

Организация и содержание многопрофильной методики абилитации детей и подростков с расстройством аутистического спектра в условиях водной среды

Симагина Анна Андреевна

Российский государственный социальный университет, Москва

Аннотация

Цель исследования – разработка, внедрение и научное обоснование экспериментальной методики абилитации с использованием адаптивного плавания для комплексного развития детей с РАС.

Методы и организация исследования. Применяли теоретический анализ литературы, обобщение опыта педагогов-практиков, многолетние наблюдения, опросы. Эксперимент проводили на базе физкультурно-оздоровительных организаций Москвы.

Результаты исследования и выводы. Персонализированная и поэтапная методика способствовала развитию двигательных и сенсомоторных навыков, когнитивных и коммуникативных функций, формированию жизненных навыков и улучшению психоэмоционального состояния. Зафиксированы значимые улучшения в развитии у большинства участников. Доказано, что методы адаптивного плавания обеспечивают всестороннее развитие детей с РАС, положительно влияя на моторику, коммуникацию, социализацию и здоровье, и могут быть рекомендованы для массового применения в программах абилитации.

Ключевые слова: абилитация, водная среда, плавание, дети с расстройством аутистического спектра.

Organization and content of a multidisciplinary methodology for the habilitation of children and adolescents with autism spectrum disorder in an aquatic environment

Simagina Anna Andreevna

Russian State Social University, Moscow

Abstract

The purpose of the study is the development, implementation, and scientific justification of an experimental methodology for habilitation using adaptive swimming for the comprehensive development of children with ASD.

Research methods and organization. Theoretical analysis of literature, summarization of the experiences of practicing educators, long-term observations, and surveys were employed. The experiment was conducted at the base of physical culture and health organizations in Moscow.

Research results and conclusions. The personalized and incremental methodology contributed to the development of motor and sensorimotor skills, cognitive and communicative functions, the formation of life skills, and the improvement of psycho-emotional state. Significant improvements in development have been recorded in the majority of participants. It has been proven that adaptive swimming methods promote the comprehensive development of children with ASD, positively affecting motor skills, communication, socialization, and health, and can be recommended for widespread adoption in habilitation programs.

Keywords: habilitation, aquatic environment, swimming, children with autism spectrum disorder.

ВВЕДЕНИЕ. Современные отечественные [1, 2, 3, 4] и зарубежные исследователи [5] отмечают, что расстройства аутистического спектра характеризуются стойкими нарушениями социальной коммуникации, ограниченными и стереотипными паттернами поведения, а также выраженными комплексными моторно-сенсорными дефицитами. У данной группы лиц отмечается высокая частота диспраксии, нарушений постурального контроля и координации, гравитационной неуверенности, а также сенсорной дисрегуляции, что существенно снижает функциональные возможности и качество жизни.

В связи с этим дети и подростки с расстройствами аутистического спектра требуют специально организованных занятий, направленных на стимуляцию сома-

тогностических функций, развитие навыков ориентации в собственном теле и внешнем пространстве, а также применение специализированных методов обучения [1, 2]. В качестве одного из перспективных направлений реабилитации рассматривается адаптивное плавание, обладающее высоким коррекционным потенциалом. Благодаря специфическим свойствам водной среды (гипогравитация, гидростатическое давление, термонеutralность) достигается снижение уровня тревожности, обеспечивается интенсивная тактильно-проприоцептивная стимуляция и оптимизируется выполнение движений, что способствует развитию моторных навыков, коммуникативных умений и саморегуляции [3]. Однако одной из ключевых проблем остается отсутствие научно обоснованных методик обучения, обусловленное выраженной гетерогенностью и сложностью клинических проявлений у данной категории детей. При этом существующие традиционные подходы к организации занятий по плаванию зачастую имеют эмпирический характер, недостаточно структурированы и не в полной мере учитывают индивидуальные моторно-сенсорные и поведенческие особенности, что влияет на их эффективность и доступность.

Цель настоящего исследования заключается в разработке и научном обосновании экспериментальной методики занятий адаптивным плаванием для детей и подростков с расстройствами аутистического спектра.

МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ. Проведён углублённый анализ учебной и методической литературы по вопросам организации и содержания реабилитационных занятий по плаванию с детьми и подростками с расстройствами аутистического спектра. Особое внимание уделялось трудам Вацлава Войты, чешского невролога, который в 1950–1970-х годах занимался изучением постурального контроля и закономерностей двигательного развития у детей, а также сформулировал основные принципы рефлекторной локомоции.

Обобщён передовой педагогический опыт, включая собственные наработки авторов, полученные в процессе организации реабилитационных занятий с детьми с ментальными нарушениями, в том числе с расстройствами аутистического спектра, в рамках системы массового оздоровительного плавания. Использовались результаты многолетних педагогических наблюдений за практикой организации учебно-тренировочных процессов специалистами, работающими в городе Москве.

Проводились беседы с психологами, работающими в сфере «особого детства», с целью формирования индивидуальных маршрутов работы с детьми с расстройством аутистического спектра, а также для выявления критически важных рекомендаций по организации взаимодействия и учебного процесса с представителями данной нозологической группы. Дополнительно осуществлялся опрос (индивидуальные беседы) тренеров по плаванию и представителей коммерческих структур, специализирующихся на реабилитации детей с РАС, с целью выявления современных профессиональных взглядов на специфику, содержание и организацию занятий по плаванию для данной категории детей.

Для апробации экспериментальной методики использовались контрольные упражнения. В таблице 1 представлен перечень контрольных упражнений, тестов и проб, применяемых в ходе исследования.

Таблица 1 – Контрольные показатели и упражнения, используемые при реализации многопрофильной методики абилитации детей и подростков с расстройством аутистического спектра в условиях водной среды

№	Показатели	Контрольные упражнения и пробы
1	Показатели функционального состояния	Жизненная емкость легких; проба Генча; проба Штанге; проба Руфье; ортостатическая проба; измерение антропометрических показателей (длина и масса тела, осанка); индекс массы тела
2	Показатели двигательного и психомоторного развития	а) Базовые двигательные умения (перемещение и ориентация) улучшились: прыжок в длину с места – 30 см; приставные шаги – 3 м влево/вправо; ходьба «змейкой» – 10–15 м; подъем/спуск по гимнастической стенке. б) Вестибулярная компетентность (статическое и динамическое равновесие) возросла: упрощенная поза Ромберга; ходьба по линии 3 м × 5 см; по бревну 3 м × 12 см вперед; по бревну боком. в) Схема тела и пространственная ориентация улучшились: «зеркальная» имитация движений; выполнение по словесной инструкции; управление нижними конечностями. д) Психомоторика и тонкая моторика продвинулись: тест «Кольцо»; нанизывание бус 0,3–0,8 см; тест Круглера; лепка
3	Показатели уровня технической подготовки	лежание на воде в положении «звездочка»; плавание способом «басс на груди»; плавание способом «кроль на спине»

Эмпирическая часть работы выполнялась на базе коммерческих физкультурно-оздоровительных организаций города Москвы в период с апреля 2024 года по июнь 2025 года.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. В ходе проведенного теоретического и эмпирического исследования разработана авторская методика мягкой многопрофильной абилитационной направленности. В отличие от традиционного подхода к обучению плаванию, где акцент делается преимущественно на овладении техникой спортивных способов плавания, реализуемая программа была ориентирована прежде всего на совершенствование базовых жизненно необходимых навыков, развитие сенсомоторной адаптации, формирование и укрепление коммуникативных, когнитивных и социальных компетенций, а также на поддержание и укрепление физического и психоэмоционального состояния. Ключевыми структурными компонентами программы выступали индивидуализация образовательного процесса, учёт возрастных характеристик и особенностей психофизического развития каждого ребёнка, использование адекватной (дозированной) физической нагрузки и постепенное введение пространственно-двигательных упражнений при обязательном сохранении положительного эмоционального фона и атмосферы психологической безопасности.

