

СОЦИОКУЛЬТУРНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ И СПОРТ  
SOCIOCULTURAL INTEGRATION & SPORTS

**Формирование двигательных действий у детей  
с расстройствами аутистического спектра на занятиях  
адаптивной физической культурой**

**Харченко Л.В.**

Омский государственный университет  
им. Ф.М. Достоевского (ФГАОУ ВО ОмГУ)  
г. Омск, Российская Федерация

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5871-5509>, e-mail: [harchenko69@mail.ru](mailto:harchenko69@mail.ru)

**Шамшуалеева Е.Ф.**

Омский государственный университет  
им. Ф.М. Достоевского (ФГАОУ ВО ОмГУ)  
г. Омск, Российская Федерация

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5245-1730>, e-mail: [shamshualeeva@mail.ru](mailto:shamshualeeva@mail.ru)

**Актуальность и цель.** Занятия лыжной подготовкой у детей с расстройствами аутистического спектра (РАС) компенсируют свойственную им нехватку двигательной активности, способствуют формированию локомоторных функций, развивают физические качества, укрепляют здоровье. На занятиях адаптивной физической культурой (АФК) формируются базовые виды движений, в том числе и при передвижении на лыжах. В настоящее время в практике АФК отсутствуют методики, формирующие двигательные действия у детей с РАС средствами лыжной подготовки. Авторская методика поэтапного формирования у детей с РАС двигательных действий при лыжной подготовке позволяет качественно обучить их умению передвигаться на лыжах различными способами.

**Методы.** Представлены материалы эмпирического исследования, проведенного в группе из 6-ти детей с РАС 8-9-ти лет. При обучении детей двигательным навыкам на занятиях по АФК применялась методика поэтапного формирования двигательных действий средствами лыжной подготовки. Двигательные умения оценивались тестами «Скольльзящий шаг», «Попеременный двухшажный ход», «Одновременный бесшажный ход». Диагностика техники выполнения лыжных ходов проводилась методом экспертной оценки.

**Результаты.** Наиболее успешно детьми с РАС освоен скольльзящий шаг: 83% (n=5) детей овладели техникой скольльзящего шага. Технику выполнения одновременного бесшажного и попеременного двухшажного хода освоили 67% детей (n=4). Число детей, способных преодолеть дистанцию, используя техники попеременного двухшажного хода и одновременного бесшажного хода, увеличилось с 1-го в начале исследования до 5-ти в итоге.

**Выводы.** Поэтапное формирование у детей с РАС двигательных действий средствами лыжной подготовки расширяет их возможности осваивать приемы и технику передвижения на лыжах. Применение на каждом этапе невербальных средств обучения, педагогических приемов (например, действие по показу), формируют технику лыжных ходов у детей. Предлагаемый способ стал основой для разработки методических рекомендаций по поэтапному обучению двигательным действиям на занятиях лыжной подготовкой детей, имеющих РАС. В дальнейшем планируется разработать методические рекомендации по обучению технике поворотов, подъемов и спусков на занятиях лыжной подготовкой детей с РАС.

**Ключевые слова:** расстройства аутистического спектра (РАС); адаптивная физическая культура (АФК); средства лыжной подготовки; методика обучения двигательным действиям; поэтапный способ формирования двигательных действий; двигательные навыки; координация движений; попеременный двухшажный ход; бесшажный ход

CC BY-NC

Для цитаты: Харченко Л.В., Шамшуалеева Е.Ф. Формирование двигательных действий у детей с расстройствами аутистического спектра на занятиях адаптивной физической культурой // Аутизм и нарушения развития. 2024. Том 22. № 3. С. 40–46. DOI: <https://doi.org/10.17759/autdd.2024220305>

## Formation of Motor Actions in Children with Autism Spectrum Disorders During Additional Adaptive Physical Education Classes

Lyubov V. Kharchenko

Omsk State University named after F.M. Dostoevsky (Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education”Omsk State University”)  
Omsk, Russia  
ORCID .org/0000-0001-5871-5509, e-mail: harchenko69@mail.ru

Elena F. Shamshualeeva

Omsk State University named after F.M. Dostoevsky (Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education”Omsk State University”)  
Omsk, Russia,  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5245-1730>, e-mail: shamshualeeva@mail.ru

**Objectives.** Ski training classes for children with autism spectrum disorders (ASD) help develop locomotor functions, develop physical qualities, strengthen health and compensate for the lack of motor activity. Adaptive physical education (APE) classes develop basic types of movements, including when moving on skis. Currently, in the practice of APE there are no methods that form motor actions in children with ASD by means of ski training. The author’s method of step-by-step formation of motor actions in ski training for children with ASD allows teaching the ability to move on skis in various ways.

