

## Проблема оценки эффективности программ физического развития детей с РАС. Пример реализации программы интенсивных двигательных занятий «Аут Фитнес»

**Соловьева М.В.**

Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0896-2477>, e-mail: [solovevamv@mgppu.ru](mailto:solovevamv@mgppu.ru)

**Давыдов Д.В.**

Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0993-3803>, e-mail: [davydovdv@mgppu.ru](mailto:davydovdv@mgppu.ru)

**Мовчан А.А.**

Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-5112-2735>, e-mail: [movchanaa@mgppu.ru](mailto:movchanaa@mgppu.ru)

**Чжан Дж.**

Пекинский химико-технологический университет, г. Пекин, Китайская Народная Республика  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-2519-532X>, email: [zhang.jaye@outlook.com](mailto:zhang.jaye@outlook.com)

**Актуальность и цель.** Нарушения моторной сферы ребенка и проблемы в координации могут являться одним из ранних предикторов расстройств аутистического спектра (РАС) и снижают потенциал развития навыков социального взаимодействия. Частота встречаемости двигательных нарушений раннего возраста у детей с РАС свидетельствует о необходимости включения обследования моторики в базовые диагностические протоколы. Но специфические для каждого ребенка с РАС трудности, влияющие на проведение диагностических мероприятий, создают проблемы интерпретации результатов тестирования и обуславливают необходимость построения индивидуальных программ диагностики и коррекционной работы по улучшению физического состояния. Технология интенсивных двигательных занятий детей с РАС «Аут Фитнес» позволяет составлять индивидуальную программу занятий для развития силы мышц основных частей тела, координационных способностей и коррекция поведения в ходе занятий.

**Методы.** Оценка эффективности реализации программы интенсивных двигательных тренировок «Аут Фитнес» проводилась методом анализа случая в работе с ребенком 5 лет 10 месяцев с диагнозом аутизм и выраженными нарушениями моторной сферы. Планирование вмешательства проводилось по результатам комплексной диагностики с использованием авторского алгоритма «ФизРас», включающего двигательные тесты, адаптированные для детей с нарушениями развития, и оценку сформированности повседневных двигательных навыков по ответам из анкеты родителей. Цели программы: развитие силы мышц основных частей тела, развитие координационных способностей и коррекция поведения в ходе занятий.

**Результаты.** Повторная диагностика показателей моторного развития ребенка по окончании курса выявила увеличение самостоятельности при выполнении двигательных тестов, а также улучшение скоростно-силовых качеств, координации и выносливости.

**Выводы.** Достижение поставленных целей программы по физическому развитию и коррекции поведения способствовало улучшению двигательной активности в повседневной жизни. Была продемонстрирована чувствительность разработанного диагностического алгоритма «ФизРас» к изменениям параметров моторной активности ребенка даже при краткосрочном вмешательстве.

**Ключевые слова:** расстройства аутистического спектра (РАС); адаптивная физическая культура; диагностика моторных навыков; технология «Аут Фитнес»; нарушения социального взаимодействия

CC BY-NC

**Для цитаты:** Проблема оценки эффективности программ физического развития детей с РАС. Пример реализации программы интенсивных двигательных занятий «Аут Фитнес» / Соловьева М.В., Давыдов Д.В., Мовчан А.А., Чжан Дж. // Аутизм и нарушения развития. 2023. Том 21. № 4. С. 15–25. DOI: <https://doi.org/10.17759/autdd.2023210402>

## The Problem of Evaluating the Effectiveness of Physical Development Programs for Children with ASD An Example of the Implementation of the Intensive Motor Training Program “Out Fitness”

**Marina V. Soloveva**

Moscow State University of Psychology & Education (MSUPE),  
Moscow, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0896-2477>, e-mail: [solovevamv@mgppu.ru](mailto:solovevamv@mgppu.ru)

**Denis V. Davydov**

Moscow State University of Psychology & Education (MSUPE),  
Moscow, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0993-3803>, e-mail: [davydovdv@mgppu.ru](mailto:davydovdv@mgppu.ru)

**Anna A. Movchan**

Moscow State University of Psychology & Education (MSUPE),  
Moscow, Russia,

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-5112-2735>, e-mail: [movchanaa@mgppu.ru](mailto:movchanaa@mgppu.ru)

**Ji. Zhang**

Beijing University of Chemical Technology,  
Beijing, China,

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-2519-532X>, email: [zhang.jaye@outlook.com](mailto:zhang.jaye@outlook.com)

**Objectives.** Motor disorders can be one of the early predictors of autism, and also reduce the potential for developing social interaction skills. This makes the problem of diagnosing motor development in children with ASD relevant and necessitates taking into account the difficulties specific to children of this category that affect the interpretation of test results, which was the purpose of the study.

**Methods.** The study of the effectiveness of the implementation of the program of intensive motor training “Aut Fitness” was carried out by the method of case analysis for a child 5 years 10 months with a diagnosis of autism and severe motor disorders. Motor impairment may be an early predictor of autism and also reduces the potential for developing social interaction skills. The article discusses the problem of diagnosing motor development in children with ASD and the need to take into account difficulties specific to children in this category that affect the interpretation of test results. The intervention was planned based on the results of a comprehensive diagnosis using the author’s “FizRas” algorithm, which included motor tests adapted for children with developmental disorders and assessment of the development of everyday motor skills (questioning of parents). The goals of the program: development of muscle strength in the main parts of the body, development of coordination abilities and correction of behavior during training.

**Results.** Diagnostics of motor development indicators after the training revealed an increase in independence when performing motor tests, as well as an improvement in speed and strength qualities, coordination and endurance.

**Conclusions.** Achieving the goals of the program for physical development and behavior correction contributed to the improvement of motor activity in everyday life, as well as the sensitivity of the developed diagnostic algorithm “FizRas” to changes in the parameters of the child’s motor activity even with short-term intervention.