Экспериментальная методика многопрофильной абилитационной работы с детьми с расстройством аутистического спектра строится на следующих положениях:

1) для каждого ребёнка разрабатывается персонализированная схема организации занятий, в которой учитываются индивидуальные психофизиологические

особенности и предпочтения, предшествующий опыт взаимодействия с водной средой, типичные формы коммуникации, а также определяют актуальные перспективные направления коррекционно-развивающей деятельности (индивидуальный образовательный маршрут);

2) реализация занятий в рамках данной программы предполагает интеграцию комплексного воздействия, ориентированного не только на физическое, но и на психическое развитие, а также формирование навыков самоорганизации. Качественное освоение отдельных навыков рассматривается как база для дальнейшего приобретения новых умений, что обуславливает необходимость тщательного анализа сроков формирования основных функциональных областей. При этом для достижения наиболее значимых результатов специалисту требуется чёткое понимание текущего уровня развития воспитанника и возможность объективного и реалистичного прогнозирования индивидуальной траектории его дальнейшего развития;

3) структурно содержание процесса обучения может быть разделено на три последовательно связанных этапа (табл. 2);

Таблица 2 – Этапы реализации многопрофильной методики абилитации детей и подростков с РАС в условиях водной среды

I этап – Привыкание к водной среде и базовые навыки		
Цели и задачи этапа	Возможные трудности на этапе обучения	Контрольные точки этапа
1	2	3
Формирование первоначальной адаптации к водной среде, включающее установление доверительного контакта с ребенком, обеспечение его психологической адаптации к условиям занятий в воде, ознакомление со свойствами водной среды и обучение основным навыкам (регуляция дыхания, освоение различных положений тела, выполнение элементарных движений), формирование сенсомоторного привыкания к воде и выстраивание коммуникативного взаимодействия с инструктором.	- у ребенка не сформирована способность к установлению контакта и адекватному взаимодействию с тренером. - у ребенка отсутствует мотивационно-организационный аспект в деятельности, навык подражания и потребность в участии в занятии. - у ребенка отсутствуют сформированные навыки плавания, наблюдаются затруднения в удержании положения тела и перемещении в воде. - у ребенка отмечается некомфортное состояние при нахождении в новой сенсорной среде с большим количеством раздражителей. - у ребенка наблюдается неуверенность в реализации двигательных действий и поструральном контроле в водной среде. - у ребенка в большинстве случаев выражен страх перед водой. - на начальном этапе занятий в ряде случаев фиксируется выполнение вдоха под водой, не сформирован навык задержки дыхания на вдохе. - у ребенка отсутствует сформированный навык ритмичного дыхания при периодическом погружении под воду.	- ребёнок спокойно заходит в воду, уверенно удерживается в ней с поддержкой или самостоятельно; - устанавливает зрительный контакт или откликается на обращение инструктора, принимает помощь, вступает в простое взаимодействие; - осваивает элементарные дыхательные упражнения и простые положения тела в воде (например, «звёздочка», скольжение на груди, ныряние); - перестаёт проявлять выраженные признаки страха (меньше паники, плача, резкого напряжения, агрессии, речевых/двигательных стереотипий); - способен следовать простым инструкциям, повторять за инструктором элементарные движения; - проявляет любопытство к новому опыту, готов к продолжению занятий