**Methods.** The article presents the materials of an empirical study conducted in a group of 6 children with ASD aged 8–9 years. When teaching children motor skills in APE classes, the method of step-by-step formation of motor actions by means of ski training was used. Motor skills were assessed by the tests “Sliding step”, “Alternating two-step move”, “Simultaneous stepless move”. Diagnostics of the technique of performing ski moves was carried out by the method of expert assessment.

**Results.** The sliding step was mastered most successfully by children: 83% (n=5) of children mastered the sliding step technique. The correct technique for performing a simultaneous stepless and alternating two-step walk was mastered by 67% of children (n=4). The number of children capable of covering the distance using the alternating two-step walk and simultaneous stepless walk techniques increased from 1 to 5.

**Conclusions.** The presented results confirm the possibility of children with ASD mastering certain methods of skiing using a step-by-step method of forming motor actions. Application at each stage of non-verbal techniques, teaching methods (for example, action by demonstration), form the technique of ski moves in children. The proposed method was implemented in a guideline for the step-by-step teaching of motor actions in ski training for children with ASD. In the future, it is planned to develop a guideline for teaching the techniques of turns, ascents, and descents in ski training for children with ASD.

**Keywords:** autism spectrum disorders (ASD); adaptive physical education (APE); ski training tools; methods of teaching motor actions; step-by-step method of developing motor actions; motor skills; coordination of movements; alternating two-step walking; stepless walking

**For citation:** Kharchenko L.V., Shamshualeeva E.F. Formation of Motor Actions in Children with Autism Spectrum Disorders During Additional Adaptive Physical Education Classes. *Autizm i narusheniya razvitiya = Autism and Developmental Disorders*, 2024. Vol. 22, no. 3, pp. 40–46. DOI: <https://doi.org/10.17759/autdd.2024220305> (In Russian; abstract in English).

### Введение

Развитые двигательные умения и навыки у детей являются неотъемлемым элементом их общего физического и психического здоровья. В течение жизни ребенка происходит уникальное взаимодействие между

физическим и психомоторным развитием, играющее ключевую роль в формировании двигательных действий, которые необходимы для успешной адаптации в окружающем мире. Двигательная активность не только способствует укреплению мускулатуры и улучшению кондиционных и координационных спо-

способностей, но и оказывает глубокое влияние на когнитивные функции и социальные навыки. Важность деятельности по физическому развитию детей с расстройствами аутистического спектра неоспорима, и сформированные двигательные навыки могут стать мощным инструментом для поддержки их всестороннего развития [2; 3; 5; 11; 15; 18].

Трудности в освоении двигательных навыков неотъемлемо связаны с основными проявлениями РАС, и своевременное формирование двигательных навыков становится ключевым элементом развития детей, что вызывает необходимость разработки эффективных методов педагогического воздействия и обучения [1; 4; 6; 16].

Низкая двигательная активность детей с РАС приводит к недостаточному развитию у них физических качеств и координационных способностей и как следствие — к затруднениям в овладении двигательными действиями. Для детей трудны выполнение упражнений и действий с предметами, что связано с нарушениями координации и мелкой моторики рук [8; 13; 14; 17]. Это может выражаться в несогласованном выполнении движений, сложности удержания статического и динамического равновесия, в затруднениях при застегивании пуговиц, рисовании, письме, в наличии моторных стереотипий. Движения детей могут быть вялыми или скованными и неэластичными. Развитие пространственного восприятия также может быть нарушено, что затрудняет ориентацию в окружающем мире. Это может повлиять на умение ребенка ориентироваться в пространстве и взаимодействовать с окружающими объектами [7; 9; 10].