**Keywords:** autism spectrum disorders (ASD); adaptive physical education; diagnostics of motor skills; the “Aut Fitness” technology; correctional program for motor functions development; behavioral disorders

**For citation:** The Problem of Evaluating the Effectiveness of Physical Development Programs for Children with ASD. An Example of the Implementation of the Intensive Motor Training Program "Out Fitness" / Soloveva M.V., Davydov D.V., Movchan A.A., Zhang Ji. *Autizm i narusheniya razvitiya = Autism and Developmental Disorders*, 2023. Vol. 21, no. 4, pp. 15–25. DOI: <https://doi.org/10.17759/autdd.2023210402> (In Russian; abstract in English).

## Введение

### Методики оценки двигательных навыков у детей с РАС

Расстройство аутистического спектра (РАС) — это нарушение развития, характеризующееся трудностями социального взаимодействия и коммуникации, а также наличием повторяющегося и ограниченного поведения. Несмотря на то, что нарушения двигательной активности не входят в диагностические критерии в наиболее распространенных классификациях (МКБ-10, DSM-5), исследования последних десятилетий показали, что 86,9% детей и подростков с расстройствами аутистического спектра (РАС) имеют те или иные проблемы в развитии моторики и координации [11]. Двигательные трудности при РАС возникают в первые годы жизни, даже предшествуя признакам дефицита общения, и имеют тенденцию с возрастом усиливаться, что снижает потенциал социального взаимодействия [25]. Частота встречаемости двигательных нарушений раннего возраста у детей с РАС свидетельствует о необходимости включения обследования моторики в базовые диагностические протоколы [19]. Как было показано, развитие моторики и социальное развитие взаимно связаны, особенно в младшем возрасте, т.к. слабые двигательные навыки ограничивают возможности участия ребенка в играх и совместных действиях, а трудности с вовлечением в активную игру, в свою очередь, препятствуют созданию благоприятных условий для развития двигательных функций [23]. Таким образом, развитие двигательных навыков необходимо в том числе и для усиления активности детей с РАС, для обеспечения участия в деятельности [14]. Интерес к изучению показателей двигательной активности детей с РАС обусловлен также полученными в последнее время данными о том, что особенности моторики могут служить ранними предикторами РАС [21].

В обзоре современных исследований эффективности различных программ развития базовых моторных навыков, опубликованном Healy S. et al. [17], было показано, что в большинстве случаев наблюдается положительная динамика показателей двигательной активности, однако уровень доказательности этих исследований нельзя назвать достаточным из-за небольших размеров выборок, не очень четкого описания параметров вмешательств, отсутствия данных о степени выраженности РАС. Вместе с тем, в большинстве исследований были использованы стандартизованные методы диагностики моторных навыков или их отдельные субтесты, что позволяет сопоставлять эффективность различных вмешательств.

Приведем краткое описание наиболее распространенных зарубежных методик оценки двигательных навыков.

В настоящее время существует большое разнообразие методик, позволяющих оценить комплекс параметров двигательной активности и физического развития детей различного возраста, однако проблема определения нормативных критериев с учетом конституциональных особенностей остается нерешенной. Вместе с тем индивидуальные особенности физического развития в некоторые периоды онтогенеза могут определять биомеханические особенности движений и, как следствие, двигательные возможности ребенка при нормотипичном развитии, что можно оценить, например, при помощи метода индексов [9]. Более сложной представляется диагностика параметров физического и моторного развития у детей с ОВЗ, в частности, с расстройствами аутистического спектра, часто характеризующихся диссинхронией и асинхронией развития и различными нарушениями двигательной сферы. Проблема организации занятий адаптивной физической культурой для детей с РАС имеет два важных аспекта: с одной стороны, технологии, направленные на физическое развитие, требуют адаптации с учетом социально-коммуникативных и сенсорных особенностей, с другой стороны, — спортивно-оздоровительные занятия, как было показано [27; 28], могут быть эффективны в отношении нарушений поведения, характерных для РАС. В связи с этим на первый план выходит проблема подбора диагностического инструментария, применимого не только для оценки параметров двигательной активности у детей с РАС с учетом особенностей социального взаимодействия, а также позволяющего оценить терапевтический эффект занятий для снижения выраженности нежелательного поведения и совершенствования навыков социального взаимодействия.

Один из наиболее популярных — тест на развитие крупной моторики (Test of gross motor development (TGMD-2) [20] — применяется для выявления детей, которые значительно отстают от своих сверстников в развитии основных двигательных навыков и нуждаются в специальных образовательных условиях. Тест включает два субтеста: на оценку локомоторных функций (бег, прыжки) и на способность управления предметом (упражнения с мячом), по 6 проб в каждом. Более детальную оценку показателей двигательной активности дает использование теста моторных навыков Брунинкс-Озерецкого (the Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency, second edition (BOT-2) skills) [13], первый вариант которого был разработан Н.И. Озерец-

ким в 1923 году [4]. Стандартизованная модификация теста оценивает аспекты двигательной активности, характеризующие степень дифференцированности моторного аппарата: статическую и динамическую координацию, быстроту, силу, синкинезии, удержание равновесия и др. Тест состоит из 53-х пунктов наблюдения и предназначен для детей школьного возраста и молодых людей (от 4-х лет до 21-го года). В клинических исследованиях двигательных навыков у детей, в частности, для выявления нарушений координации, наиболее часто используется Movement Assessment Battery for Children (M-ABC) [18] предназначен для диагностики детей от 3-х до 16-ти лет и включает 8 субтестов, сгруппированных в три подшкалы: ловкость рук, прицеливание и ловля, равновесие. Модификация M-ABC-2 [18] также включает дополнительный чек-лист, заполняемый родителем или лицом, хорошо знакомым с поведением ребенка. Для детей более младшего возраста применяют Peabody Developmental Motor Scales (PDMS-2) [24], разработанный для оценки крупной и мелкой моторики у детей от рождения до 5-ти лет, включающий шесть субтестов: рефлекс, устойчивость (контроль тела и равновесие), локомоция, манипулирование объектами, захватывание, зрительно-моторная интеграция. Обладая несомненными преимуществами в виде краткости диагностической процедуры и наличия возрастных эквивалентов показателей по шкалам, данный тест позволяет достаточно надежно выявлять нарушения моторики, однако недостаточно чувствителен для контроля динамики изменений показателей двигательной активности [22].