Продолжение таблицы 2		
II этап – Освоение навыков взаимодействия и плавания		
1	2	3
Цели и задачи этапа	Возможные трудности на этапе обучения	Контрольные точки этапа
Формирование навыков взаимодействия с водой, работа с постральным контролем тела в воде и целенаправленным праксиом, освоение кинематики облегченных и комбинированных стилей плавания и умение проплывать небольшую дистанцию без остановок, повышение навыков коммуникации и социального поведения, улучшение самообслуживания	- навык самостоятельного плавания у ребенка не сформирован. - в процессе выполнения заданий возможно возникновение эпизодов неконтролируемого эмоционального возбуждения. - необходима жесткая регуляция физической нагрузки при выполнении заданий, предполагающих активные двигательные действия. - требуется управление мотивацией ребенка в отношении предлагаемых заданий. - может сохраняться несформированность ритмичного дыхания в условиях периодического погружения под воду. - после периода адаптации к пространству и установления коммуникативного контакта с тренером у ребенка проявляется стремление перехватить инициативу управления учебным процессом, что свидетельствует о формировании элементов самостоятельности при сохраняющихся ограничениях	- спокойное вхождение в воду без выраженного страха и негативных эмоций; - появление признаков осмысленного пострального контроля тела в воде (способность удерживать положение стоя/лежа с минимальной поддержкой); - выполнение простых и комбинированных упражнений по инструкции без дезорганизации и паники; - прохождение небольшой дистанции при сохранении стиля (например, удержание позы «звездочка», скольжение на груди или спине); - уменьшение частоты прерываний из-за усталости, сенсорной или эмоциональной перегрузки; - соблюдение режима занятий: ребенок выдерживает заданную продолжительность (от 15–20 до 30 минут) с учетом периодов отдыха; - фиксация и анализ положительной динамики по результатам наблюдений: снижение страха, повышение активности, проявление интереса к воде и взаимодействию; - отмечается прогресс в коммуникации: появление отклика на инструкции, формирование простых форм обратной связи (жест, слово, взгляд); - увеличение времени и качества взаимодействия с инструктором и/или другими детьми (если возможно по уровню социализации)

Продолжение таблицы 2		
III этап – Функциональная интеграция и совершенствование навыков		
1	2	3
Цели и задачи этапа	Возможные трудности на этапе обучения	Контрольные точки этапа
Приобретение умений уверенно взаимодействовать с водой, развитие постурального контроля в водной среде и формирование целенаправленных двигательных действий, освоение техник и элементов, в том числе спортивных способов плавания, способность преодолевать короткие дистанции без остановок с целенаправленным поддержанием двигательного паттерна, совершенствование навыков общения и социальной адаптации, формирование приемлемых навыков самообслуживания	- в процессе выполнения заданий может наблюдаться неконтролируемое эмоциональное возбуждение. - регламентация физической нагрузки затрудняется при выполнении упражнений, связанных с активной двигательной деятельностью. - проявляется тенденция к управлению процессом, в том числе посредством выраженной мотивации к обходу или изменению предлагаемых условий. - в связи с нарушениями контроля над телом возможны случаи возникновения дискомфорта для ребенка ситуаций. - отмечается стремление к вербальному отвлечению внимания тренера. - при отсутствии новых смысловых акцентов в деятельности со стороны тренера возможно формирование усталости от однообразных занятий и снижение мотивации. - в случае неудачи при выполнении задания возможно развитие агрессивных реакций. - родители обращаются с запросом на формирование правильной техники плавания. - в условиях избыточной свободы движений возможно закрепление патологических двигательных паттернов. - выражена склонность к избеганию избыточного мышечного напряжения посредством упрощения выполняемых двигательных действий	- уверенное и самостоятельное выполнение целенаправленных движений в воде под минимальным активным контролем тренера; - демонстрация устойчивого постурального контроля в различных упражнениях и усложнённых условиях (различная глубина, наличие других участников); - освоение не менее двух различных облегчённых и комбинированных способов плавания; - возможность преодоления короткой дистанции (10–15 метров) без остановок, с правильным дыханием и техникой; - возможно активное участие в групповых тренировках, с выполнением инструкций тренера и взаимодействие со сверстниками; - подтверждённая динамика развития навыков и отсутствие принципиальных выраженных трудностей в адаптации к тренировочной среде (по тетради наблюдений)

4) каждое занятие должно включать три части:

- в ходе разминки рекомендуется «ввести» детей в учебный процесс, организовать их и подготовить органы и системы тела к работе (активировать или затормозить нежелательную бесцельную двигательную активность в зависимости от психофизического состояния занимающихся). Тренер должен учитывать навыки коммуникации, влияние на состояние ребенка свойств воды, а также формировать у обучающихся простейшие двигательные и базовые плавательные навыки, включая навыки поведения на воде и элементарного самообслуживания. На этом этапе физическая нагрузка минимальна (от 40–50% до 45–55% максимум), важно уделить внимание коммуникации и эмоциональному настрою;

