



ОПРЕДЕЛЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛОВИЙ ОБУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТАМ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО ЦИКЛА ШКОЛЬНИКОВ С РАССТРОЙСТВАМИ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

М. М. Либлин^{1,2}, Д. Е. Артемьева²

*¹Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина
(Мининский университет), Нижний Новгород, Российская Федерация*

²Институт коррекционной педагогики, Москва, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Введение. В статье приводятся обоснования необходимости создания специальных образовательных условий для обучающихся с расстройствами аутистического спектра (РАС) в процессе освоения предметов естественно-научного цикла, в частности – физики, в основной школе. На основании анализа научных публикаций рассматриваются психосоциальные особенности и особые образовательные потребности данной категории учащихся на уровне основного общего образования. Определяются специальные условия проведения учебных занятий и практических работ по физике, а также условия проведения оценочных процедур при реализации федеральной рабочей программы основного общего образования «Физика» для обучающихся с РАС.

Материалы и методы. Основой исследования является системно-деятельностный подход, на котором базируется обучение детей с ограниченными возможностями здоровья, в частности – школьников с РАС. Материалами исследования стали научные публикации, в которых отражены особенности психосоциального развития и особые образовательные потребности детей с РАС, обучающихся в основной школе. Исследовательским методом послужил анализ научных публикаций и нормативных документов, в частности – адаптированной образовательной программы основного общего образования для данной категории учащихся. Результаты анализа научных публикаций были обобщены и структурированы по нескольким направлениям, что позволило формализовать и последовательно представить специальные образовательные условия изучения естественно-научных предметов для школьников с РАС на уровне основного общего образования.

Результаты исследования. На основании анализа особенностей психосоциального развития и особых образовательных потребностей обучающихся с РАС на уровне основного общего образования определены и обоснованы специальные условия проведения учебных занятий и практических работ с данной категорией учащихся в основной школе на уроках физики. Описание специальных образовательных условий структурировано по следующим разделам: пространственно-временные условия, материально-технические, учебно-дидактические, психолого-педагогические и кадровые. В такой же систематике описаны специальные условия проведения оценочных процедур при реализации федеральной рабочей программы основного общего образования «Физика» для обучающихся с РАС.

Обсуждение и заключения. В статье обоснована необходимость создания специальных образовательных условий при изучении предметов естественно-научного цикла, в частности – физики, в основной школе для учащихся с РАС даже в том случае, если они обладают парциальной одаренностью в области естественных наук. Специальные образовательные условия описаны и систематизированы по нескольким разделам, что будет содействовать их реализации в практической деятельности педагогов – преподавателей физики. Обсуждается перспектива исследования, связанная с апробацией выявленного комплекса специальных образовательных условий и экспертной оценкой практиков – учителей физики, работающих в условиях инклюзии в основной школе.

Ключевые слова: расстройства аутистического спектра, специальные образовательные условия, уровень основного общего образования, предметы естественно-научного цикла, особенности психосоциального развития, парциальная одаренность, особые образовательные потребности

Благодарности: публикация подготовлена по итогам реализации мероприятий (проектов) Программы развития ФГБОУ ВО «НГПУ им. К. Минина» на 2024-2033 годы в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030».

Для цитирования: Либлинг М. М., Артемьева Д. Е. Определение специальных образовательных условий обучения предметам естественно-научного цикла школьников с расстройствами аутистического спектра на уровне основного общего образования // Вестник Мининского университета. 2024. Т. 12, № 4. С. 10. DOI: 10.26795/2307-1281-2024-12-4-10.

DEFINING SPECIAL EDUCATIONAL CONDITIONS FOR TEACHING NATURAL SCIENCE TO SCHOOLCHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDERS AT THE BASIC GENERAL EDUCATION LEVEL

M. M. Libling^{1,2}, D. E. Artemeva²

¹*Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University (Minin University),
Nizhny Novgorod, Russian Federation*

²*Institute of Special Education, Moscow, Russian Federation*

ABSTRACT

Introduction. The article presents the reasoning for the need to create special educational conditions for students with autism spectrum disorders (ASD) in the process of learning of natural science, particularly physics, in primary school. Based on an analysis of scientific publications, it examines the psychosocial characteristics and special educational needs of this category of students at the basic general education level. It sets the special conditions for conducting lessons and practical work in physics, as well as the conditions for assessment procedures in the implementation of the Federal Working Program (FWP) in basic general education "Physics" for students with ASD.

Materials and Methods. The study is based on a systematic activity-based approach that underpins the education of children with disabilities, particularly students with ASD. The research materials include scientific publications reflecting the psychosocial development features and special

educational needs of children with ASD in primary school. The research method involved the analyses of scientific publications and regulatory documents, particularly the adapted educational program for this category of students. The results of the analysis of scientific publications were summarized and structured in several areas, allowing for the formalization and sequential presentation of special educational conditions for studying natural science by students with ASD at the basic general education level.

Results. Based on the analysis of the psychosocial development features and special educational needs of students with ASD at the basic general education level, special conditions for conducting lessons and practical work with this category of students in primary school physics classes have been identified and set. The description of special educational conditions is structured into the following sections: spatial-temporal conditions, material and technical conditions, educational and didactic conditions, psychological-pedagogical conditions, and staffing conditions. Special conditions for conducting assessment procedures in the implementation of the Federal Working Program (FWP) in basic general education "Physics" for students with ASD are described in the same systematic manner.

