

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА/PHYSICAL CULTURE AND PROFESSIONAL PHYSICAL TRAINING

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.158.81>

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГРЕБКОВОГО ДВИЖЕНИЯ У ПЛОВЦОВ-КРОЛИСТОВ 14–15 ЛЕТ

Научная статья

Шемереко А.С.^{1,*}, Коршакова А.Д.²

¹ Мурманский арктический университет, Мурманск, Российская Федерация

² Спортивная школа № 1, Мончегорск, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (anya47[at]list.ru)

Аннотация

В современном понимании плавание выступает не только средством физического воспитания, но и направлено на решение оздоровительных задач населения, рекреации и досуга, а также включает спортивное и профессиональное направление. Каждый из этих аспектов понимания сущности и значения плавания влечет за собой необходимость повышения эффективности процесса занятий избранным видом спорта.

В рамках данного исследования представлен анализ необходимости повышения технических характеристик у пловцов 14–15 лет в учебно-тренировочном процессе. Показана необходимость проведения работы, направленной на повышение эффективности гребковых движений у кролистов, а также приведен анализ результатов экспериментальной работы.

Ключевые слова: пловцы-кролисты, учебно-тренировочный процесс по плаванию, повышение эффективности плавания, гребковое движение, пловцы 14–15 лет, техническая подготовка пловцов.

INCREASING THE ROWING PERFORMANCE OF 14–15-YEAR-OLD CRAWL-STROKE SWIMMERS

Research article

Shemereko A.S.^{1,*}, Korshakova A.D.²

¹ Murmansk Arctic University, Murmansk, Russian Federation

² Sports School No. 1, Monchegorsk, Russian Federation

* Corresponding author (anya47[at]list.ru)

Abstract

In modern understanding, swimming is not only a means of physical education, but is also aimed at solving the health-improving tasks of the population, recreation and leisure, and also includes sports and professional direction. Each of these aspects of understanding the essence and significance of swimming entails the necessity to improve the effectiveness of the process of practising the chosen sport.

This study analyses the need to improve technical performance in 14–15-year-old swimmers in the training process. The necessity of work aimed at improving the efficiency of rowing movements in crawl-stroke swimmers is shown, and the results of the experimental work are reviewed.

Keywords: crawl-stroke swimmers, swimming training process, swimming efficiency improvement, rowing movement, 14–15-year-old swimmers, technical training of swimmers.

Введение

По данным современных исследователей одну из важнейших ролей в достижении спортивных результатов в плавании занимает процесс совершенствования отдельных технических элементов, одним из которых выступает гребковое движение. Именно совершенствование гребкового движения позволяет повысить эффективность при плавании способом кроль на груди, что, в свою очередь, приведет к динамике спортивных результатов. Техническая сторона тренировочного процесса пловцов 14–15 лет включает совершенствование техники плавания основным способом, зачастую — это координация движений рук, ног и дыхания. Однако целесообразно уделять внимание именно фазе отталкивания, «шагу» гребкового движения, особенностям постановки кисти при захвате воды, а также силе, прилагаемой при выполнении данного двигательного действия [2], [3], [4].

Актуальность представленного исследования обуславливается необходимостью поиска новых средств и форм повышения эффективности гребкового движения стилем «кроль» у пловцов 14–15 лет, так как имеющиеся средства не в полной мере способствуют достижению высоких спортивных результатов, что подтверждается практическим опытом тренеров-преподавателей и современными научными исследованиями [7], [8].

Объект исследования — учебно-тренировочный процесс пловцов 14–15 лет.

Предмет исследования — повышение эффективности гребкового движения у пловцов-кролистов 14–15 лет.

Цель исследования — экспериментально обосновать эффективность комплексов упражнений, направленных на повышение эффективности гребкового движения у пловцов-кролистов 14–15 лет.

Методы и принципы исследования

Педагогическое исследование проводилось на базе спортивного комплекса «Гольфстрим» города Мончегорск Мурманской области в период с сентября 2024 года по февраль 2025 года. Выборка испытуемых — пловцы, специализирующиеся в плавании способом кроль на груди, 14–15 лет, юноши, учебно-тренировочный этап.