В отечественной практике коррекции нарушений моторного развития и развития двигательных навыков также используется большое количество методов диагностики, многие из которых основываются на работах Н.И. Озерецкого и М.О. Гуревича [4] исходный вариант шкалы позволяет исследовать различные компоненты психомоторики: статическую и динамическую координацию движений тела и рук, скорость и одновременность движений, четкость их выполнения и наличие синкинезий. Всего в шкале было представлено 78 тестовых заданий различной двигательной структуры и сложности. Несмотря на широкое использование элементов этой методики, стандартизованного диагностического инструмента с современными нормативными критериями для российской выборки не разработано, что существенно затрудняет сравнение результатов различных исследований. Н.П. Вайзман [2] для изучения психомоторики умственно отсталых детей предложил использовать уровневую теорию построения движений Н.А. Бернштейна. Им была составлена схема обследования моторики, состоящая из 12 тестов, каждый из которых направлен на изучение участия того или иного церебрального уровня управления движениями в данном двигательном акте. По результатам этих тестов можно судить одновременно о компонентах и уровне организации движений, а также о двига-

тельных качествах. При интерпретации данных применяется уровневая теория построения движений с акцентом на анализ афферентной составляющей любого двигательного акта. Данная методика позволяет выявлять качественные нарушения психомоторики детей с задержками развития. Наиболее разработанной в плане стандартизации процедуры тестирования можно считать методику обследования моторики детей раннего возраста [6], которая предназначена для обследования моторного развития детей от рождения до 3-х лет, выявления и оценки уровня сформированности двигательных функций по возрастным периодам, для составления заключения о состоянии моторной сферы и разработки необходимых рекомендаций по ее коррекции. Шкала моторного развития представлена тремя блоками в соответствии с видами моторики: общая (грубая) моторика, мелкая (тонкая) моторика рук и речевая (артикуляционно-мимическая) моторика. Возрастной диапазон исследуемых по данной методике детей от рождения до 3-х лет разбит на периоды, характеризующиеся определенными закономерностями психомоторного развития. Задания для каждого возрастного периода сгруппированы по трем компонентам моторики: общая моторика, мелкая моторика рук, речевая (артикуляционная) и мимическая моторика. Методика позволяет вычислить «коэффициент моторного развития» (КМР) по 100-балльной шкале, достаточно точно и быстро выявить недостатки в двигательном развитии ребенка и дифференцировать детей с отклонением моторного развития от их сверстников, с нормально развивающейся моторикой.

Методика обследования умений детей, связанных с выполнением физических движений, представлена в пособии Ю.Ф. Гаркуши «Педагогическое обследование дошкольников» [3]. Кроме обследования моторных функций, пособие содержит также систему заданий для проверки умений, связанных с развитием элементарных математических представлений, с изобразительной деятельностью и конструированием детей с патологией речи. Для проверки двигательных умений автор предлагает систему заданий, подобранных в соответствии с программными требованиями воспитания и обучения детей в детском саду. Нормативные показатели выполнения этих заданий представлены автором в приложении 7. Система заданий, предложенных в методике, направлена на изучение у детей 4–7-ми лет основных видов движений: ходьбы, бега, ползания и лазания, прыжков, бросания, ловли и метания. Методика включает шесть заданий, пять из которых направлены на изучение различных движений, а одно задание — на выявление степени сформированности у ребенка чувства равновесия как необходимого компонента основных движений. Содержание каждого задания дифференцировано с учетом программных требований в зависимости от возраста детей. Для выполнения некоторых заданий необходимо наличие малого спортивного инвентаря. Методика

обследования моторных функций у дошкольников, составленная Г.В. Бабиной с коллегами [1], направлена на изучение состояния моторных функций у дошкольников с дизартрией, но может быть использована и применительно к другим категориям детей с ограниченными возможностями здоровья. В данную методику включен наиболее полный спектр заданий на изучение всех сторон моторной сферы, поскольку представленные в ней двигательные задания из различных авторских методик сгруппированы по блокам применительно к разным компонентам моторики.

### **Проблема оценки эффективности программ физического развития детей с РАС**

Несмотря на наличие большого количества методик для диагностики параметров моторного развития, их непосредственное применение в работе с детьми, имеющими РАС вызывает определенные сложности из-за преимущественного отсутствия нормативных критериев оценки.

Результаты применения перечисленных тестов не всегда можно однозначно интерпретировать в связи с трудностями взаимодействия с детьми с РАС.

Попытка выявить специфические особенности двигательных нарушений, характерные для людей с РАС и СДВГ [26], показала необходимость более дифференцированного диагностического подхода, возможно, с учетом индивидуальных особенностей восприятия и коммуникации, присущих детям с РАС.

По данным анализа сорока одного исследования [24], для обоснованного вывода об эффективности конкретного вмешательства с целью развития моторных функций у детей с РАС необходимо учитывать дополнительные факторы, такие как качество выполнения проб, применявшиеся способы адаптации программ и объем воздействия.