Discussion and Conclusions. The article defends the necessity of creating special educational conditions when studying natural science, particularly physics, in primary school for students with ASD, even if they possess specific giftedness in the field of natural sciences. The special educational conditions are described and systematized in several sections, which will facilitate their implementation in the practical activities of physics teachers. The article discusses the prospects of research related to the testing of the identified set of special educational conditions and the expert evaluation from practitioners—physics teachers working in inclusive primary school settings.

Keywords: autism spectrum disorders, special educational conditions, basic general education level, natural science, psychosocial development features, specific giftedness, special educational needs

Acknowledgements: the publication was prepared based on the results of the implementation of events (projects) of the Development Program of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "K. Minin NGPU" for 2024-2033 as part of the implementation of the strategic academic leadership program "Priority-2030".

For citation: Libling M. M., Artemeva D. E. Defining special educational conditions for teaching natural science to schoolchildren with autism spectrum disorders at the basic general education level // Vestnik of Minin University. 2024. Vol. 12, no. 4. P. 10. DOI: 10.26795/2307-1281-2024-12-4-10.

Введение

Дети с РАС официально вошли в пространство общего образования в нашей стране сравнительно недавно – с осени 2016 года, после принятия Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования детей с ограниченными возможностями здоровья (ФГОС НОО ОВЗ). В этом документе впервые появилось приложение, связанное с определением стандартов начального общего образования данной категории учащихся [25]. При этом образовательного стандарта для детей с РАС, обучающихся в основной школе и осваивающих в том числе предметы естественно-научного цикла, пока не существует.

Однако многие дети с РАС, удачно адаптированные в начальной школе, переходят на уровень основного общего образования и проявляют интерес и высокую мотивацию в освоении предметов естественно-научного цикла. Такие учащиеся довольно часто не только обладают высоким интеллектом, но и демонстрируют парциальную одаренность в области физики, математики, химии или биологии [29]. Эти интересы и часто специальные способности могут стать основой будущей профессии человека с РАС. Но следует подчеркнуть, что успешность в овладении предметами естественно-научного цикла учащимися с РАС, даже имеющими специальные способности, обеспечивается только при создании образовательных условий, учитывающих особенности их развития и связанные с ними особые образовательные потребности.

В связи с этим представляется актуальным исследование, раскрывающее специфику специального педагогического подхода к обучению детей с РАС на основном уровне общего образования при освоении естественно-научных дисциплин. **Целью** нашего исследования было определение специальных образовательных условий, в которых нуждаются дети с РАС в ходе освоения предметов естественно-научного цикла, в том числе физики, в основной школе.

Обзор литературы

Для обоснованного определения специальных образовательных условий для обучающихся с РАС в ходе освоения предметов естественно-научного цикла представляется необходимым провести анализ данных научной литературы по нескольким направлениям.

Первое направление связано с анализом публикаций, в которых рассматриваются особенности, затрудняющие адаптацию данной категории детей, имеющие тенденцию оставаться устойчивыми в подростковом и взрослом возрасте даже при наличии хорошей динамики развития. К числу таких особенностей относятся следующие:

- *пресыщаемость в общении, трудность поддержания длительного устойчивого контакта.* Сверхчувствительность в ситуациях социального взаимодействия может со временем смягчаться, но не исчезает полностью. Некоторые подростки с РАС постоянно испытывают чрезмерную эмоциональную нагрузку в процессах коммуникации, особенно с новыми людьми,

- *безынициативность, недостаточная активность в социальном взаимодействии,* которая выражается в трудности поддержания диалога, недостатке инициативы и собственной активности в нем,

- *стереотипность и монологичность в общении.* Данная особенность во многом определяется аффективной значимостью для подростка с РАС нескольких узких, стереотипных тем, в рамках которых он мыслит и рассуждает. При этом он может не обращать внимания на то, слушает ли его собеседник, не пытаться найти с ним общие интересы или подстроиться под конкретную коммуникативную ситуацию,

- *наивность в сфере социальных отношений.* Подростками с РАС трудно понимаются «неписанные правила» общения, контекст коммуникативной ситуации, необходимость поддерживать подходящую психологическую дистанцию взаимодействия. Такая совокупность факторов является выражением эмоциональной и социальной инфантильности людей с РАС. В свою очередь, социальную наивность связывают с несформированностью «модели психического», то есть с неспособностью отделять собственные представления, переживания и намерения от внутренних состояний другого

человека [10]. В связи с этим у людей с РАС наблюдаются трудности с распознаванием юмора, сарказма, иронии, они уязвимы перед манипуляцией, провоцированием и обманом,

- *трудности речевой коммуникации.* Даже во взрослом возрасте люди с РАС сталкиваются с трудностями формулирования развернутого речевого высказывания, особенно при необходимости рассказать о каком-то событии или собственном переживании. При наличии у человека с РАС развернутой речи мы все же замечаем ее интонационное, лексическое и грамматическое своеобразие и своеобразие мимики и жестыкуляции, сопровождающей речевые высказывания,

- *трудности в познавательной сфере.* Эти трудности напрямую не связаны с уровнем интеллектуального развития, но отражают специфику когнитивной сферы при аутизме. У людей с РАС наблюдаются сложности в понимании метафор, подтекста, переносного смысла, юмора. Специальные исследования показывают преобладание визуального мышления над вербальным [11]. Характерна также недостаточность целостных знаний о мире и фрагментарность картины мира; крайне ограничена способность использования усвоенных знаний и навыков в повседневной жизни,

- *трудности в области эмоциональной регуляции:* низкая стрессоустойчивость, недостаток самообладания и волевой саморегуляции эмоционального состояния,

- *особенности восприятия собственного жизненного опыта и внутреннего мира.* Данный опыт у человека с РАС может быть представлен отдельными, слабо связанными друг с другом воспоминаниями, в связи с чем не формируется целостный смысл контекста. Внутренний мир взрослых людей с РАС остается слабо дифференцированным, плохо осознаваемым и трудно вербализуемым [13].