Дети с расстройствами аутистического спектра бывают сверхчувствительны к определенным сенсорным воздействиям, что сказывается на их отношении к различным видам двигательной деятельности. Способность участвовать в социальных видах двигательной активности, таких как игры, требующие взаимодействия в группе, или спортивные мероприятия, может быть снижена. Дети могут испытывать трудности в играх с другими детьми или при участии в спортивных мероприятиях, что может негативно влиять на их социальное взаимодействие и интеграцию [12].

Нарушения в развитии моторики могут сказываться на способности ребенка к самовыражению. Ограниченные двигательные навыки — преграда для полноценного выражения ребенком мыслей и чувств через движения. Четкое представление о нарушениях двигательной деятельности позволяет педагогам использовать индивидуальный подход к поддержке каждого ребенка с расстройствами аутистического спектра, способствуя развитию их потенциала в повседневной жизни, в социальной среде [7; 10; 12].

До настоящего времени в практике адаптивной физической культуры отсутствуют методики, формирующие двигательные действия посредством лыжной подготовки у детей с РАС. Цель представленного исследования — сформировать двигательные действия у

детей с РАС средствами лыжной подготовки на занятиях адаптивной физической культурой и в дальнейшем доработать методические рекомендации, описывающие особенности формирования двигательных действий.

## Методы

Работа проводилась на кафедре адаптивной и физической культуры Омского государственного университета им. Ф.М. Достоевского. В исследовании участвовали 6 детей в возрасте 8–9-ти лет с диагностированными РАС, не имеющие опыта передвижения на лыжах. Были получены письменные согласия родителей на проведение дополнительных занятий по лыжной подготовке. Имена детей в статье обозначены инициалами.

Диагностика сформированности двигательных действий включала экспертную оценку и двигательные тесты. Эксперты оценивали технику лыжных ходов по трехбалльной системе: за правильно выполненное движение испытуемый получал 3 балла; при выполнении с незначительными нарушениями — 2 балла; за неправильно выполненное движение — 0 баллов.

Двигательные тесты были подобраны авторами с учетом особенностей детей с РАС (моторных проблем, двигательных стереотипий, трудностей подражания, выполнения инструкций). Применялись следующие двигательные тесты, позволившие оценить индивидуальные достижения в освоении техники лыжных ходов.

1. «Скользкий шаг»: испытуемый должен преодолеть наибольшее расстояние за 5 скользящих шагов. Учитывалось расстояние в метрах (м).

2. «Попеременный двухшажный ход»: испытуемый выполняет передвижение попеременным двухшажным ходом на расстоянии 20 м. Учитывалось время в секундах.

3. «Одновременный бесшажный ход»: испытуемый выполняет передвижение, используя технику одновременного бесшажного хода, на расстоянии 20 м. Учитывалось количество отталкиваний.

Результаты каждого ребенка фиксировались до и после проведения исследования, что позволило оценить уровень индивидуальных достижений.

Этапы освоения двигательных действий с применением средств лыжной подготовки плавно переходили из одного в другой. На занятиях применялся индивидуальный подход, учитывались особенности восприятия, социальные и когнитивные проблемы, характерные для каждого ребенка. Индивидуально применялись различные педагогические приемы, в том числе: действия по показу (изучаемые упражнения выполнялись педагогом на параллельной лыже так, чтобы ребенок мог видеть правильное выполнение движения взрослым и подражать ему); делалась специальная разметка флажками для правильной по-

становки лыжных палок и координированной работы рук и ног при прохождении дистанции.

В работе использована авторская методика поэтапного обучения технике лыжных ходов детей с РАС, состоящая из трех последовательных этапов.

На первом этапе (6 занятий) применялись специальные упражнения, связанные с выполнением имитационных движений в пространстве, попеременные и одновременные движения руками, имитирующие отталкивание лыжными палками.

Затем выполнялись упражнения на месте с акцентом на правильной постановке лыжных палок в «стойке лыжника», также проводилась шаговая имитация с лыжными палками. В конце каждого занятия дети упражнялись в ходьбе по пересеченной местности с лыжными палками на расстояние от 100 метров, дистанция постепенно увеличивалась до 1000 метров.

