	Сек	6,25	0,41	5,93	0,37	5,68	0,35
2	Челночный бег 3 x 10 метров	Сек	10,18	0,58	9,75	0,62	9,52	0,69
3	Прыжок в длину с места	М	118,7	8,4	127,4	8,2	137,2	9,5
4	Точность прыжка в длину с места наполовину	%	69,3	3,7	72,1	3,4	73,8	3,2
5	Прыжок в высоту	М	18,4	2,6	22,5	2,8	25,7	2,9
6	Кистевая динамометрия ведущей рукой	Кг	9,26	1,4	13,51	1,7	17,44	2,2
7	Кистевая динамометрия другой рукой	Кг	8,03	1,2	12,4	1,6	16,7	2,0
8	Точность прилагаемых усилий ведущей рукой	%	16,8	4,5	10,4	4,2	6,5	1,5
9	Точность прилагаемых усилий другой рукой	%	15,2	3,8	9,7	3,5	5,8	1,3
10	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа	Раз	14,6	1,9	23,8	4,5	31,5	6,4
11	Поднимание туловища из положения лежа в положение сидя	Раз	25,8	2,7	34,7	4,5	41,5	7,1
12	Бросок набивного мяча сидя (1 кг)	См	298,4	16,2	395,1	18,8	472,6	21,0
13	Точность броска набивного мяча наполовину	%	84,8	3,1	87,1	3,0	90,0	2,8
14	Наклон вперед	См	-5,8	3,7	-6,4	3,9	-7,1	4,0
15	Проба Руфье	балл	10,7	2,4	9,1	2,1	7,5	1,7

Также был проведен анализ взаимосвязи между статокINETической устойчивостью и свойствами НС в течение 3 лет (табл. 4).

Таблица 4 – Взаимосвязь между статокINETической устойчивостью и свойствами НС пловцов 7-9-летнего возраста

Тестовые испытания для оценки физических качеств	Возраст, лет	Свойства НС			
		Сила	Подвижность	Лабильность	Баланс нервных процессов
Площадь эллипса (ОГ)	7		0,35		0,54
	8		0,41		0,52
	9				0,48
Площадь эллипса (ЗГ)	7	-0,48			0,73
	8	-0,44			0,66
	9				0,69
Скорость перемещения ЦД (ОГ)	7			0,33	
	8				
	9			0,38	
Скорость перемещения ЦД (ЗГ)	7				0,52
	8				0,42
	9				0,48
Площадь эллипса (Тест «Мишень»)	7	-0,42		0,68	0,57
	8			0,72	0,64
	9			0,54	0,60
Скорость перемещения ЦД (Тест «Мишень»)	7			0,75	0,41
	8			0,68	0,46
	9			0,45	0,32

Корреляционный анализ не выявил взаимосвязи между функциональными возможностями юных спортсменов 7–9-летнего возраста и подвижностью, лабильностью и балансом нервных процессов. Была установлена слабая взаимосвязь между силой нервной системы и силовой выносливостью спортсменов.

У спортсменов с инертной нервной системой двигательный навык формируется дольше, но в дальнейшем он более стабилен, поэтому на этапе начальной подготовки отсев детей следует проводить очень аккуратно. Дети с подвижной нервной системой быстрее осваивают новые технические элементы (в данном случае — технику плавания), но при этом подвижность нервной системы не влияет на динамику развития физических качеств.

Выявлена слабая взаимосвязь между подвижностью нервной системы и координационными способностями, однако к 3-му году достоверных различий установлено не было. Баланс нервных процессов оказывает достоверное влияние на скорость формирования двигательного навыка, проприоцептивную чувствительность и координационные способности.

В результате анализа динамики показателей было установлено, что спортсмены с преобладанием процессов торможения и балансом нервных процессов обладают большей перспективностью в плавании.

В таблице 5 проанализированы показатели статокINETической устойчивости испытуемых.

Таблица 5 – Показатели статокинетической устойчивости пловцов 7-9-летнего возраста в течение эксперимента

№	Показатель	Ед. изм.	7 лет		8 лет		9 лет	
			X	δ	X	δ	X	δ
1	Площадь эллипса (ОГ)	мм <sup>2</sup>	178,6	25,4	164,3	23,1	142,0	20,5
2	Площадь эллипса (ЗГ)	мм <sup>2</sup>	189,5	26,7	169,2	25,1	150,4	23,8
3	Скорость перемещения ЦД (ОГ)	мм/с	10,24	1,5	9,72	1,4	8,74	1,2
4	Скорость перемещения ЦД (ЗГ)	мм/с	10,96	1,7	9,96	1,6	9,03	1,4
5	Площадь эллипса (Тест «Мишень»)	мм <sup>2</sup>	175,4	17,8	151,3	16,2	132,5	13,9
6	Скорость перемещения ЦД (Тест «Мишень»)	мм/с	8,26	1,1	7,52	0,9	7,17	0,8

В результате проведения стабилотрии в течение эксперимента было установлено положительное влияние спортивного плавания на показатели вестибулярной устойчивости. При этом, большие темпы прироста установлены при стойке с закрытыми глазами, что объясняется более высокой нагрузкой специализированных упражнений на проприоцептивную систему, чем на зрительную. Во время плавания спортсмены в большей степени ориентируются на собственные ощущения, поэтому для отбора перспективных спортсменов и оценки подготовленности необходимо учитывать и определять ведущий тип сенсорной системы.