Стоит обратить внимание, что, несмотря на перечисленные особенности, которые могут выступать препятствиями в процессе организации социального взаимодействия и обучения детей и подростков с РАС, исследователи отмечают наличие у данной категории учащихся других особенностей, антиномичных по отношению к уже перечисленным.

Второе направление нашего исследования, построенного на оценке данных научной литературы, связано с анализом публикаций, отражающих сильные стороны когнитивной деятельности людей с РАС. Ряд зарубежных исследователей подчеркивает в своих работах недооцененность уровня интеллектуального развития детей с РАС, другие отмечают, что скорость обработки информации и реагирования у данной категории детей с коэффициентом «ниже среднего» соответствует скорости нормально развивающихся сверстников [6, 38]. Особый интерес представляет для нас явление парциальной одаренности у детей с аутизмом, которое было обнаружено в ряде зарубежных исследований [34, 35, 38, 40].

Парциальная одаренность проявляется в виде выдающихся способностей в одной или нескольких областях знаний и зачастую резко контрастирует с другими характерными особенностями данной категории детей. Анализ различных исследовательских работ дает возможность говорить о том, что особые способности у детей с РАС могут проявляться в математике, физике, химии, биологии, а также в музыке, изобразительном искусстве и в целом в визуально-пространственных тестах и в областях, подразумевающих хорошую механическую память [29].

Феномен парциальной одаренности при аутизме исследователи связывают с особым когнитивным стилем, присущим лицам с РАС, который характеризуется смещением интеллектуальной деятельности в сторону локальной, а не глобальной обработки информации. Ф. Аппе в своих работах объясняет формирование такого когнитивного стиля при аутизме «гипотезой слабого центрального согласования» (“weak central coherence”) и указывает на то,

что парциальная одаренность будет, в основном, проявляться в механических системах, требующих фокусировки на деталях. Кроме того, исследователь считает, что такой когнитивный стиль будет проявляться не только в визуально-пространственной области, но и обуславливать недостаточную, частичную обработку информации при выполнении вербальных задач [36]. Последнее утверждение вызывает споры в научных кругах [33].

Стоит также обратить особое внимание на то, что парциальная одаренность встречается среди детей с РАС в десять раз чаще, чем среди других категорий детей с ОВЗ. Помимо этого, у большинства детей с аутизмом могут наблюдаться другие, менее глобальные специфические таланты, например, поражающе быстрое собирание пазлов [36]. Особые способности для человека с аутизмом могут в будущем стать опорой развития взаимодействия с миром и людьми и часто определяются как преимущества для дальнейшей трудовой деятельности [23]. Однако, учитывая социальные, коммуникативные, речевые и иные трудности, характерные для аутистического развития, даже такие выраженные способности не могут стать единственным фактором, определяющим успешность человека с РАС [12].

Третье направление анализа научных публикаций было связано с теми психолого-педагогическими исследованиями, в которых анализируются особые образовательные потребности детей с РАС, обучающихся на уровне основного общего образования.

Термин «особые образовательные потребности» определяется в научных источниках как система условий обучения, которая будет способствовать развитию актуальных и потенциальных возможностей ребенка, включающая в себя: специальные задачи, содержание, методы, приемы образования, инструменты, формы организации, способы оценки достижений [15]. Особые образовательные потребности определяются не только в зависимости от нозологической группы учащихся, но и от типологического варианта в рамках данной нозологии и возрастного этапа развития [18].

Определение особых образовательных потребностей обучающихся с РАС осуществляется не только на основе клинико-психологических характеристик данной группы детей, но с учетом специфики структуры нарушений психического развития при аутистическом расстройстве [30, 20, 9]. Понимание особой логики аутистического дизонтогенеза дает основу для поиска обходных путей обучения ребенка и их реализации в специальной дидактике, решающей задачи адаптации в учебном заведении; достижения необходимого баланса академической и жизненной компетенции, организации взаимодействия и дозирования учебной нагрузки; определения требований к оценке его достижений и развития контактов со сверстниками; создает основу для проектирования социальной среды, оптимально способствующей его развитию [14].

Система образовательных потребностей определяется также и возрастной спецификой. Возрастные изменения характеризуются не только различными новообразованиями, но и потребностью в качественном изменении социальной ситуации развития ребенка с РАС: меняется его социальная позиция, отношения, характер совместной деятельности, происходит расширение социальных контактов и освоение более сложных и разнообразных способов социального взаимодействия [7]. Удовлетворение особых образовательных потребностей обучающихся с РАС на уровне основного образования должно способствовать созданию комфортных условий, в рамках которых им будет легче преодолевать характерные для аутистического развития трудности, и в то же время эти условия должны способствовать реализации их потенциальных возможностей.