- в основной части организуется объяснение упражнений в доступной форме и с адекватной коммуникацией. Задачи основного блока охватывают все группы упражнений, основной акцент делается на повторении уже усвоенных

упражнений и постепенной подготовке к освоению нового двигательного навыка/материала. Необходимо поддерживать психологический комфорт, отслеживать динамику пульса и распределять нагрузку на уровне 50–70% от максимума (ближе к старшим группам). Рекомендуется чередование видов деятельности и активный отдых внутри основного блока;

- заминка проводится для организации завершения урока, расслабления, нормализации психоэмоционального фона и восстановления пульса. Варианты упражнений: релаксационные упражнения и упражнения на расслабление в воде. Важно завершить занятие, обеспечив эмоциональный комфорт и выполнение деятельности на позитивной ноте, сохраняя минимальную нагрузку (от 35–45% до 50–60% в зависимости от группы);

- важно, что на первом этапе в занятиях делается акцент на психологическом комфорте, минимальной нагрузке в разминке (40–50%) и заминке (35–45%). На втором этапе увеличивается минимальный порог нагрузки на разминке (45–55%), более подробно прорабатывается активизация на старте. В основной части появляется акцент на уровень коммуникации, а в заминке – чуть большая нагрузка (до 60%). На третьем этапе добавляются усложнения в навыках взаимодействия с водой, вводится акцент на проявление самостоятельности и личностного аспекта в заминке;

5) в рамках данной методики используются различные упражнения, направленные на формирование и развитие плавательных навыков, а также на коррекцию сопутствующих нарушений (табл. 3);

Таблица 3 – Средства (упражнения), используемые в рамках многопрофильной методики абилитации детей и подростков с расстройством аутистического спектра в условиях водной среды

№	Группа упражнений	Направленность упражнений
1	2	3
1	Обучение облегченным способам плавания, элементарным техникам	Снижение тревожности в воде, формирование уверенности, адаптация к водной среде, психологическая коррекция (снижение страха)
2	Отработка движений руками и ногами	Освоение основных двигательных навыков для движения в воде, развитие базовой моторики, необходимой для плавания
3	Упражнения на согласование работы рук и ног	Развитие координации движений в воде, коррекция нарушений координации, улучшение межмышечной координации
4	Игровые упражнения и активность в воде	Повышение мотивации к занятиям, улучшение адаптации к водной среде, создание позитивного эмоционального фона, облегчение процесса обучения и адаптации
5	Дыхательные и артикуляционные упражнения	Развитие правильного (ритмичного) дыхания, необходимого для плавания; улучшение работы речевого аппарата; обеспечение безопасности в воде, улучшение трофики (питания тканей), коррекция речевых нарушений, развитие навыков, критичных для безопасности на воде
6	Пассивные упражнения	Ознакомление с водой, привыкание к водной среде, снятие мышечного напряжения, релаксация
7	Общеразвивающие упражнения (ОРУ)	Развитие общих функциональных возможностей организма, улучшение физической подготовленности, укрепление организма в целом
8	Упражнения на равновесие и баланс	Развитие вестибулярной устойчивости, нормализация мышечного тонуса и позного баланса, улучшение работы проприоцепции

Продолжение таблицы 3		
1	2	3
9	Элементы подвижных игр и изолированные движения в суставах	Повышение подвижности суставов, развитие гибкости и мышечной силы, коррекция ограничений подвижности, укрепление мышечного корсета
10	Корректирующие упражнения	Выявление нарушений двигательных функций Непосредственное устранение выявленных нарушений двигательных функций
11	Упражнения, повышающие качество психических функций	Формирование образного мышления, улучшение понимания причинно-следственных связей и повышение результативности аналитических операций
12	Самоорганизация	Повышение умений саморегуляции и социальной вовлеченности в деятельность