На втором этапе (6 занятий) проводилось обучение скользющему шагу. Выполнялись упражнения: скольжение на одной лыже при активном отталкивании другой ногой, скольжение на двух лыжах без выполнения шагов при активном отталкивании лыжными палками. Ставилась цель выполнить скольжение до разметки, преодолеть наибольшее расстояние за пять отталкиваний только лыжными палками, преодолеть наибольшее расстояние за пять скользящих шагов.

На третьем этапе обучения (8 занятий) особое внимание уделялось правильной технике передвижения на лыжах одновременным и попеременным двухшажным ходом. Дети упражнялись в прохождении дистанции 100 м попеременным двухшажным ходом без лыжных палок с акцентом на перекрестную координированную работу рук и сохранение равновесия. Следующим упражнением было прохождение дистанции попеременным двухшажным ходом с движением рук, при этом лыжные палки необходимо было держать за середину; в дальнейшем выполнялось передвижение указанным ходом в целом с отталкиванием лыжными палками.

Попеременный двухшажный ход был выбран как естественная локомоторная двигательная функция, которая способствует формированию вертикальной позы и одновременно формирует мышечный корсет для ее поддержания, совершенствует координацию движений рук и ног, точность усилий при выполнении толчков руками и ногами [9; 12].

## Результаты

Для оценки сформированности двигательных действий у детей с РАС на дополнительных занятиях АФК средствами лыжной подготовки было проведено педагогическое тестирование. В таблице 1 приведены данные (среднее значение и среднее квадратическое отклонение) о выполнении двигательных тестов на первом, диагностическом, этапе (результаты получены до проведения обучения). На втором этапе представлены данные после реализации методики, направленной на формирование двигательных действий средствами лыжной подготовки у детей 8–10-ти лет с расстройствами аутистического спектра.

Таблица 1  
**Результаты двигательных тестов, отражающие формирование двигательных действий у детей с РАС средствами лыжной подготовки**

№	Тесты	1 этап	2 этап
1	Скользящий шаг, метры	2,4±0,5	3,2±0,6
2	Попеременный двухшажный ход, секунды	13,3±3,9	10,4±3,1
3	Одновременный бесшажный ход, количество раз	25,8±5,5	21±5,7

Данные, представленные в таблице 1, свидетельствуют о результативности проведенного обучения технике передвижения на лыжах: на втором этапе исследования по всем результатам у детей получена положительная динамика.

Для определения эффективности освоения двигательных действий проводился анализ индивидуальных темпов прироста полученных результатов (таблица 2). Полученные данные свидетельствуют о том, что у каждого ребенка прирост результатов не одинаков. Техника выполнения лыжных ходов во многом зависит от усвоения базового двигательного действия, которым является скользящий шаг.

Сравнивая показатели, характеризующие успешность освоения техники одновременного и попеременного лыжных ходов, можно отметить, что дети успешнее освоили технику попеременного двухшажного хода, который является локомоторной функцией, близкой к ходьбе, и не требует значительных усилий при выполнении отталкиваний лыжными

**Индивидуальные темпы прироста результатов при выполнении двигательных действий средствами лыжной подготовки (%)**

№	Ф.И.	Скользящий шаг	Одновременный бесшажный ход	Попеременный двухшажный ход
1	ВА	27	22	22
2	АС	36	16	18
3	ГВ	31	42	32
4	ХЕ	15	13	18
5	ШД	24	20	26
6	ПМ	35	18	32

палками. Выполнение же одновременного лыжного хода требует значительно больших усилий при отталкивании, что вызывает у детей быстрое утомление.

При оценке степени освоения техники лыжных ходов эксперты использовали следующую градацию: за правильно выполненное движение испытуемый получал 3 балла; при выполнении с незначительными нарушениями — 2 балла; за неправильно выполненное движение — 0 баллов.

Критерии оценки скользящего шага: 3 балла — за наличие скольжения обеими ногами (скольжение более 30 см) при координированных движениях рук и ног, устойчивом равновесии; 2 балла — за слабое скольжение (до 30 см) при незначительных признаках дискоординации движений рук и ног и признаках потери равновесия; 0 баллов — за отсутствие скольжения, дискоординацию движений руки ног, за потерю равновесия.