### **Методы**

На основе имеющихся подходов и с учетом особенностей поведения детей с РАС был разработан специальный диагностический алгоритм для технологии адаптивной физической культуры «Аут Фитнес». Эта технология, разработанная в Федеральном ресурсном центре по организации комплексного сопровождения детей с РАС [5; 8], предусматривает разработку плана занятий адаптивной физической культурой с учетом особенностей поведения, в том числе нежелательного, а также с учетом показателей развития моторики, коммуникации и навыков социального взаимодействия. Планирование вмешательства осуществляется по результатам комплексной диагностики по авторскому алгоритму «ФизРас». Диагностический алгоритм включает адаптированные к специфике нарушений детей с РАС двигательные тесты и оценку сформированности повседневных двигательных навыков также и с использованием

результатов анкетирования родителей. При адаптации упражнений учитывались особенности коммуникации, сенсорики и речи, характерные для детей с РАС [7; 10]. Результаты выполнения тестов оцениваются количественно в соответствующих единицах (сантиметры, количество раз, время выполнения в секундах) и качественно с присвоением баллов в зависимости от необходимости поддержки (0 — не выполняет, 1 — выполняет с полной поддержкой, 2 — выполняет с частичной поддержкой, 3 — выполняет самостоятельно). Регламент проведения диагностики предусматривает использование наглядного показа и словесного объяснения с применением коротких и понятных инструкций и дополнительных визуальных подсказок для объяснения упражнений. При выполнении диагностики могут понаблюдаться поощрения для ребенка, а также таймер обратного отсчета, визуальное расписание, жетоны, дополнительный инвентарь (обручи или следочки для ориентира, где стоять ребенку/куда прыгать и др.).

### **Результаты**

#### **Пример реализации программы интенсивных двигательных занятий «Аут Фитнес»**

*Ребенок:* Илья Б., 5 лет 10 месяцев, диагноз РДА.

Семья обратилась за помощью в развитии самостоятельной двигательной активности и укреплении мышечной системы.

*Запрос от родителей:* «Надеемся, что тренировка тела разовьёт желание делать что-либо самому».

Перед началом интенсивного курса было проведено анкетирование родителей и первичная консультация в онлайн формате, что является обязательным условием для начала работы на предварительном этапе программы.

В ходе консультации были получены сведения, необходимые для составления индивидуальной программы:

*Коммуникация:* речи нет (мальчик использует систему альтернативной коммуникации PECS, жесты).

*Медикаментозное лечение:* нейролептики (без них нет сна), ноотропы.

*Используемые поощрения:* социальная похвала, игрушка, конфеты.

*Аутостимуляции:* подпрыгивает и кричит, когда радуется.

*Предпочтения на детской площадке:* качаться на качелях, кружиться.

*Рекомендации от ортопеда, невролога:* занятия адаптивной физической культурой (АФК).

*Медицинские противопоказания для занятий АФК:* нет

*Опыт занятий физической активностью:* 10-дневный курс занятий с нейропсихологом.

После проведения консультации были определены форма и периодичность занятий: индивидуальные

занятия длительностью 60 минут, из них 50 минут — работа с ребенком и 10 минут — консультирование родителей по итогам занятия; длительность курса — 8 дней, периодичность занятий — ежедневно.

### Результаты диагностики

Диагностика проводилась после первичной адаптации ребенка к условиям занятий. Результаты показали (табл. 1–2), что ребенок нуждается в полной или частичной физической подсказке при обучении большинству навыков, формирование которых напрямую зависит от уровня развития мышечных групп и физических качеств, что обуславливает успешность в решении повседневных двигательных задач. У мальчика были выявлены дефициты в развитии силы, умения сохранять равновесие, в координации движений, в том числе зрительно-моторных, в формировании моторного планирования двигательных действий.

### Педагогическая характеристика ребенка (по результатам наблюдения)

В педагогическую характеристику были включены данные по итогам визуальной оценки с помощью метода наблюдения:

1. Предпочтения в спортзале: прикасаться руками к фитболу, недолго прыгать на босу, тереться животом о босу, трогать 3–5 секунд колючие поверхности и новые предметы, хаотично бегать по залу.

2. Состояние опорно-двигательного аппарата: увеличение поясничного лордоза; плечи часто подняты, мышцы шеи напряжены, не удерживает спину ровной в положении сидя; ходит на носках, наблюдается неритмичная ходьба и хаотичный бег с аутистимуляциями, не координирует работу рук и ног, отсутствие имитации.

3. Особенности поведения и коммуникации: полевое поведение, не сидит и не стоит на месте, протесты, отказы от выполнения любого упражнения, непонимание вербальных конструкций, отсутствие речи, частые самостимуляции: подпрыгивания, кружения вокруг себя, размахивания руками и хлопки, вокализации, верчение предметов у глаз. Отсутствие мотивации и интереса к упражнениям и к взаимодействию со взрослым. Предлагаемые задания на первом занятии мог выполнять не более 5–10 секунд.

*Педагогическое заключение:* Несоответствие возрастным нормам физического и моторного развития. У ребенка не сформированы основные моторные навыки, навык имитации, снижено развитие силы мышц плечевого пояса, туловища, ног, неразвитые координационные способности, слабо развиты ловкость, гибкость, выносливость, моторное планирование действий, наблюдаются сложности при управлении стопами и кистями, головой, слабо развита проприорецептивная система, выраженная гипочувствительность тактильной, вестибулярной, зрительной систем. У ребенка заметен сенсорный поиск, что

свидетельствует о необходимости специальных занятий сенсорной интеграцией.

По результатам диагностики и беседы с родителями была составлена индивидуальная программа занятий, направленная на коррекцию поведения и комплексное физическое развитие.