К числу основных особых образовательных потребностей детей с РАС, обучающихся на уровне основного общего образования, исследователи относят:

- *потребность в специальной помощи в развитии учебных навыков.* Условия обучения в средней школе требуют от учащихся с РАС самостоятельного применения учебных навыков, однако зачастую их уровень развития к концу начальной школы не является достаточным, в связи с этим мы вправе говорить о необходимости организации индивидуальной коррекционной помощи для решения данной задачи,

- *потребность в развитии жизненных компетенций.* Содержание образовательной программы должно обеспечивать понимание связи учебного материала с жизненным опытом учащихся с РАС и активировать применение полученных знаний в реальной жизни, расширяя таким образом их жизненное пространство,

- *потребность в преодолении трудностей в развитии эмоционально-волевой сферы и в социальной адаптации.* Важно вовлекать обучающихся с РАС во взаимодействие с другими людьми (общение, совместная деятельность и т.д.) и формировать при этом положительный опыт [2]. Кроме того, учащиеся с РАС нуждаются в психолого-педагогической поддержке, направленной на развитие самосознания и саморегуляции. Данная потребность обязывает специалистов создавать и использовать специальные, индивидуально-ориентированные коррекционные программы, способствующие эмоционально-личностному и социальному развитию ребенка [32],

- *потребность в подготовке к следующему этапу обучения.* Переход в основную школу совпадает с новым этапом возрастного развития, в связи с чем появляется необходимость в формировании у обучающихся с РАС готовности к активной и полноценной жизни в обществе, в поиске возможностей профессиональной реализации и в формировании интересов и навыков, связанных с решением этой задачи. Актуальным становится создание и применение коррекционных программ, направленных на поддержку развития способностей детей с РАС к дальнейшей самостоятельной жизни,

- *потребность в адаптации системы оценивания образовательных результатов.* Общие требования к системе оценки для учащихся с РАС на уровне основного общего образования содержатся в федеральных адаптированных образовательных программах основного общего образования для обучающихся с РАС (ФАОП ООО ОБЗ [26]). Однако, учитывая многообразие проявлений аутистического расстройства, большую разницу когнитивных, социально-коммуникативных возможностей у разных детей с аутизмом, в каждом конкретном случае система оценивания достижений обучающегося с РАС нуждается в адаптации и индивидуализации и не должна ограничиваться лишь содержанием учебных предметов. В связи с этим в образовательных организациях должны создаваться специальные условия для обучающихся с РАС при проведении оценочных мероприятий [21].

Материалы и методы

Исследование построено на обобщении и анализе научных публикаций, связанных с особенностями психосоциального развития детей с РАС, обучающихся в основной школе, с вопросами определения их особых образовательных потребностей и с материалами, посвященными парциальной одаренности данной категории детей. Материалы научных публикаций позволили выделить параметры, значимые для определения специальных образовательных условий обучения естественно-научным предметам школьников с РАС, обучающихся на уровне основного общего образования. Были выделены базовые для данного исследования понятия, такие как «специальные образовательные условия», «особенности

Correctional pedagogy

психосоциального развития», «парциальная одаренность», «особые образовательные потребности».

Важно было также соотнести ориентиры для определения специальных образовательных условий при обучении предметам естественно-научного цикла детей с аутизмом с федеральными адаптированными общеобразовательными программами основного общего образования для обучающихся с РАС (варианты 1 и 2). Методологической основой программ, так же как и настоящего исследования, является системно-деятельностный подход.

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты настоящего исследования имеют прикладной характер и направлены на создание методических рекомендаций для педагогов – преподавателей физики в основной школе, работающих в условиях инклюзии с обучающимися с РАС. Освоение данной дисциплины предусмотрено в рамках цензовых вариантов ФАОП ООО ОВЗ с 7 по 9 класс.

Обобщение и анализ научных публикаций по трем направлениям: особенностям и трудностям психосоциального развития при РАС, сильным сторонам когнитивной деятельности и парциальной одаренности людей с аутизмом и особым образовательным потребностям обучающихся с РАС – позволили нам определить специальные условия их обучения предмету «Физика» на уровне основного общего образования. Специальные условия организации образования обучающихся с РАС в основной школе на уроках физики описаны нами в двух разделах, первый из которых касается проведения учебных занятий и практических работ, таких как лабораторные работы, опыты и эксперименты, а второй определяет специальные условия в рамках проведения оценочных процедур.

Раздел 1. Специальные условия проведения учебных занятий и практических работ с обучающимися с РАС в основной школе на уроках физики

В таблице 1 представлены особенности организации специальных условий для учащихся с РАС при реализации федеральной рабочей программы основного общего образования «Физика»; далее в тексте эти условия раскрыты более подробно.

Таблица 1 – Специальные условия проведения учебных занятий и практических работ с обучающимися с РАС в основной школе на уроках физики

	Группа условий	Описание условий
1.	Пространственно-временные	<ul style="list-style-type: none">- функциональное зонирование учебного пространства,- представленные в визуальной форме (в виде рисунков, пиктограмм и т.п.) правила поведения в каждой функциональной зоне,- закрепление за обучающимся с РАС постоянного рабочего места, желательно в зоне ближайшего доступа учителя,- выделение в учебном пространстве «зоны отдыха» для учащегося с РАС,- структурирование времени занятий с помощью визуальных расписаний
2.	Материально-технические	<ul style="list-style-type: none">- персональные технические средства для снижения сенсорной нагрузки,- технические средства для выполнения заданий в индивидуальной форме,- максимальное использование средств «зрительной поддержки» учебного процесса