Критерии оценки одновременного бесшажного хода: 3 балла — за правильный вынос лыжных палок вперед, правильную постановку палок, полусогнутые ноги, наклон туловища вперед, достаточное или слабое отталкивание палками; 2 балла — за правильный вынос палок вперед, неправильную постановку палок, прямое положение туловища; за полусогнутые ноги, слабое отталкивание палками; 0 баллов — за неправильный вынос и постановку лыжных палок вперед, за выполнение движения на прямых ногах, отклонение туловища назад, за потерю равновесия, отсутствие отталкивания палками.

Критерии оценки попеременного двухшажного хода: 3 балла — за небольшой наклон туловища вперед, скользящий шаг, правильный вынос палок вперед, правильную постановку палок, за координированные движения рук и ног, слабое отталкивание палками; 2 балла — за слабое скольжение, правильный или неправильный вынос палок, неправильную постановку палок, прямое положение туловища, за полусогнутые ноги, слабое отталкивание палками; 0 баллов — за передвигание на прямых ногах, неправильную постановку палок, неправильный вынос палок, наклоны туловища в сторону при отталкивании, за неодинаковую длину шага.

Техника выполнения скользящего шага оценивалась в упражнении «Самокат» при отталкивании поочередно правой и левой ногой при прохождении 10-метровой дистанции, размеченной флажками; расстояние между флажками один шаг.

До начала исследования у большинства детей (67%) эксперты оценили технику скользящего шага как неправильно выполненное движение. Основными ошибками при выполнении скользящего шага были: выполнение движений на прямых ногах, потеря равновесия, отсутствие скольжения.

Наибольшие трудности дети с РАС испытывали при выполнении одновременного бесшажного хода, попеременного двухшажного хода: ни один ребенок не смог выполнить данное задание технически правильно. При выполнении одновременного бесшаж-

ного хода у детей выявлены ошибки: неправильный вынос лыжных палок вперед, выполнение движения на прямых ногах, отклонение туловища назад, — что приводило к потере равновесия.

Попеременный двухшажный ход состоит из двух циклов: двух скользящих шагов — левой и правой ногой — и двух попеременных отталкиваний палками. Основными ошибками были: передвижение на прямых ногах, некоординированная постановка лыжной палки на снег, постановка палки далеко от лыжни, поднимание руки вперед выше головы, наклон туловища в сторону при отталкивании, неодинаковая длина шага (отсутствие скольжения одной ногой).

В конце исследования специалисты, оценивающие технику скользящего шага, отметили, что 83% детей (n=5) правильно выполняют движение. Один ребенок по-прежнему испытывал затруднения при выполнении скользящего шага: его техника экспертами оценена в 2 балла.

В результате реализации методики, направленной на формирование двигательных действий, 67% (n=4) детей освоили правильную технику выполнения одновременного бесшажного и попеременного двухшажного хода. Техника выполнения лыжных ходов экспертами оценивалась в 3 балла. Незначительные нарушения техники выявлены у 2-х обучающихся. Так же как и в начале исследования, экспертами отмечается неправильный вынос палок вперед, что приводит к неэффективному отталкиванию и затрудняет скольжение.

## Выводы

Использование на занятиях АФК средств лыжной подготовки способствует коррекции двигательных нарушений у детей с РАС, закаливанию, развивает силу, выносливость, координацию движений, равновесие и ориентацию в пространстве, повышает функциональные возможности организма обучающихся, укрепляют их иммунитет, что согласуется с результатами исследований В.А. Загребинной [3], Ф.А. Щербини с соавторами [13].

Поэтапное освоение двигательных действий с применением средств лыжной подготовки позволяет освоить технику скользящего шага, технику попеременного двухшажного и одновременного бесшажного ходов.

Результаты представленного исследования могут быть использованы в практической работе с детьми с РАС специалистами по адаптивной физической культуре.