### Индивидуальные цели программы

#### I. Коррекция поведения

1. В начале занятия: стимулирование сенсорных систем с использованием любимых занятий и упражнений — качание на фитболе, массаж всего тела сенсорными валиками, глубокое проминание рук, ног, пассивная гимнастика.

2. Выстраивание и четкое следование порядку «Сначала упражнение — потом любимое занятие».

3. Постепенное увеличение дозирования нагрузки: от 10 секунд на начальном этапе до 30 секунд работы в упражнении к концу курса.

Выполнение данных правил позволило ребенку легко адаптироваться к занятиям, привыкнуть к процессу обучения и следовать указаниям инструктора.

#### II. Физическое развитие

1. Укрепление мышц рук, спины, мышц живота, ног.

Средства: ползание на четвереньках, ползание попластунски, перенос мяча весом 1 кг, подбьемы мяча весом 1 кг, подтягивание на скамье, лазание по гимнастической стенке (постепенно, начиная с подъема лишь на одну перекладину, затем на две, три и т.д.),

2. Взаимодействие с мячами разного размера.

Средства: толкание, катание фитбола, ловля баскетбольного мяча, удержание и перенос теннисных и утяжеленных мячей по 300 гр., установка маленьких мячей на ориентир.

3. Развитие статического и динамического равновесия.

Средства: стойка на балансирах и сенсорных ковриках, ходьба по мягким модулям, по скамье, по сенсорной дорожке, перешагивание через предметы, зашагивание на степ-платформу.

4. Развитие моторного планирования двигательных действий, межполушарных связей.

Средства: полосы препятствий из 2–3-х задач известных упражнений из перечисленных в программе упражнений.

Схемы построения координационных маршрутов: включение заданий на пересечение средней линии тела, сила + равновесие; внимание + координация, развитие ладонного захвата.

Например: встать в обруч → взять теннисный мячик → перешагнуть 5 препятствий → встать в обруч → положить мячик на конус → подтягиваться на скамье → повторить круг.

#### III. Построение занятия

1. Подготовительная часть: ритуал приветствия, сенсорная разминка.

2. Основная часть: изолированные упражнения для развития физических качеств, прохождение полосы препятствий.

3. Заключительная часть: игры с мячами, массаж, свободное время для любимых игр. Уборка инвентаря. Прощание.

После каждого занятия проводилась беседа с отцом ребенка, в которой подробно описывалось сделанное на занятии, какие задачи выполнены, какой план на завтра. Также родителю отправлялись видеозаписи занятий с заданиями, которые необходимо было выполнить дома для закрепления навыков.

В завершение коррекционной тренировочной программы на последнем занятии была проведена контрольная диагностика. Результаты представлены в сравнении с начальными показателями в таблицах 1–2.

После окончания курса родители предоставили видео, на котором мальчик выполняет бытовые задачи: самостоятельно ест, переодевается с частичной физической подсказкой, самостоятельно перешагивает предметы на улице, проявляет интерес к детской площадке. Так же родителями отмечено, что у ребенка появился навык идти за руку с папой, он перестал отказываться от совместной деятельности дома (уби-

Таблица 1

**Результаты диагностики двигательных способностей Ильи по алгоритму «ФизРас» до и после интенсивного курса адаптивной физкультуры**

	Двигательные способности	Двигательный тест	Показатели теста до/после	Необходимость поддержки до/после (баллы)
1	Скоростные качества	бег на месте 10 секунд – (кол-во раз)	0/0	0/0
2	Скоростно-силовые качества	прыжок в длину с места (см)	0/5	0/1
		бросок мяча весом 1 кг двумя руками из-за головы стоя (см)	0/25	0/2
		бросок теннисного мяча в цель (кол-во раз)	лев. – 0/2 прав. – 0/2	0/2
3	Статическая выносливость	Планка (упор лежа на гимнастической скамье на прямых руках) (сек)	0/6	0/2
4	Координационные способности			
	Статическое равновесие	стойка на одной ноге (сек)	0/2	0/1
	Динамическое равновесие, координация	ходьба по бревну (кол-во раз)	0/6	0/2
		перешагивания через 5 предметов (кол-во раз)	0/5	1/3
		ползание на четвереньках 5 м (сек)	13/9	3/3
	Ловкость и координация	бег зиг-загом с касанием 3 конусов (кол-во раз)	0/1	0/1
ловля мяча двумя руками (кол-во раз)		0/2	0/3	
Координация, сила	лазание по гимнастической стенке (сек)	0/18	0/3	
5	Гибкость	наклон вперед из положения сидя (см)	0/0	0/0

Таблица 2.

**Сформированность повседневных двигательных навыков до и после курса занятий (по результатам анкетирования родителей)**

	Наименование двигательного навыка	до	после
1	Чистит зубы	1	2
2	Открывает двери	1	2
3	Переодевается	1	2
4	Переобувается	3	3
5	Катается на самокате	0	0
6	Катается на велосипеде	0	0
7	Вытирает руки полотенцем	0	0
8	Крепко удерживает бытовые предметы (расческу вилку, ложку и т.д.) точка	1	2
9	Спускается и поднимается по лестнице без опоры	1	2
10	Перепрыгивает через препятствия (лужи, бордюры и т.д.)	2	3

Примечание: В баллах: 0 – не выполняет, 1 выполняет с полной поддержкой, 2 – выполняет с частичной поддержкой, 3 – выполняет самостоятельно.

рать за собой, нести небольшие пакеты из магазина и др.) , что говорит об улучшении коммуникации с родителями.

### Обсуждение

Заметные и подтвержденные результатами диагностики положительные изменения в сформированности двигательных навыков ребенка были получены за короткое время, что в целом соотносимо с результатами других исследований эффективности занятий адаптивной физкультурой [17]. Наличие у Ильи выраженной динамики по комплексу параметров двигательной активности в совокупности с улучшением социального взаимодействия (по наблюдению и оценке родителей) подтверждает предположение о взаимосвязи этих аспектов поведения ребенка в дошкольном возрасте [23].