**ВЫВОДЫ.** В результате анализа научной литературы и анкетирования тренеров были установлены наиболее информативные тесты, которые необходимо использовать для комплексной оценки подготовленности детей в процессе спортивной ориентации на этапе начальной спортивной подготовки в плавании.

Среди психофизиологических показателей можно выделить следующие наиболее информативные маркеры: сила нервной системы, лабильность, подвижность, баланс нервных процессов и тип ведущей сенсорной системы.

Психофизиологические показатели оказывают значительное влияние на эффективность учебно-тренировочной и соревновательной деятельности. Однако отбирать спортсменов на этапе начальной спортивной подготовки с различными индивидуальными типологическими особенностями нервной системы нецелесообразно, поскольку в плавании существует много стилей и видов дистанций, и в процессе многолетней подготовки произойдет выбор дистанции по мере формирования индивидуального стиля деятельности. Важно также учитывать, что плавание является основой для некоторых других водных видов спорта, например, водного поло.

У спортсменов в результате освоения программы спортивной подготовки по спортивному плаванию наблюдается прирост скоростных, скоростно-силовых и координационных способностей, а также гибкости и физической работоспособности. Выявленная динамика исследуемых показателей свидетельствует о высоком

уровне влияния изучаемых качеств на спортивный результат, а также о необходимости учета физических качеств в процессе спортивной ориентации.

Выявлена слабая взаимосвязь между подвижностью нервной системы и координационными способностями, однако к 3-му году достоверных различий установлено не было. Баланс нервных процессов оказывает достоверное влияние на скорость формирования двигательного навыка, проприоцептивную чувствительность и координационные способности.

В результате анализа динамики показателей было установлено, что спортсмены с преобладанием процессов торможения и балансом нервных процессов обладают большей перспективностью в плавании.

Рекомендации по выбору длины дистанции для юных пловцов: для спринтеров характерна высокая лабильность и слабость нервной системы; для стайерских дистанций рекомендуется отбирать спортсменов с сильной и инертной нервной системой.

Для оценки информативности педагогических тестов был проведен мониторинг за спортсменами, а также анкетирование и опрос тренеров-преподавателей.

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Давыдов В. Ю., Лущик И. В., Шмарева Е. А. Использование психофизиологических параметров деятельности ЦНС с учетом типа конституции младших школьников для отбора их в спортивное плавание // Физическое воспитание и спортивная тренировка. 2012. № 1 (3). С. 137–145. EDN: TENAAX.
2. Возрастная динамика морфологических, силовых и функциональных показателей, лимитирующих спортивные достижения пловцов 11 - 18 лет, как основа для построения многолетней подготовки и отбора / Булгакова Н.Ж. [и др.] // Тр. ученых ГЦОЛИФКа. 75 лет : ежегодник. Москва, 1993. С. 242–252.
3. Взаимосвязь между скоростью плавания и силовыми, морфофункциональными, психофизиологическими показателями в плавании / Королевич А. Н., Давыдов, В. Ю., Петряев, А. В., Синицин, А. С. // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. 2015. № 1. С. 48–57. EDN: TJWHLL.
4. Соломатин В. Р., Булгакова Н. Ж. Учет закономерностей возрастного развития в спортивном отборе и многолетней подготовке юных пловцов // Олимп. бюл. Москва, 2014. № 15. С. 167–174.
5. Сагайдак С. С. Психофизиологические характеристики и результативность в спорте высших достижений // Науч. обоснование физ. воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физ. культуре и спорту : материалы 7 Междунар. науч. сессии БГУФК и НИИФКиС РБ по итогам науч.-исслед. работы за 2003 г., Минск, 6-8 апреля 2004 г. Минск, 2004. С. 120–121.

#### REFERENCES

1. Davydov V. Yu., Lushchik I. V., Shmareva E. A. (2012), "Using psychophysiological parameters of the central nervous system activity taking into account the type of constitution of primary school students for their selection for competitive swimming", *Physical education and sports training*, No. 1 (3), pp. 137–145.
2. Bulgakova N. Zh. [et al.] (1993), "Age dynamics of morphological, strength and functional indicators that limit the sports achievements of swimmers aged 11-18 as a basis for building long-term training and selection", *Tr. scientist GTSOLIFKa. 75 years, Yearbook*, Moscow, pp. 242–252.
3. Korolevich A. N., Davydov V. Yu., Petryaev A. V., Sinitcin A. S. (2015), "Relationship between swimming speed and power, morphofunctional, psychophysiological indicators in swimming", *News of the Tula State University. Physical Culture. Sports*, No 1, pp. 48–57.
4. Solomatın V. R., Bulgakova N. Zh. (2014), "Accounting for the laws of age development in sports selection and long-term training of young swimmers", *Olymp. bul.*, Moscow, No. 15, pp. 167–174.
5. Sagaydak S. S. (2004), "Psychophysiological characteristics and performance in high-performance sports", *Scientific substantiation of physical education, sports training and preparation of personnel in physical culture and sports*, Proceedings of the 7th Intern. scientific session of BSUPC and NIIPhKiS RB on the results of scientific research work for 2003, Minsk, April 6-8, 2004, Belarusian State University of Physical Culture, Minsk, pp. 120–121.

**Информация об авторе:** Хомякова Ю.Ю., старший преподаватель кафедры «Физическое воспитание», SPIN-код 3836-3490.

Поступила в редакцию 12.04.2025.

Принята к публикации 31.05.2025.