Для выявления эффективности гребкового движения при плавании кролем у пловцов 14–15 лет и анализа динамики данных результатов тестирования после внедрения комплексов в учебно-тренировочный процесс применялись контрольные тесты, предложенные Н.В. Чертовым [10]. Тестирование проводилось в начале и в конце эксперимента:

- измерение эффективности гребкового движения (измерялось и фиксировалось время одного полного гребка),
- измерение эффективности в плавании кролем на груди на дистанции 50 м (короткая вода),
- измерение быстроты как показателя эффективности в плавании кролем на груди на дистанции 100 м (короткая вода),
- экспертная оценка эффективности гребкового движения (состав экспертной комиссии: 3 тренера-преподавателя со стажем работы от 3 до 8 лет).

Каждый тест определял уровень эффективности гребкового движения у пловцов-кролистов (табл. 1).

Таблица 1 - Критерии оценивания эффективности гребкового движения у пловцов 14-15 лет

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.158.81.1>

| Тест | Низкий уровень | Средний уровень | Высокий уровень |
|--|----------------|-----------------|-----------------|
| Измерение эффективности гребкового движения, с | > 1,36 | 1–1,36 | < 1 |
| Измерение эффективности в плавании кролем на груди на дистанции 50 м, с | > 57 | 56–53 | < 52 |
| Измерение быстроты как показателя эффективности в плавании кролем на груди на дистанции 100 м, мин | > 2:05 | 2:05–2:00 | < 2:00 |
| Экспертная оценка эффективности гребкового движения, баллы | 1–4 | 5–8 | 9–10 |

где, при экспертном оценивании учитывались следующие характеристики:

- неполный гребок (1 балл);
- гребок в сторону от туловища (1 балл);
- слишком глубокий гребок (1 балл);
- несимметричный гребок (1 балл);
- неправильная координация движений рук и дыхания (1 балл);
- неправильное (слишком высокое или слишком низкое) положение головы над водой (1 балл);
- чрезмерное прогибание туловища (1 балл);
- нерациональная амплитуда движений (1 балл);
- отклонение от центральной линии во время движения (1 балл).

Педагогический эксперимент включал проведение комплексов упражнений, направленных на повышение эффективности гребкового движения у кролистов. Всего было составлено 4 комплекса, в которых упражнения подобраны с учетом разнообразия, усложнения, увеличения времени проведения. Также от комплекса к комплексу уменьшалось время отдыха между упражнениями. Подготовительная часть проводилась как на суше, так и в воде, основная — в воде, заключительная — в воде (редко на суше).

Комплексы упражнений включали задания в воде из различных исходных положений (стоя у бортика плавательной чаши, с подвижной опорой, в парах на месте); с проплыванием отрезков с акцентом на выполнение заданного двигательного действия, с ускорениями и т.д. В качестве примера приведем следующие упражнения:

1) у неподвижной опоры:

И.п.: стоя на дне, наклон туловища вперед, руки вверх, имитация гребкового движения с акцентом на постановку кисти, подводное движение; обращалось внимание на статичное положение туловища и плеч.

И.п.: стоя на дне, наклон туловища вперед, руки вверх, имитация гребкового движения с акцентом на точку входа и выноса кисти из воды, уделялось внимание длине гребкового движения.

И.п.: лежа на поверхности воды с опорой на поручень (бортик), имитация гребкового движения с акцентом на работу кисти во время гребка в толще воды, упражнение выполнялось без отягощения, в плавательных лопатках, с утяжелителями (1–1,5 кг).

И.п.: стоя в наклоне в паре, руки на плечах партнера, выполнение гребкового движения одновременно спортсменами, основной задачей выступало удержание баланса без потери эффективности гребка.

И.п.: стоя лицом к бортику плавательного бассейна, выполнялись поочередно гребки с погружением в воду с выходом силой на бортик чаши плавательного бассейна.

2) в движении с опорой (плавательная доска, нудлы, калабашки)

И.п.: лежа на груди, доска вперед, проплывание отрезков с акцентом на постановку кисти, подводное движение; обращалось внимание на удержание линии, положение туловища и плеч, также в качестве усложнения применялись мячи (нетонущие), нудлы.

И.п.: лежа на боку, доска (мяч) в руке вверх, проплывание дистанции за счет работы ног, акцент на имитацию гребкового движения без погружения под воду, уделялось внимание сохранению положения туловища без потери техники работы над гребком.