Результаты единичных наблюдений традиционно рассматриваются с осторожностью в плане правомерности заключений об эффективности вмешательств. Но следует подчеркнуть, что в случае краткосрочных и интенсивных воздействий фактор случайности и посторонних влияний играет меньшую роль, чем при длительных программах. Вместе с тем, проблемой краткосрочных вмешательств зачастую является снижение достигнутого эффекта после прекращения занятий. В представленном случае полученный результат способствовал, по словам родителей, принятию ими решения о поиске специалистов для продолжения занятий, в том числе и адаптивной физкультурой.

### Выводы

Представленные результаты позволяют сделать следующие выводы:

1. Диагностический алгоритм «ФизРас» является достаточно чувствительным для оценки динамики показателей развития двигательных способностей и навыков даже при краткосрочном вмешательстве.

2. В результате интенсивного курса занятий адаптивной физической культурой по программе «Аут Фитнес» у ребенка с РАС улучшились моторные навыки, и расширился репертуар двигательных действий, что подтверждено показателями следующих тестов: перешагивание 5-ти предметов, бег зиг загом, стойка на одной ноге, ходьба по бревну, ловля и бросок мяча двумя руками, бросок теннисного мяча в цель правой и левой руками, лазание по гимнастической стенке, планка.

3. Достижение поставленных целей коррекционной программы по физическому развитию и коррекции поведения способствовало увеличению объема двигательной активности в повседневной жизни ребенка.

В перспективе планируется продолжение исследований эффективности программы адаптивной физической культуры «Аут Фитнес»: проведение исследований квазиэкспериментального дизайна, усовершенствование диагностического инструмента за счет введения дополнительных показателей технического выполнения тестов, разработка критериев оценки с учетом конституциональных особенностей детей. ■

### Литература

1. Бабина Г.В., Гаркуша Ю.Ф., Волосовец Т.В. и др. Программа педагогической практики студентов младших курсов отделения логопедии. Москва: МПГУ, 1997. 48 с.
2. Вайзман Н.П. Психомоторика умственно отсталых детей. Москва: Аграф, 1997. 128 с.
3. Гаркуша Ю.Ф. Педагогическое обследование дошкольников: методическое пособие. Москва: Науч.-практ. центр «Коррекция», 1992. 63 с.
4. Гуревич М.О., Озерецкий Н. Психомоторика: в 2 ч.: Ч. 1–2. Москва: Ленинград: Гос. мед. изд-во, 1930. Ч. 1: 158 с.; Ч. 2: 172 с.
5. Давыдова Е.Ю., Сорокин А.Б., Хаустов А.В. и др. Проблемы и перспективы интеграции методов с доказанной эффективностью в практику школьного обучения детей с расстройствами аутистического спектра // Клиническая и специальная психология. 2021. Т. 10. № 1. С. 36–60. DOI:10.17759/cpse.2021100103
6. Дудьев В.П. Методика обследования моторики детей раннего возраста: учебно-методическое пособие. Барнаул: АлтГПА, 2013. 43 с.
7. Переверзева Д.С., Мамохина У.А., Давыдова Е.Ю. и др. Особенности понимания речи у детей с расстройствами аутистического спектра младшего школьного возраста // Клиническая и специальная психология. 2021. Т. 10. № 4. С. 137–161. DOI:10.17759/cpse.2021100407
8. 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
9. Сонькин В.Д., Левушкин С.П., Парфентьева О.И. и др. Метод индексов в анализе физической подготовленности // Теория и практика физической культуры. 2022. № 4. С. 82–83.
10. Arutiunian V., Lopukhina A., Minnigulova A. et al. Expressive and Receptive Language in Russian Primary-School-Aged Children with Autism Spectrum Disorder // Research in Developmental Disabilities. 2021. Vol. 117. Article № 104042. 10 p. DOI:10.1016/j.ridd.2021.104042
11. Bhat A.N. Is 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
12. Bremer E., Crozier M., Lloyd M. A systematic review of the behavioural outcomes following exercise interventions for children and youth with autism spectrum disorder // Autism. 2016. Vol. 20. № 8. Pp. 899–915. DOI:10.1177/1362361315616002