В дальнейшем целесообразно совершенствовать методику освоения техники лыжных ходов детьми, имеющими РАС, усилив внимание к работе рук, координации движений. Важным перспективным направлением работы является разработка алгоритма освоения базовых двигательных действий, учитывающих уникальные потребности каждого ребенка с аутизмом. ■

### Литература

1. *Геслак Д.С.* Адаптивная физическая культура для детей с аутизмом: Методические основы и базовый комплекс упражнений для увеличения физической активности детей и подростков с РАС. Екатеринбург: Рама Паблишинг, 2019. 192 с. ISBN 978-5-91743-089-8.
2. *Делани Т.* Развитие основных навыков у детей с аутизмом: Эффективная методика игровых занятий с особыми детьми. Екатеринбург: Рама Паблишинг, 2018. 272 с. ISBN 978-5-91743-047-8.
3. *Загребина В.А.* Адаптивная физическая культура лиц с нарушениями интеллекта // Проблемы развития физической культуры и спорта в новом тысячелетии: материалы VIII международной научно-практической конференции (Екатеринбург, 28 февраля 2019 г.). Екатеринбург: РГППУ, 2019. С. 221–226.
4. *Литош Н.Л.* Адаптивная физическая культура для детей с нарушениями в развитии: Психолого-педагогическое сопровождение / Н.Л. Литош. Москва: Общество с ограниченной ответственностью «Издательство Юрайт», 2022. 156 с. (Высшее образование). ISBN978-5-534-12705-8. EDNZUBWMV.
5. *Малякко Н.Н., Кумскова Е.Е.* Адаптивная физическая культура для детей, больных аутизмом // Инновации: Наука: Образование. 2021. № 32. С. 1952–1958.
6. *Морозов С.А., Морозова С.С., Морозова Т.И.* Исследование отношения родителей к особенностям развития своих детей с аутизмом // Аутизм и нарушения развития. 2021. Т. 19. № 4. С. 32–39. DOI:10.17759/autdd.2021190404
7. *Плаксунова Э.В.* Влияние занятий 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.
8. *Савина А.П., Сировицкая Е.К., Полякова Н.Н.* Роль физической культуры для детей с расстройством аутистического спектра // Наука, образование и культура. 2022. № 3. С. 43–44.
9. *Соловьева М.В., Мельникова Н.Ю.* Модель совершенствования физических качеств и навыков у детей младшего школьного возраста с расстройствами аутистического спектра // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2020. № 9. С. 362–366. DOI:10.34835/issn.2308-1961.2020.9.p362-366
10. *Соловьева М.В., Давыдов Д.В.* Технология организации занятий адаптивной физкультурой для детей с РАС «Аут Фитнес» // Аутизм и нарушения развития. 2022. Т. 20. № 4. С. 17–25. DOI:10.17759/autdd.2022200402
11. *Туревская Р.А., Пленсковская А.А.* Развитие модели психического у детей школьного возраста с расстройствами аутистического спектра // Консультативная психология и психотерапия. 2021. Том 29. № 1. С. 112–131. DOI: 10.17759/cpp.2021290107
12. *Федорова Н.И.* Адаптивное физическое воспитание детей дошкольного возраста с аутизмом в условиях семьи: методические рекомендации. Смоленск: Смоленская государственная академия физической культуры, спорта и туризма, 2018. 42 с.
13. *Щербина Ф.А., Щербина А.Ф., Троценко А.А.* Обучение лыжной подготовке детей с ментальными нарушениями в условиях Кольского севера // Международный научно-исследовательский журнал. 2022. № 7. Ч. 3. С. 71–76. DOI:10.23670/IRJ.2022.121.7.089
14. *Bhat A.N.* Motor Impairment in Autism Spectrum Disorder Distinct from Developmental Coordination Disorder? A Report from the SPARK Study // Physical Therapy. 2020. Vol. 100. № 4. Pp. 633–644. DOI:10.1093/ptj/pzz190
15. *Cottrell J.R., Cottrell S.P.* Outdoor skills education: what are the benefits for health, learning and lifestyle // World Leisure Journal. 2020. Vol. 62. № 3. Pp. 219–241. DOI:10.1080/16078055.2020.1798051
16. *Ketcheson L., Hauck J., Ulrich D.* The effects of an early motor skill intervention on motor skills, levels of physical activity, and socialization in young children with autism spectrum disorder: A pilot study // Autism. 2017. Vol. 21. № 4. Pp. 481–492. DOI:10.1177/1362361316650611
17. *Takagi S., Hori H., Yamaguchi T. et al.* Motor Functional Characteristics in Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder and Autism Spectrum Disorders: A Systematic Review // Neuropsychiatric Disease and Treatment. 2022. Vol. 18. Pp. 1679–1695. DOI:10.2147/NDT.S369845
18. *Tse A.C.Y., Liu V.H.L., Lee P.H.* Investigating the Matching Relationship between Physical Exercise and Stereotypic Behavior in Children with Autism // Medicine & Science in Sports & Exercise. 2021. Vol. 53. № 4. Pp. 770–775. DOI:10.1249/MSS.0000000000002525