б) рациональное дозирование объёма и интенсивности физической нагрузки реализуется посредством вариативного выбора исходных положений обучающихся; расширения контактной площади; изменения положения тела в пространстве; подбора физических упражнений с различным функциональным и двигательным профилем; регулирования продолжительности выполнения заданий и количества их повторов; изменения темпа и амплитуды движений; внедрения дополнительных элементов (атрибуты, игровые или дидактические приспособления, ограничения); варьирования сложности правил и характера заданий; коррекции параметров внешней среды (температурные условия, освещённость, ароматизация воздуха); включения взаимодействия с партнёром; учёта степени силового напряжения; сложности самой двигательной деятельности; увеличения или уменьшения количества общеразвивающих и дыхательных упражнений; использования эмоционального фактора; а также управления плотностью нагрузки. Всё это способствует персонализированному и целенаправленному формированию двигательных, когнитивных и личностных компетенций в процессе коррекционно-развивающего обучения плаванию.

За 15 месяцев педагогического эксперимента на базах «East West» и «X Fit Fusion Premium» подтверждена высокая эффективность многопрофильной водной методики абилитации детей и подростков с РАС. Если не указано иное, улучшения статистически значимы.

Базовые двигательные умения (перемещение и ориентация) улучшились: прыжок в длину с места 30 см ($\Delta\text{абс} = -0,3$ балла; $\Delta\text{отн} = 72,0\%$; при $P < 0,001$), приставные шаги 3 м влево/вправо ($\Delta\text{абс} = -1,2$ балла; $\Delta\text{отн} = 66,7\%$; при $P < 0,001$), ходьба «змейкой» 10–15 м ($\Delta\text{абс} = -1,4$ балла; $\Delta\text{отн} = 73,7\%$; при $P < 0,001$), подъём/спуск по гимнастической стенке ($\Delta\text{абс} = -1,4$ балла; $\Delta\text{отн} = 77,8\%$; при $P < 0,001$).

Вестибулярная компетентность (статическое и динамическое равновесие) возросла: упрощённая поза Ромберга ($\Delta\text{абс} = -1,2$ балла; $\Delta\text{отн} = 66,7\%$; при $P < 0,001$), ходьба по линии 3 м×5 см ($\Delta\text{абс} = -1,5$ балла; $\Delta\text{отн} = 75,0\%$; при $P < 0,001$), по бревну 3 м×12 см вперёд ($\Delta\text{абс} = -1,0$ балла; $\Delta\text{отн} = 76,9\%$; при $P < 0,001$), по бревну боком ($\Delta\text{абс} = -1,0$ балла; $\Delta\text{отн} = 76,9\%$; при $P < 0,001$).

Схема тела и пространственная ориентация улучшились: «зеркальная» имитация движений ($\Delta\text{абс} = -1,2$ балла; $\Delta\text{отн} = 66,7\%$; при $P < 0,001$), выполнение по словесной инструкции ($\Delta\text{абс} = -0,7$ балла; $\Delta\text{отн} = 63,6\%$; при $P < 0,001$), управление нижними конечностями ($\Delta\text{абс} = -1,0$ балла; $\Delta\text{отн} = 55,6\%$; при $P < 0,001$).

Психомоторика и тонкая моторика продвинулись: тест «Кольцо» ($\Delta\text{абс} = -0,3$ балла; $\Delta\text{отн} = 59,1\%$; при $P < 0,001$), нанизывание бус 0,3–0,8 см ($\Delta\text{абс} = -0,6$ балла;

Дотн=37,5 %; при $P<0,001$), тест Круглера (Дабс= -0,7 балла; Дотн=41,2 %; при $P<0,001$), лепка (Дабс= -0,9 балла; Дотн=41,4 %; при $P<0,001$).

Функциональное состояние и здоровье улучшились: ЖЕЛ (Дабс= -1035 мл; Дотн=40,3 %; при $P<0,001$), проба Штанге (Дабс= -14,6 с; Дотн=69,5 %; при $P<0,001$), проба Генче (Дабс= -12,3 с; Дотн=69,5 %; при $P<0,001$), индекс Руфье (Дабс= -6,0 усл. ед.; Дотн=71,4 %; при $P<0,001$), ортостатическая проба (Дабс= -1,8 усл. ед.; Дотн=6,2 %; при $P<0,05$).