13. Bruininks R.H., Bruininks B.D. BOT2: Bruininks-Oseretsky test of motor proficiency. 2nd ed. San Antonio: Pearson Assessments, 2005.
14. Busti Ceccarelli S., Ferrante C., Gazzola E. et al. Fundamental Motor Skills Intervention for Children with Autism Spectrum Disorder: A 10-Year Narrative Review // *Children*. 2020. Vol. 7. № 11. Article № 250. 17 p. DOI:10.3390/children7110250
15. Fournier K.A., Hass C.J., Naik S.K. et al. Motor coordination in autism spectrum disorders: a synthesis and meta-analysis // *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 2010. Vol. 40. № 10. Pp. 1227–1240. DOI:10.1007/s10803-010-0981-3
16. Hardy L.L., Ding D., Peralta L.R. et al. Association Between Sitting, Screen Time, Fitness Domains, and Fundamental Motor Skills in Children Aged 5-16 Years: Cross-Sectional Population Study // *Journal of Physical Activity and Health*. 2018. Vol. 15. № 12. Pp. 933–940. DOI:10.1123/jpah.2017-0620
17. Healy S., Obrusnikova I., Getchell N. Fundamental Motor Skill Interventions in Children with Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review of the Literature Including a Methodological Quality Assessment // *Research in Autism Spectrum Disorders*. 2021. Vol. 81. Article № 101717. 17 p. DOI:10.1016/j.rasd.2020.101717
18. Henderson S.E., Sugden D.A., Barnett A.L. Movement Assessment Battery for Children-2. London: Harcourt Assessment, 2007.
19. Gandotra A., Kotyuk E., Szekely A. et al. Fundamental movement skills in children with autism spectrum disorder: A systematic review // *Research in Autism Spectrum Disorders*. 2020. Vol. 78. Article № 101632. 14 p. DOI:10.1016/j.rasd.2020.101632
20. 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
21. Márcia F.S., Gasparotto G.S., de Sousa e Silva C.A. Características do Desenvolvimento Motor em Crianças com Transtorno do Espectro Autista: Uma Revisão Sistemática // *Revista Educação Especial*. 2023. Vol. 36. № 1. Pp. 1–27. DOI:10.5902/1984686X71662
22. Monteiro C.E., da Silva E., Sodrê R. et al. The Effect of Physical Activity on Motor Skills of Children with Autism Spectrum Disorder: A Meta-Analysis // *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022. Vol. 19. № 21. Article № 14081. 10 p. DOI:10.3390/ijerph192114081
23. Reinders N.J., Branco A., Wright K. et al. Scoping Review: Physical Activity and Social Functioning in Young People with Autism Spectrum Disorder // *Frontiers in Psychology*. 2019. Vol. 10. Article № 120. 17 p. DOI:10.3389/fpsyg.2019.00120
24. Ruggeri A., Dancel A., Johnson R. et al. The effect of motor and physical activity intervention on motor outcomes of children with autism spectrum disorder: A systematic review // *Autism*. 2020. Vol. 24. № 3. Pp. 544–568. DOI:10.1177/1362361319885215
25. Srinivasan S.M., Kaur M., Park I.K. et al. The Effects of Rhythm and Robotic Interventions on the Imitation/Praxis, Interpersonal Synchrony, and Motor Performance of Children with Autism Spectrum Disorder (ASD): A Pilot Randomized Controlled Trial // *Autism Research and Treatment*. 2015. Vol. 2015. Article № 736516. 19 p. DOI:10.1155/2015/736516
26. 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
27. Tarr C.W., Rineer-Hershey A., Larwin L. The effects of physical exercise on stereotypic behaviors in autism: small-n meta-analyses // *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*. 2020. Vol. 35. № 1. Pp. 26–35. DOI:10.1177/1088357619881220
28. 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. Babina G.V., Garkusha Yu.F., Volosovets T.V. et al. Programma pedagogicheskoi praktiki studentov mladshikh kursov otdeleniya logopedii [Program of pedagogical training for speech therapy division students in the junior years]. Moscow: Publ. Moscow State Pedagogical University, 1997. 48 p.
2. Vaizman N.P. Psikhomotorika umstvenno otstalykh detei [Psychomotor function in children with intellectual disabilities]. Moscow: Publ. Agraf, 1997. 128 p.
3. Garkusha Yu.F. Pedagogicheskoe obsledovanie doshkol'nikov: metodicheskoe posobie [Pedagogical examination of preschoolers: teaching manual]. Moscow: Publ. Nauch.-prakt. tsentr "Korreksiya" [Research and practice center "Correction"], 1992. 63 p.
4. Gurevich M.O., Ozeretskii N. Psikhomotorika: v 2 ch.: Ch. 1–2 [Psychomotor function: in 2 pts.: pts. 1–2]. Moskva: Leningrad: Publ. Gos. med. izd-vo [State Medical Publishing House], 1930. Pt. 1: 158 p.; Pt. 2: 172 p.
5. Davydova E.Yu., Sorokin A.B., Khaustov A.V. et al. Challenges and Perspectives of Evidence-Based Interventions Integration into Schooling of Children with Autism Spectrum Disorders. *Klinicheskaya i spetsial'naya psikhologiya = Clinical Psychology and Special Education*, 2021, vol. 10, no. 1, pp. 36–60. DOI:10.17759/cpse.2021100103
6. Dud'ev V.P. Metodika obsledovaniya motoriki detei rannego vozrasta: uchebno-metodicheskoe posobie [Methodic for examining early age children's motor skills: teaching manual]. Barnaul: Publ. Altai State Pedagogical Academy, 2013. 43 p.
7. Pereverzeva D.S., Mamokhina U.A., Davydova E.Yu. et al. Receptive Language in Primary-School-Aged Children with Autism Spectrum Disorder. *Klinicheskaya i spetsial'naya psikhologiya = Clinical Psychology and Special Education*, 2021, vol. 10, no. 4, pp. 137–161. DOI:10.17759/cpse.2021100407