И.п.: лежа на спине, калабашка в правой руке вверх, имитация гребкового движения левой, основная задача — длина гребка, в и.п. рука возвращается через сторону, над поверхностью воды.

И.п.: лежа на груди, в парах, чередование работу рук по отрезкам (правой / левой) с нудлами, необходимо сохранить положение тела и эффективность гребка вне зависимости от действий партнера.

Также все упражнения сочетались с проплыванием отрезков способом кроль на груди в полной координации с сохранением задач в каждой фазе гребка. Кроме того, учитывались индивидуальные характеристики техники каждого спортсмена, поиск рациональной техники. Все данные фиксировались в дневниках самоконтроля спортсмена.

В конце основной части учебно-тренировочного занятия и заключительную часть включались игровые задания исходя из интенсивности выполняемой работы, целью которых было закрепление техники гребковых движений, однако необходимо отметить, что подобные формы не проводились на фоне утомления. В качестве примера можно привести следующие: с применением соревновательного компонента преодоление отрезка с минимальным количеством гребков в парах или по командам, преодоление максимального отрезка с заданным количеством гребков, по аналогии с упражнениями проплывание заданного отрезка в паре с предметом без потери устойчивого положения и отклонения от траектории движения и т.д.

Основные результаты

Результаты, полученные в ходе констатирующего этапа, представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Результаты констатирующего этапа исследования

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.158.81.2>

| | Эффективность гребкового движения | | Измерение эффективности гребкового движения при плавании 50 м | | Измерение эффективности гребкового движения при плавании 100 м | | Экспертная оценка эффективности гребкового движения | |
|---------|-----------------------------------|---------|---|---------|--|---------|---|---------|
| | рез-т | уровень | рез-т | уровень | рез-т | уровень | рез-т | уровень |
| 1 | 1,53 | низкий | 54 | средний | 2:04 | средний | 7 | средний |
| 2 | 1,33 | средний | 68 | низкий | 2:33 | низкий | 4 | низкий |
| 3 | 1,37 | низкий | 64 | низкий | 2:50 | низкий | 6 | средний |
| 4 | 1,25 | средний | 56 | средний | 2:00 | средний | 6 | средний |
| 5 | 1,10 | средние | 55 | средний | 2:02 | средний | 7 | средний |
| 6 | 1,42 | низкий | 67 | низкий | 2:05 | средний | 6 | средний |
| 7 | 1,44 | низкий | 60 | низкий | 2:31 | низкий | 4 | низкий |
| 8 | 1,38 | низкий | 58 | низкий | 2:25 | низкий | 5 | средний |
| 9 | 1,51 | низкий | 63 | низкий | 2:19 | низкий | 5 | средний |
| 10 | 1,31 | средний | 65 | низкий | 2:20 | низкий | 4 | низкий |
| среднее | 1,36 | средний | 61,0 | низкий | 22:29 | низкий | 5,4 | среднее |

Примечание: n=10

Исходя из данных, представленных в таблице, высоких результатов у пловцов не наблюдается, средние результаты выявлены у 40% испытуемых. Низкие результаты выявлены у 60% пловцов. Эти результаты говорят о низкой эффективности гребкового движения у пловцов-кролистов по тесту 1. По тесту 2 нормативные (средние) результаты выявлены только у 30% испытуемых. Низкие результаты выявлены у 70% группы. Установлено, что на констатирующем этапе результаты эффективности плавания стилем «кроль» на дистанции 50 м. у испытуемых не достаточно высокие показатели. У большинства пловцов-кролистов наблюдается средний уровень эффективности гребкового движения. Обучающиеся чаще всего допускают такие ошибки, как неполный гребок, несимметричный гребок, неправильная координация движений рук и дыхания, отклонение от линии во время движения. Полученные

результаты показали необходимость составления и апробации комплексов упражнений в учебно-тренировочном процессе пловцов 14–15 лет.