3.	Учебно-дидактические	<ul style="list-style-type: none"> - предоставление справочных материалов в адаптированном для учащегося с РАС виде, - предоставление учащимся с РАС специально адаптированных текстовых материалов при выполнении учебных заданий
4.	Психолого-педагогические	<ul style="list-style-type: none"> - поддержание на уроках эмоционально комфортной обстановки, - организующая и направляющая помощь педагога (в ряде случаев – тьютора), которая дозируется в зависимости от индивидуальных особенностей обучающегося с РАС, - использование практико-ориентированного подхода, в том числе кейс-метода при организации деятельности ученика с РАС, - предварительное ознакомление учащегося с РАС с предстоящей практической работой, правилами ее выполнения и системой оценивания, - выполнение практических работ в паре с одноклассником, выполняющим роль наставника и консультанта для учащегося с РАС, - при высокой сенсорной чувствительности учащегося с РАС рекомендуется организовать выполнение части практических работ в индивидуальном дистанционном формате
5.	Кадровые	<ul style="list-style-type: none"> - при проведении практических работ в инклюзивном классе, в котором вместе с нейротипичными детьми обучаются дети с РАС, необходим ассистент учителя или тьютор

Table 1 – Special conditions for conducting classes and practical work with students with autism spectrum disorders in basic school in physics lessons

	Condition Group	Description of Conditions
1.	Spatio-temporal	<ul style="list-style-type: none"> - functional zoning of the learning space, - rules of conduct in each functional zone presented in visual form (in the form of drawings, pictograms, etc.), - assigning a permanent workplace to a student with autism spectrum disorders, preferably in the zone of closest access to the teacher, - allocating a “rest zone” in the learning space for a student with autism spectrum disorders, - structuring class time using visual schedules
2.	Material and technical	<ul style="list-style-type: none"> - personal technical means to reduce sensory load, - technical means to complete tasks in an individual form, - maximum use of means of "visual support" of the educational process
3.	Educational and didactic	<ul style="list-style-type: none"> - providing reference materials in a form adapted for students with autism spectrum disorders, - providing students with autism spectrum disorders with specially adapted text materials when completing educational tasks
4.	Psychological and pedagogical	<ul style="list-style-type: none"> - maintaining an emotionally comfortable environment in lessons, - organizing and guiding assistance from a teacher (in some cases, a tutor), which is dosed depending on the individual characteristics of a student with autism spectrum disorders, - using a practice-oriented approach, including a case method when organizing the activities of a student with autism spectrum disorders, - preliminary familiarization of a student with autism spectrum disorders with the upcoming practical work, the rules for its implementation and the assessment system,

		<ul style="list-style-type: none"> - performing practical work in pairs with a classmate who acts as a mentor and consultant for a student with autism spectrum disorders, - in case of high sensory sensitivity of a student with autism spectrum disorders, it is recommended to organize the implementation of part of the practical work in an individual distance format
5.	Personnel	- when conducting practical work in an inclusive class, in which children with autism spectrum disorders study together with neurotypical children, a teacher's assistant or tutor is required

1) Создание специальных *пространственно-временных условий* является необходимым при организации всего процесса обучения детей с РАС. Целесообразным для проведения учебных занятий и практических работ является создание визуальных опор при организации учебного пространства и использование визуальных расписаний. Необходимо также использовать специальное структурирование пространства: понятное для обучающегося с РАС зонирование пространства, организованное при помощи физических и визуальных маркеров; выделение в учебном помещении зоны отдыха и сенсорной разгрузки [31].

В учебном пространстве должны быть определены правила поведения и использования различных предметов, которые будут понятны обучающемуся с РАС; помимо этого, рекомендуется, чтобы правила в наглядной форме (в виде рисунков, пиктограмм и т.п.) были представлены в учебном помещении. Данные требования основываются на специфических особенностях детей с РАС в формировании и развитии у них пространственных представлений, особенностях обработки сенсорной информации и трудностях взаимодействия с окружающей средой. Учителю стоит также ознакомиться с критериями проектирования пространства для данной категории детей в проекте “The Autism ASPECTSS™Index” [39].

Важным методом с точки зрения создания специальных условий, учитывающих особые образовательные потребности обучающихся с РАС, является метод «структурирования времени», который реализуется, в первую очередь, путем использования визуальных расписаний. Предсказуемость повседневных событий, в том числе каких-либо изменений, помогает снизить уровень стресса и тревожности обучающегося с РАС.

Во время организации учебных занятий и практических работ важно обеспечить обучающегося с РАС рабочим (учебным) местом, учитывая его особые и индивидуальные образовательные потребности. Зачастую есть необходимость в *закреплении определенного постоянного рабочего места для ученика*. Некоторые исследования говорят о том, что поведение детей с РАС зависит от размера учебной комнаты – в небольшом пространстве они чувствуют себя спокойнее [37].

Однако даже при отсутствии возможности создать такие условия при организации учебного места школьника с РАС должны учитываться возможности и особенности его эмоциональной и коммуникативной сфер, моторики, восприятия и внимания. Для создания оптимальных условий обучения организуются учебные места для проведения как индивидуальной, так и групповой работы. Рекомендовано, чтобы *обучающийся с РАС находился в ближайшей зоне доступа учителя* (например, первая парта, напротив учительского стола) с целью получения своевременной помощи при трудностях.