Техническая подготовленность выросла: лежание на воде в положении «звездочка» (Дабс= -2,2 балла; Дотн=66,7 %; при $P<0,001$), плавание способом «брасс на груди» (Дабс= -2,2 балла; Дотн=66,7 %; при $P<0,001$), плавание способом «кроль на спине» (Дабс= -2,2 балла; Дотн=71,0 %; при $P<0,001$).

ВЫВОДЫ. Проведённое исследование подтверждает результативность водной многопрофильной методики абилитации для детей и подростков с расстройствами аутистического спектра. Доказано, что программа способствует стабилизации психоэмоционального состояния, совершенствованию двигательных и психомоторных функций, укреплению здоровья, а также повышению технического мастерства участников эксперимента.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Почекунина О. О., Симагина А. А. Марьян И. С. Трудности обучения подростков 14–18 лет с ментальными нарушениями как ориентиры для проектирования программы учебно-тренировочных занятий специальным хоккеем // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2023. Т. 18, № 3. С. 64–73. EDN: BTJLUU.
2. Плаксунова Э. В. Влияние занятий I по программе адаптивного физического воспитания «моторная азбука» на двигательное и психомоторное развитие детей с расстройствами аутистического спектра // Аутизм и нарушения развития. 2009. Т. 7, № 4. С. 67–72. EDN: IDUUAU.
3. Распопова Е. А., Попович Н. В., Сирюткина Д. Г. Адаптивное плавание как средство социализации детей-инвалидов с ментальными нарушениями // Вестник МГПУ. Серия: Естественные науки. 2017. № 3 (27). С. 65–69. EDN: WRJNRR.
4. Федорова Н. И. Коррекция двигательных нарушений у детей дошкольного возраста с аутизмом на занятиях адаптивной физической культурой в семье. DOI 10.24411/2305-8404-2020-10911 // Известия Тульского гос. ун-та. Физическая культура. Спорт. 2020. № 9. С. 79–85. EDN: QGDUVG.
5. Motor coordination in autism spectrum disorders: a synthesis and meta-analysis / K. A. Fournier, C. J. Hass, S. K. Naik, N. Lodha, J. H. Cauraugh. DOI 10.1007/s10803-010-0981-3 // Journal of Autism and Developmental Disorders. 2010. Vol. 40, № 10. P. 1227–1240. EDN: HEPOBT.

REFERENCES

1. Pohekunina O. O., Simagina A. A. Maryin I. S. (2023), "Difficulties in teaching 14-18 year old adolescents with mental disabilities as guidelines for designing a program of educational and training sessions for special hockey", *Pedagogical, psychological and medical-biological problems of physical education and sports*, Vol. 18, No. 3, pp. 64–73
2. Plaksunova E. V. (2009), "Influence of classes I according to the adaptive physical education program "motor alphabet" on the motor and psychomotor development of children with autism spectrum disorders", *Autism and developmental disorders*, Vol. 7, No. 4, pp. 67–72.
3. Raspopova E. A., Popovich N. V., Siryutkina D. G. (2017), "Adaptive swimming as a means of socialization of disabled children with mental disabilities", *Bulletin of Moscow State Pedagogical Univ. Series: Natural Sciences*, No. 3 (27), pp. 65–69.
4. Fedorova N. I. (2020), "Correction of movement disorders in preschool children with autism during adaptive physical education classes in the family", *Bulletin of Tula State University. Physical Education. Sport*, No. 9, pp. 79–85, DOI 10.24411/2305-8404-2020-10911.
5. Fournier K. A., Hass C. J., Naik S. K., Lodha N., Cauraugh J. H. (2010), "Motor coordination in autism spectrum disorders: a synthesis and meta-analysis", *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40 (10), 1227–1240, DOI 10.1007/s10803-010-0981-3.

Информация об авторах: Симагина А. А. старший преподаватель кафедры нормальной физиологии, лечебного факультета МВИП, ведущий методист по подготовке тренеров по плаванию и аквааэробике в коммерческих организациях «StartFit», «AFT-centre», ORCID: 0000-0002-0044-9794, SPIN-код 4385-0826.

Поступила в редакцию 11.07.2025.

Принята к публикации 25.08.2025.