Для выявления эффективности проведенной работы было проведено повторное тестирование на контрольном этапе исследования. Полученные результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Результаты контрольного этапа исследования

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.158.81.3>

| | Эффективность гребкового движения | | Измерение эффективности гребкового движения при плавании 50 м | | Измерение эффективности гребкового движения при плавании 100 м | | Экспертная оценка эффективности гребкового движения | |
|---------|-----------------------------------|---------|---|---------|--|---------|---|---------|
| | рез-т | уровень | рез-т | уровень | рез-т | уровень | рез-т | уровень |
| 1 | 1,14 | средний | 50 | высокий | 1:24 | высокий | 8 | высокий |
| 2 | 0,53 | высокий | 56 | средний | 2:02 | средний | 6 | средний |
| 3 | 1,26 | средний | 54 | средний | 2:10 | низкий | 8 | высокий |
| 4 | 1,05 | средний | 51 | высокий | 1:30 | высокий | 7 | средний |
| 5 | 0,50 | высокий | 51 | высокий | 1:22 | высокий | 9 | высокий |
| 6 | 1,12 | средний | 56 | средний | 2:01 | средний | 7 | средний |
| 7 | 1,24 | средний | 54 | средний | 2:11 | средний | 6 | средний |
| 8 | 1,18 | средний | 53 | средний | 2:05 | средний | 7 | средний |
| 9 | 1,22 | средний | 58 | низкий | 2:11 | низкий | 7 | средний |
| 10 | 0,57 | высокий | 59 | низкий | 2:00 | средний | 7 | средний |
| среднее | 0,93 | средний | 54,2 | средний | 1:50 | средний | 7,2 | средний |

Примечание: $n=10$

Высокие результаты наблюдаются у 30% пловцов, средние выявлены у 70% испытуемых. Низкие не выявлены. Это свидетельствует о повышении эффективности гребкового движения у пловцов-кролистов на контрольном этапе исследования. Нормативные (средние) результаты выявлены на контрольном этапе у 50% испытуемых. Низкие результаты выявлены у 20% группы, высокие — у 30%. Результаты быстроты плавания стилем на дистанции 100 м. у испытуемых имеют устойчивую тенденцию к возрастанию. Отметим, что у большинства пловцов-кролистов наблюдается средний уровень эффективности гребкового движения. При этом снизилось количество обучающихся с низким уровнем эффективности гребкового движения. По всем проведенным тестам прослеживается динамика роста показателей эффективности гребкового движения (рис. 1).

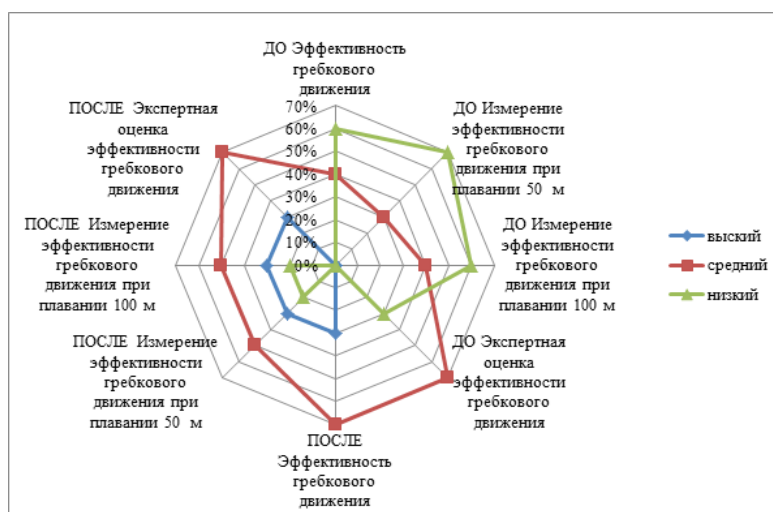


Рисунок 1 - Сравнительный анализ результатов констатирующего и контрольного этапов исследования

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.158.81.4>

С целью подтверждения достоверности полученных результатов экспериментального исследования производился расчет по t-критерий Стьюдента для связанных выборок (табл. 4).