2) *Материально-технические условия*. При организации учебных занятий некоторым детям с РАС могут потребоваться персональные технические средства для снижения уровня воспринимаемых внешних раздражителей: персональные наушники или источники естественного освещения (некоторые дети с аутизмом бывают чрезмерно восприимчивы

к свету флуоресцентных ламп). Объясняются эти условия гиперчувствительностью детей данной категории к сенсорным раздражителям. Помимо этого, необходимым является наличие технического оснащения для выполнения заданий в индивидуальной форме.

Некоторые современные исследователи разрабатывают дистанционные курсы, которые предоставляют возможности создания заданий для индивидуального выполнения, а также помогают в обеспечении обучающихся различными наглядными учебными материалами [8]. Особенности восприятия детей с РАС определяют еще одно важное условие – максимальное использование визуальной поддержки (опорных схем, справочных материалов и индивидуальных визуальных алгоритмов) на уроках физики.

В современных исследованиях можно встретить термин «технические и аудиовизуальные средства обучения физике» (ТАВСО), который определяет технические устройства, используемые для передачи, обработки и хранения информации, содержащейся в специальных дидактических материалах и оптимизирующей режимы функционирования каналов прямой и обратной связи в учебно-воспитательном процессе [28]. Использование различных групп ТАВСО позволяет варьировать их использование в работе с обучающимися с различными образовательными потребностями [16]. Адекватным является также использование традиционных средств визуализации, таких как изображения, схемы, таблицы, цветные карточки, индивидуальные шаблоны для заданий и т.п. [17].

3) Учебно-дидактические условия. Подчеркнем еще раз важность использования наглядного материала в работе с обучающимися с РАС. При этом считаем целесообразным сохранить право за учителем в решении о необходимости использования справочных материалов при выполнении заданий. Справочные материалы могут быть предоставлены как фронтально (на доске или в виде раздаточного материала), так и индивидуально в виде дифференцированного по содержанию раздаточного материала. Однако при использовании в учебном процессе бланков для выполнения работ необходима их адаптация: включение в бланк структурных элементов задания и последовательности их выполнения.

При предоставлении обучающимся с РАС текстового материала рекомендуется его адаптация учителем как по форме предъявления (использование и устных, и письменных инструкций), так и по сути (упрощение длинных сложных формулировок инструкций, разбивка на части, подбор доступных пониманию аналогов):

- пространственное изменение размещения заданий (по одному на листе);
- упрощение формулировок инструкции по грамматическому и семантическому оформлению;
- дублирование инструкции к заданию в виде перечисления последовательности действий;
- визуализация слов в текстах заданий, вызывающих особые семантические трудности.

4) Психолого-педагогические условия. Во время проведения всех учебных занятий важной является организация эмоционально комфортной обстановки, снижающей риск повышения тревожности и возникновения аффективных срывов у обучающихся с РАС. Дети данной категории особенно нуждаются в специальной психолого-педагогической помощи (на этапах принятия, выполнения учебного задания и контроля результативности), в том числе организующей и направляющей, которая дозируется, исходя из индивидуальных особенностей и возможностей обучающегося.

При организации учебного процесса особую роль играет использование практико-ориентированного подхода, который способствует повышению учебной мотивации, применению полученных знаний на практике, взаимодействию со сверстниками и активизации мыслительной деятельности [3]. В настоящее время наблюдается также тенденция к использованию кейс-метода при организации учебной деятельности детей с ОВЗ, который также реализуется в рамках практико-ориентированного подхода и направлен на поиск разрешения проблемных ситуаций в рамках изучаемого предмета [27].

Особое внимание при обучении школьника с РАС физике следует уделить специфике проведения практических работ. На учебном занятии, предшествующем проведению практической работы, рекомендовано выделить время на ознакомление обучающихся с РАС с алгоритмом и ходом выполнения лабораторной работы, опыта или эксперимента. Желательно также познакомить учеников с бланком ответов и с примером оформления работы, дать шаблон для знакомства на дом. Если работа оценивается, то учащимся с РАС следует заранее рассказать о критериях оценивания.

В день непосредственного проведения работы в начале урока несколько минут рекомендуется посвятить разъяснению обучающимся порядка выполнения предстоящей работы. Желательно, чтобы данная учащемуся с РАС информация была продублирована в письменном виде, предъявлена на бланке. Следует предусмотреть и возможность проведения практических работ с обучающимися с РАС, имеющими высокую сенсорную чувствительность, в индивидуальном формате (так как практические работы зачастую проходят достаточно шумно).

Кроме того, современные технологии предоставляют возможность организации практических работ в дистанционном формате. В таком случае, получая рекомендации от учителя или просматривая видеозапись, ребенок может осуществлять практическую деятельность в комфортных для него условиях [5]. Однако стоит учитывать, что данный формат обладает некоторыми недостатками. Так, он подходит только для тех работ, в которых нет необходимости использовать специальное оборудование, а при организации такой работы в домашних условиях ребенку может понадобиться помощь взрослого, скорее всего, родителя.

Практико-ориентированные методики дают возможность их выполнения в формате малых групп (например, в парах), что при правильной организации оказывает положительное влияние на социализацию и личностное развитие обучающегося с РАС. Важно, чтобы при работе в таком формате ребенок чувствовал себя комфортно. Некоторые педагоги предлагают выбирать среди одноклассников учащегося с РАС консультантов, которые обладают необходимыми личностными качествами и могут помочь ученику с РАС активно включаться в совместную деятельность [4].