### References

1. Geslak D.S. Adaptivnaya fizicheskaya kul'tura dlya detei s autizmom: Metodicheskie osnovyi bazovyi kompleks uprazhnenii dlya uvelicheniya fizicheskoi aktivnosti detei i podrostkov s RAS [The Autism Fitness Handbook: An exercise program to boost body image, motor skills, posture and confidence in children and teens with autism spectrum disorder]. Yekaterinburg: Publ. Rama Publishing, 2019. 192 p. ISBN 978-5-91743-089-8. (Transl. into Russ. from Engl.)
2. Delaney T. Razvitiye osnovnykh navykov u detei s autizmom: Effektivnaya metodika igrovyykh zanyatii s osobymi det'mi [101 Games and Activities for Children with Autism, Asperger's, and Sensory Processing Disorders]. Yekaterinburg: Publ. Rama Publishing, 2018. 272 p. ISBN 978-5-91743-047-8. (Transl. into Russ. from Engl.)
3. Zagrebina V.A. Adaptivnaya fizicheskaya kul'tura lits s narusheniyami intellekta [Adaptive physical culture for persons with intellectual disabilities]. In Problemy razvitiya fizicheskoi kul'tury i sporta v novom tysyacheletii: materialy VIII mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii (Ekaterinburg, 28 fevralya 2019 g.) [Problems of the development of physical culture and sports in the new millennium: materials of the 7th International research-to-practice conference (Yekaterinburg, 28 February 2019)]. Yekaterinburg: Publ. Russian State Vocational Pedagogical University, 2019. Pp. 221–226. (In Russ., abstr. in Engl.)
4. Litosh N.L. Adaptivnaya fizicheskaya kul'tura dlya detei s narusheniyami v razvitiy: Psikhologo-pedagogicheskoe soprovozhdenie: / N.L. Litosh. Moscow: Obshchestvo s ogranichennoy otvetstvennost'yu «Izdatel'stvo Yurajt», 2022. 156 p. (Vysshee obrazovanie). ISBN978-5-534-12705-8. EDNZUBWMV. (In Russ.)