Таблица 4 - Сравнительный анализ данных группы в ходе педагогического эксперимента

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.158.81.5>

| Параметры | Измерение эффективности гребкового движения | | Измерение эффективности в плавании кролем на дистанции 50 м. | | Измерение быстроты (как показателя эффективности) в плавании кролем на дистанции 100 м. | | Экспертная оценка эффективности гребкового движения | |
|-----------|---|-------|--|-------|---|-------|---|-------|
| | до | после | до | после | до | после | до | после |
| среднее | 1,36 | 0,93 | 1,36 | 0,93 | 2:28 | 2:05 | 5,4 | 7,2 |
| t | 3,6 | | 3,2 | | 2,9 | | 2,8 | |
| p | <0,01 | | <0,01 | | <0,01 | | <0,01 | |

Обсуждение

Исходя из полученных результатов и анализа научно-методической литературы по проблеме исследования можно сделать выводы:

- специфика вида спорта «плавание» предполагает систематические занятия как на этапе начальной подготовки, так и учебно-тренировочном, регулярный и грамотно организованный тренировочный процесс влечет за собой прирост результатов соревновательной деятельности спортсменов, что и составляет основную цель занятий избранным видом спорта;

- важно донести до обучающихся цель и задачи тренировочного процесса, и в частности каждого занятия, в нашем исследовании важность этого принципа заключалась в сознательном контроле выполнения гребкового движения не только во время выполнения упражнений и на протяжении всего учебно-тренировочного занятия, но в дальнейшем;

- включение разнообразных игровых заданий способствует повышению интереса у обучающихся не только в младшем, но и в подростковом возрасте, что важно при переключении внимания, эмоциональной разгрузке особенно в тяжелый природно-климатический период (например, полярная ночь и полярный день в условиях Кольского Севера);

- необходим индивидуальный подход к обучающимся, расстановка акцентов на сильной стороне каждого спортсмена, учет достижений, фиксация их в личных карточках или дневниках.

Заключение

Полученные эмпирические значения свидетельствуют о достоверности результатов исследования и позволяют заключить, что применяемые в учебно-тренировочном процессе упражнения имеют положительный эффект для повышения эффективности гребкового движения у пловцов-кролистов 14–15 лет, что говорит о достижении поставленной цели исследования и решении задач. В качестве приоритетных направлений дальнейшей работы можно говорить о проведении работы по эффективности технических характеристик спортсменов учебно-тренировочных групп, специализирующихся в плавании спортивными способами кроль на спине, брасс, баттерфляй.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Клименко Б.А., Белгородский юридический институт Министерства внутренних дел Российской Федерации имени И.Д. Путилина, Белгород Российская Федерация
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.158.81.6>

Conflict of Interest

None declared.

Review

Klimenko B.A., Belgorod Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation named after I.D. Putilin, Belgorod Russian Federation
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.158.81.6>

Список литературы / References

1. Амосова Д.Р. Сравнительный анализ систем подготовки высококвалифицированных пловцов / Д.Р. Амосова, М.Н. Солдатова, М.Д. Кудрявцев [и др.] // Научный журнал Дискурс. — 2018. — № 1 (15). — С. 7–12.
2. Виноградов Е.О. Методика коррекции техники плавания кролистов высокой квалификации на основе связанной оценки биомеханических характеристик плавательного цикла : автореф. дисс. ... канд. пед. наук / Виноградов Евгений Олегович. — Санкт-Петербург, 2020. — 25 с.
3. Григорьева Д.В. Совершенствование техники спортивных способов плавания у студентов водных видов спорта / Д.В. Григорьева, Р.В. Кууз, Ю.С. Герасимова // Наука и спорт: современные тенденции. — 2025. — Т. 13. — № 1. — С. 14–21.
4. Дементьев В.В. Методика комплексного обучения плаванию школьников 15–17 лет / В.В. Дементьев. — URL: <http://sportlib.info/Press/FKVOT/2007N3/p67-70.htm> (дата обращения: 13.09.2024).