5) Кадровые условия. Мы считаем необходимым присутствие ассистента при проведении первых лабораторных работ, опытов, экспериментов, а также работ, требующих использования большого количества специального дополнительного оснащения, в целях осуществления организующей и направляющей помощи, дозируемой исходя из индивидуальных особенностей здоровья учащегося. При необходимости – присутствие ассистента учителя, постоянно осуществляющего учебно-воспитательный процесс с обучающимися с РАС, или тьютора.

Раздел 2. Специальные условия проведения оценочных процедур при реализации федеральной рабочей программы основного общего образования «Физика» для обучающихся с РАС.

В настоящее время практически не существует специальных исследований, связанных с оценкой образовательных достижений обучающихся с РАС на основном уровне школьного образования. Имеющиеся исследования отчасти решают эту задачу в отношении детей с РАС, обучающихся в младшей школе [1, 24]. Тем не менее, исходя из данных, полученных при анализе научных публикаций, можно говорить о том, что существует необходимость в модификации тестовых заданий и создании специальных условий для проведения оценочных процедур с учениками с РАС.

Таблица 2 – Специальные условия проведения оценочных процедур при реализации федеральной рабочей программы основного общего образования «Физика» для обучающихся с РАС

	Группа условий	Описание условий
1.	Пространственно-временные	<ul style="list-style-type: none"> - представленные в визуальной форме (в письменном виде или в виде рисунков, пиктограмм и т.п.) правила поведения и последовательность проведения контрольной работы, - закрепление за обучающимся с РАС рабочего места, желательно в зоне ближайшего доступа учителя, - выделение в учебном пространстве «зоны отдыха» для учащегося с РАС, - отсутствие жесткого ограничения по времени выполнения контрольной или проверочной работы; увеличение времени оценочной процедуры для учащегося с РАС, имеющего низкий темп деятельности
2.	Материально-технические	<ul style="list-style-type: none"> - персональные технические средства для снижения сенсорной нагрузки, - при необходимости – технические средства для выполнения заданий в индивидуальной форме, - максимальное использование средств «зрительной поддержки» для облегчения понимания инструкций и конкретных заданий обучающимися с РАС, - крупный шрифт на бланке с заданиями контрольной (проверочной) работы – кегль 14 или 16, интервал – полуторный
3.	Учебно-дидактические	<ul style="list-style-type: none"> - предоставление справочных материалов в адаптированном для учащегося с РАС виде, - адаптация тестового материала по форме и по смыслу: размещение заданий по одному на листе, упрощение формулировок инструкций по грамматическому и семантическому оформлению, при необходимости – визуализация отдельных слов, вызывающих семантические трудности, при необходимости – дублирование инструкции в виде перечисления последовательности действий, - составление тестовых заданий в форме открытых вопросов, - включение в текст контрольной работы фраз, обладающих организующим эффектом
4.	Психолого-педагогические	<ul style="list-style-type: none"> - поддержание эмоционально комфортной обстановки в процессе выполнения контрольной работы, - организующая и направляющая помощь тьютора, которая дозируется в зависимости от индивидуальных особенностей обучающегося с РАС,

Correctional pedagogy

		- предварительное ознакомление учащегося с РАС с «демоверсией» предстоящей контрольной работы, правилами ее выполнения и системой оценивания
5.	Кадровые	- при проведении контрольных работ необходимо присутствие тьютора, хорошо знакомого учащемуся с РАС. Степень тьюторской поддержки определяется индивидуально, в зависимости от индивидуальных особенностей обучающегося

Table 2 – Special conditions for conducting assessment procedures in the implementation of the federal work program of basic general education “Physics” for students with autism spectrum disorders

	Group of conditions	Description of conditions
1.	Spatio-temporal	- rules of conduct and the sequence of conducting the test presented in visual form (in writing or in the form of drawings, pictograms, etc.), - assigning a work place to a student with autism spectrum disorders, preferably in the area of closest access for the teacher, - allocating a “rest area” in the educational space for a student with autism spectrum disorders, - no strict time limit for completing a test or assessment; increasing the time of the assessment procedure for a student with autism spectrum disorders who has a slow pace of activity
2.	Material and technical	- personal technical means to reduce sensory load, - if necessary - technical means to complete tasks in an individual form, - maximum use of "visual support" means to facilitate the understanding of instructions and specific tasks by students with autism spectrum disorders, - large font on the form with tasks of the test (check) work - 14 or 16 font size, one and a half spacing
3.	Educational and didactic	- provision of reference materials in a form adapted for a student with autism spectrum disorders, - adaptation of test material in form and meaning: placing tasks one per sheet, simplifying the wording of instructions for grammatical and semantic design, if necessary - visualization of individual words that cause semantic difficulties, if necessary - duplication of instructions in the form of a listing of a sequence of actions, - compilation of test tasks in the form of open questions, - inclusion of phrases in the text of the test that have an organizing effect
4.	Psychological and pedagogical	- maintaining an emotionally comfortable environment during the test, - organizing and guiding assistance from a tutor, which is dosed depending on the individual characteristics of a student with autism spectrum disorders, - preliminary familiarization of a student with autism spectrum disorders with a “demo version” of the upcoming test, the rules for completing it, and the assessment system
5.	Personnel	- when conducting tests, the presence of a tutor who is well acquainted with the student with autism spectrum disorders is required. The degree of tutor support is determined individually, depending on the individual characteristics of the student

1) *Пространственно-временные условия*, необходимые при проведении учебных занятий и практических работ, являются актуальными и при проведении оценочных процедур с учащимися с РАС. Единственный дополнительный аспект, на который стоит обратить внимание, – это отсутствие жесткого ограничения по времени выполнения контрольной или проверочной работы для обучающегося с РАС. Для многих учащихся с РАС характерны низкие темповые характеристики деятельности, поэтому время проведения контрольной работы для них должно быть увеличено.