5. Malyavko N.N., Kumskova E.E. Adaptivnaya fizicheskaya kul'tura dlya detei, bol'nykh autizmom [Adaptive physical education for children with autism]. *Innovatsii: Nauka: Obrazovanie = Innovations: Science: Education*, 2021, no. 32, pp. 1952–1958. (In Russ.)
6. Morozov S.A., Morozova S.S., Morozova T.I. The Study of Parent Attitude to the Developmental Features of Children with Autism. *Autizm I narusheniya razvitiya = Autism and Developmental Disorders (Russia)*, 2021, vol. 19, no. 4, pp. 32–39. (In Russ., abstr. inEngl.) DOI:10.17759/autdd.2021190404
7. Plaksunova E.V. The influence of conducting classes by the adaptive physical education program “Motor ABC” on the motor and psychomotor development of children with autism spectrum disorders. *Autizm I narusheniya razvitiya = Autism and Developmental Disorders (Russia)*, 2009, vol. 7, no. 4, pp. 67–72. (In Russ.)
8. Savina A.P., Sirovitskaya E.K., Polyakova N.N. Rol' fizicheskoi kul'tury dlya detei s rasstroistvom autisticheskogo spektra [The role of physical education for children with autism spectrum disorder]. *Nauka, obrazovanie i kul'tura = Science, Education and Culture*, 2022, no. 3, pp. 43–44. (In Russ.)
9. Solov'eva M.V., Mel'nikova N.Yu. Model' sovershenstvovaniya fizicheskikh kachestv i navykov u detei mladshogo shkol'nogo vozrasta s rasstroistvami autisticheskogo spektra [Model for Improving Physical Qualities and Skills in Primary School Children with Autism Spectrum Disorders]. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta = Science notes of the Lesgaft University*, 2020, no. 9, pp. 362–366. (In Russ., abstr. inEngl.) DOI:10.34835/issn.2308-1961.2020.9.p.362-366.
10. Solov'eva M.V., Davydov D.V. “Aut Fitness” – a Technology for Organizing Classes on Adaptive Physical Education for Children with ASD. *Autizm I narusheniya razvitiya = Autism and Developmental Disorders (Russia)*, 2022, vol. 20, no. 4, pp. 17–25. (In Russ., abstr. inEngl.) DOI:10.17759/autdd.2022200402
11. Turevskaya R.A., Plenskovskaya A.A. Development of ToM in School-Age Children with Autism Spectrum Disorders = *Counseling psychology and psychotherapy (Russia)*. 2021. vol. 29, no. 1, pp. 112–131. DOI: 10.17759/cpp.2021290107
12. Fedorova N.I. Adaptivnoe fizicheskoe vospitanie detei doshkol'nogo vozrasta s autizmom v usloviyakh sem'i: metodicheskie rekomendatsii [Adaptive physical education for preschool children with autism in a family setting: guidelines]. Smolensk: Publ. Smolenskaya gosudarstvennaya akademiya fizicheskoi kul'tury, sporta i turizma [Smolensk State University of Sports], 2018. 42 p. (In Russ.)
13. Shcherbina F.A., Shcherbina A.F., Trotsenko A.A. Obuchenie lyzhnoi podgotovke detei s mental'nymi narusheniyami v usloviyakh Kol'skogo severa [Ski Training for Children with Mental Disorders in the Kola North]. *Mezhdunarodnyi nauchno-issledovatel'skii zhurnal = International Research Journal*, 2022, no. 7, pt. 3, pp. 71–76. (In Russ., abstr. InEngl.) DOI:10.23670/IRJ.2022.121.7.089
14. Bhat A.N. Motor Impairment in Autism Spectrum Disorder Distinct from Developmental Coordination Disorder? A Report from the SPARK Study. *Physical Therapy*, 2020, vol. 100, no. 4, pp. 633–644. DOI:10.1093/ptj/pzz190
15. Cottrell J.R., Cottrell S.P. Outdoor skills education: what are the benefits for health, learning and lifestyle. *World Leisure Journal*, 2020, vol. 62, no. 3, pp. 219–241. DOI:10.1080/16078055.2020.1798051
16. Ketcheson L., Hauck J., Ulrich D. The effects of an early motor skill intervention on motor skills, levels of physical activity, and socialization in young children with autism spectrum disorder: A pilot study. *Autism*, 2017, vol. 21, no. 4, pp. 481–492. DOI:10.1177/1362361316650611
17. Takagi S., Hori H., Yamaguchi T. et al. Motor Functional Characteristics in Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder and Autism Spectrum Disorders: A Systematic Review. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 2022, vol. 18, pp. 1679–1695. DOI:10.2147/NDT.S369845
18. Tse A.C.Y., Liu V.H.L., Lee P.H. Investigating the Matching Relationship between Physical Exercise and Stereotypic Behavior in Children with Autism. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 2021, vol. 53, no. 4, pp. 770–775. DOI:10.1249/MSS.0000000000002525

#### Информация об авторах

Харченко Любовь Валерьевна, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры адаптивной и физической культуры, Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, г. Омск, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5871-5509>, e-mail: harchenko69@mail.ru

Шамшуалеева Елена Фаритовна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры адаптивной и физической культуры, Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, г. Омск, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5245-1730>, e-mail: shamshualeeva@mail.ru

#### Information about the authors

Lyubov V. Kharchenko, PhD in Education, associate professor, associate professor of the Department of Adaptive and Physical Culture, Omsk State University named after F.M. Dostoevsky (Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education “Omsk State University”), Omsk, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5871-5509>, e-mail: harchenko69@mail.ru

Elena F. Shamshualeeva, PhD in Education, associate professor, associate professor of the Department of Adaptive and Physical Culture, Omsk State University named after F.M. Dostoevsky (Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education “Omsk State University”), Omsk, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5245-1730>, e-mail: shamshualeeva@mail.ru

Получена 26.01.2024

Received 26.01.2024

Принята в печать 20.09.2024

Accepted 20.09.2024