5. Жукова У.М. Физика быстрого плавания: научный подход / У.М. Жукова, В.С. Воронова, В.Я. Семенова // Юный ученый. — 2021. — № 10 (51). — С. 37–43.
6. Козлов А.В. Теория и методика плавания высших достижений: биологические и педагогические аспекты подготовки олимпийского резерва / А.В. Козлов. — Санкт-Петербург, 2017. — 197 с.
7. Миронов А.О. Структуризация типологии гребковых движений при обучении навыкам спортивных способов плавания / А.О. Миронов, И.В. Николаев, М.С. Ананьин [и др.] // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. — 2021. — № 7 (197). — С. 222–225.
8. Писарев В.Н. Нормативная модель гребкового движения в спортивном плавании / В.Н. Писарев. — URL: <https://ped-kopilka.ru/blogs/valentin-nikolaevich-pisarev/normativnaja-model-grebkovogo-dvizhenija-v-sportivnom-plavani.html> (дата обращения: 15.01.2025).
9. Карпов В.Ю. Подвижные игры и развлечения на воде: учебно-методическое пособие / В.Ю. Карпов, М.Н. Комаров, А.Д. Калинин [и др.]. — Москва: Перспектива, 2019. — 105 с.
10. Чертов Н.В. Теория и методика плавания / Н.В. Чертов. — Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2011. — 452 с.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Amosova D.R. Sravnitel'nyj analiz sistem podgotovki vysokokvalificirovannyh plovcov [Comparative analysis of training systems for highly skilled swimmers] / D.R. Amosova, M.N. Soldatova, M.D. Kudrjavcev [et al.] // Nauchnyj zhurnal Diskurs [Scientific journal Discourse]. — 2018. — № 1 (15). — P. 7–12. [in Russian]
2. Vinogradov E.O. Metodika korrekcii tehniki plavanija krolistov vysokoj kvalifikacii na osnove svjazannoju ocenki biomechanicheskikh harakteristik plavatel'nogo cikla [Methodology for correcting the swimming technique of highly skilled swimmers based on a combined assessment of the biomechanical characteristics of the swimming cycle] : abst. diss. ... PhD in Pedagogy / Vinogradov Evgenij Olegovich. — St.Petersburg, 2020. — 25 p. [in Russian]
3. Grigor'eva D.V. Sovershenstvovanie tehniki sportivnyh sposobov plavanija u studentov vodnyh vidov sporta [Improving the technique of sports swimming methods among students of water sports] / D.V. Grigor'eva, R.V. Kuuz, Ju.S. Gerasimova // Nauka i sport: sovremennye tendencii [Science and sport: modern tendencies]. — 2025. — Vol. 13. — № 1. — P. 14–21. [in Russian]
4. Dement'ev V.V. Metodika kompleksnogo obuchenija plavaniju shkol'nikov 15-17 let [Comprehensive swimming training methodology for schoolchildren aged 15–17] / V.V. Dement'ev. — URL: <http://sportlib.info/Press/FKVOT/2007N3/p67-70.htm> (accessed: 13.09.2024). [in Russian]
5. Zhukova U.M. Fizika bystrogo plavanija: nauchnyj podhod [The physics of fast swimming: a scientific approach] / U.M. Zhukova, V.S. Voronova, V.Ja. Semenova // Junyj uchenyj [Young Scientist]. — 2021. — № 10 (51). — P. 37–43. [in Russian]
6. Kozlov A.V. Teorija i metodika plavanija vysshih dostizhenij: biologicheskie i pedagogicheskie aspekty podgotovki olimpijskogo rezerva [Theory and methodology of swimming for peak performance: biological and pedagogical aspects of training Olympic reserves] / A.V. Kozlov. — St.Petersburg, 2017. — 197 p. [in Russian]
7. Mironov A.O. Strukturizacija tipologii grebkovyh dvizhenij pri obuchenii navykam sportivnyh sposobov plavanija [Structuring the typology of rowing movements in teaching sports swimming techniques] / A.O. Mironov, I.V. Nikolaev, M.S. Anan'in [et al.] // Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta [Scientific Notes of the P.F. Lesgaft University]. — 2021. — № 7 (197). — P. 222–225. [in Russian]
8. Pisarev V.N. Normativnaja model' grebkovogo dvizhenija v sportivnom plavanii [The normative model of the rowing stroke in competitive swimming] / V.N. Pisarev. — URL: <https://ped-kopilka.ru/blogs/valentin-nikolaevich-pisarev/normativnaja-model-grebkovogo-dvizhenija-v-sportivnom-plavani.html> (accessed: 15.01.2025). [in Russian]
9. Karpov V.Ju. Podvizhnye igry i razvlechenija na vode: uchebno-metodicheskoe posobie [Active games and entertainment on the water: teaching and learning guide] / V.Ju. Karpov, M.N. Komarov, A.D. Kalinin [et al.]. — Moscow: Perspective, 2019. — 105 p. [in Russian]
10. Chertov N.V. Teorija i metodika plavanija [Theory and methodology of swimming] / N.V. Chertov. — Rostov-on-Don: Southern Federal University, 2011. — 452 p. [in Russian]