8. 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. DOI:10.17759/autdd.2022200402
9. Son'kin V.D., Levushkin S.P., Parfent'eva O.I. et al. Metod indeksov v analize fizicheskoi podgotovlennosti [The indices method in the physical fitness analysis]. *Teoriya i praktika fizicheskoi kul'tury = Theory and Practice of Physical Culture*, 2022, no. 4, pp. 82–83.
10. Arutiunian V., Lopukhina A., Minnigulova A. et al. Expressive and Receptive Language in Russian Primary-School-Aged Children with Autism Spectrum Disorder. *Research in Developmental Disabilities*. 2021. vol. 117. article no. 104042. 10 p. DOI:10.1016/j.ridd.2021.104042
11. Bhat A.N. Is 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
12. Bremer E., Crozier M., Lloyd M. A systematic review of the behavioural outcomes following exercise interventions for children and youth with autism spectrum disorder. *Autism*. 2016. vol. 20. no. 8. pp. 899–915. DOI:10.1177/1362361315616002
13. Bruininks R.H., Bruininks B.D. BOT2: Bruininks-Oseretsky test of motor proficiency. 2nd ed. San Antonio: Pearson Assessments, 2005.
14. Busti Ceccarelli S., Ferrante C., Gazzola E. et al. Fundamental Motor Skills Intervention for Children with Autism Spectrum Disorder: A 10-Year Narrative Review. *Children*. 2020. vol. 7. no. 11. article no. 250. 17 p. DOI:10.3390/children7110250
15. Fournier K.A., Hass C.J., Naik S.K. et al. Motor coordination in autism spectrum disorders: a synthesis and meta-analysis. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 2010. vol. 40. no. 10. pp. 1227–1240. DOI:10.1007/s10803-010-0981-3
16. Hardy L.L., Ding D., Peralta L.R. et al. Association Between Sitting, Screen Time, Fitness Domains, and Fundamental Motor Skills in Children Aged 5–15.116 Years: Cross-Sectional Population Study. *Journal of Physical Activity and Health*. 2018. vol. 15. no. 12. pp. 933–940. DOI:10.1123/jpah.2017-0620
17. Healy S., Obrusnikova I., Getchell N. Fundamental Motor Skill Interventions in Children with Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review of the Literature Including a Methodological Quality Assessment. *Research in Autism Spectrum Disorders*. 2021. vol. 81. article no. 101717. 17 p. DOI:10.1016/j.rasd.2020.101717
18. Henderson S.E., Sugden D.A., Barnett A.L. Movement Assessment Battery for Children-2. London. Publ. Harcourt Assessment, 2007.
19. Gandotra A., Kotyuk E., Szekely A. et al. Fundamental movement skills in children with autism spectrum disorder: A systematic review // *Research in Autism Spectrum Disorders*. 2020. vol. 78. article no. 101632. 14 p. DOI:10.1016/j.rasd.2020.101632
20. 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
21. Márcia F.S., Gasparotto G.S, de Sousa e Silva C.A. Características do Desenvolvimento Motor em Crianças com Transtorno do Espectro Autista: Uma Revisão Sistemática. *Revista Educação Especial*. 2023. vol. 36. no. 1. pp. 1–27. DOI:10.5902/1984686X71662
22. Monteiro C.E., da Silva E., Sodré R. et al. The Effect of Physical Activity on Motor Skills of Children with Autism Spectrum Disorder: A Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022. vol. 19. no. 21. article no. 14081. 10 p. DOI:10.3390/ijerph192114081
23. Reinders N.J., Branco A., Wright K. et al. Scoping Review: Physical Activity and Social Functioning in Young People with Autism Spectrum Disorder. *Frontiers in Psychology*. 2019. vol. 10. Article no. 120. 17 p. DOI:10.3389/fpsyg.2019.00120
24. Ruggeri A., Dancel A., Johnson R. et al. The effect of motor and physical activity intervention on motor outcomes of children with autism spectrum disorder: A systematic review. *Autism*. 2020. vol. 24. no. 3. pp. 544–568. DOI:10.1177/1362361319885215
25. Srinivasan S.M., Kaur M., Park I.K. et al. The Effects of Rhythm and Robotic Interventions on the Imitation/Praxis, Interpersonal Synchrony, and Motor Performance of Children with Autism Spectrum Disorder (ASD): A Pilot Randomized Controlled Trial. *Autism Research and Treatment*. 2015. vol. 2015. article no. 736516. 19 p. DOI:10.1155/2015/736516
26. 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
27. Tarr C.W., Rineer-Hershey A., Larwin L. The effects of physical exercise on stereotypic behaviors in autism: small-n meta-analyses. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*. 2020. vol. 35. no. 1. pp. 26–35. DOI:10.1177/1088357619881220
28. 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

Соловьева Марина Викторовна, учитель физкультуры Федерального ресурсного центра по организации комплексного сопровождения детей с расстройствами аутистического спектра, Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0896-2477>, e-mail: solovevamv@mgppu.ru

*Давыдов Денис Витальевич*, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник Федерального ресурсного центра по организации комплексного сопровождения детей с расстройствами аутистического спектра, Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0993-3803>, e-mail: [davydovdv@mgppu.ru](mailto:davydovdv@mgppu.ru)

*Мовчан Анна Алексеевна*, младший научный сотрудник Федерального ресурсного центра по организации комплексного сопровождения детей с расстройствами аутистического спектра, Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-5112-2735>, e-mail: [movchanaa@mgppu.ru](mailto:movchanaa@mgppu.ru)

*Джей Чжан*, бакалавр программы "Социальный спорт", факультет социального спорта Пекинского химико-технологического университета, г. Пекин, Китайская Народная Республика, ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-2519-532X>, e-mail: [zhang.jaye@outlook.com](mailto:zhang.jaye@outlook.com)

#### **Information about the authors**

*Marina V. Soloveva*, Physical Culture Teacher, the Federal Resource Center for Organization of Comprehensive Support to Children with ASD, Moscow State University of Psychology & Education (MSUPE), Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0896-2477>, e-mail: [solovevamv@mgppu.ru](mailto:solovevamv@mgppu.ru)

*Denis V. Davydov*, PhD in Biology, Leading Researcher, Federal Resource Center for Organization of Comprehensive Support to Children with Autism Spectrum Disorders, Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0993-3803>, e-mail: [davydovdv@mgppu.ru](mailto:davydovdv@mgppu.ru)

*Anna A. Movchan*, Junior Researcher, Federal Resource Center for Organization of Comprehensive Support to Children with Autism Spectrum Disorders, Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-5112-2735>, e-mail: [movchanaa@mgppu.ru](mailto:movchanaa@mgppu.ru)

*Jie Zhang*, Bachelor's program "Social sport", Department of Social Sport of Beijing University of Chemical Technology, Beijing, China, ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-2519-532X>, email: [zhang.jaye@outlook.com](mailto:zhang.jaye@outlook.com)

Получена 13.11.2023

Received 13.11.2023

Принята в печать 20.12.2023

Accepted 20.12.2023