2) *Материально-технические условия* также соответствуют описанным выше условиям проведения учебных занятий, но важными являются визуальные технические параметры при оформлении текста контрольной работы на бланке: кегль – 14 или 16, интервал – полуторный [19].

3) *Учебно-дидактические условия*. К условиям, которые были определены нами в первом разделе, на этапе проведения оценочных работ добавляется адаптация предлагаемого обучающемуся тестового (контрольно-оценочного) материала как по форме предъявления (использование и устных, и письменных инструкций), так и по сути (упрощение длинных сложных формулировок инструкций, разбивка их на части, подбор доступных пониманию аналогов):

- пространственное изменение размещения заданий (по одному на листе);
- упрощение формулировок инструкции по грамматическому и семантическому оформлению;
- дублирование инструкции к заданию в виде перечисления последовательности действий;
- визуализация слов в текстах заданий, вызывающих особые семантические трудности.

Учитывая характерную для обучающегося с РАС трудность выбора, при создании тестовых заданий следует составить их в форме открытых вопросов. Мы также рекомендуем включать в текст контрольных работ фразы, обладающие организующим эффектом, например: «Проверь, все ли задания выполнены» или «Проверь правильность выполнения заданий».

4) *Психолого-педагогические условия*. Накануне контрольной работы рекомендуется провести обобщающий урок по соответствующим темам. На обобщающем уроке следует разобрать задания такого же формата, как на предстоящей контрольной работе, или дать на дом задание того же формата, познакомив, таким образом, учащихся с РАС с «демоверсией» контрольной работы.

Кроме того, важным является обсуждение критериев оценивания, чтобы заранее ознакомить учащихся с требованиями, которые будут предъявляться к работе. Аттестационные мероприятия могут проходить в индивидуальном формате или в малых группах, в том числе с использованием компьютерного оснащения для письменных работ.

Как и в отношении учебных занятий и практических работ, так и для оценочных мероприятий актуальными являются условия создания эмоционально комфортной среды, контроля за пониманием учащимися с РАС предоставляемых инструкций, а также организации специальной психолого-педагогической помощи на этапах принятия, выполнения учебного задания и контроля результативности его выполнения. Может также понадобиться организующая и направляющая помощь тьютора на всех этапах выполнения проведения оценочной процедуры, а при необходимости – стимулирование деятельности

обучающегося. Виды помощи и их интенсивность напрямую зависят от индивидуальных особенностей и возможностей учащегося с РАС.

5) *К кадровым условиям* на этапе проведения оценочных работы мы относим присутствие тьютора, хорошо знакомого учащемуся, осуществляющего сопровождение обучающегося с РАС в учебном процессе.

Заключения

Для многих обучающихся с РАС естественно-научные дисциплины, в частности – физика, относятся к области особого познавательного интереса и проявления парциальных способностей, что может в будущем повлиять на выбор и освоение профессии. Однако успешность освоения предметов естественно-научного цикла учащимися с РАС напрямую зависит от создания специальных образовательных условий в процессе их изучения.

В ходе нашего исследования были изучены научные публикации, отражающие особенности психосоциального развития и связанные с ними специальные образовательные потребности детей с РАС, обучающихся на уровне основного общего образования. Была рассмотрена проблема парциальной одаренности детей с РАС в естественно-научной области. Полученные результаты дали возможность сформулировать специальные условия проведения учебных занятий и практических работ с обучающимися с РАС в основной школе на уроках физики и специальные условия проведения оценочных процедур при реализации федеральной рабочей программы основного общего образования «Физика» для обучающихся с РАС.

Представляется, что в дальнейшем выявленный комплекс специальных образовательных условий может быть апробирован в ходе специального исследования, и получить экспертную оценку практиков – учителей физики, работающих в условиях инклюзии в основной школе.

Список использованных источников

1. Антонова И. Д., Костин И. А. Особенности школьной адаптации учащихся с расстройствами аутистического спектра на первом году обучения // Клиническая и специальная психология. 2023. Т. 12, № 3. С. 78-97.
2. Борисова Н. В., Розенблюм С. А., Шаргородская Л. В. Психолого-педагогическая помощь школьнику с расстройствами аутистического спектра в основной школе. ФГБНУ «ИКП РАО», 2021. URL: <https://ikp-rao.ru/metodicheskie-rekomendacii/metodichka-1-2021/> (дата обращения: 17.09.2024).
3. Бугро Н. Э., Гоголашвили О. В. Практико-ориентированный подход в обучении физике детей с ОВЗ // Актуальные проблемы естественно-научного и математического образования: материалы Всероссийского семинара-совещания, Липецк, 30–31 октября 2019 года / ред. Л. А. Черных, И. В. Аксёнова, Н. М. Кузнецова, О. В. Гоголашвили. Липецк: ГАУ ДПО Липецкой области «Институт развития образования», 2019. С. 41-45. EDN VDJRJR.
4. Ватутина О. Н. Особенности работы с детьми с ОВЗ на уроках физики // История, современное состояние и перспективы инновационного развития общества: сборник статей Национальной (Всероссийской) научно-практической конференции, Оренбург, 22 декабря 2021 года. Уфа: Общество с ограниченной ответственностью «ОМЕГА САЙНС», 2021. С. 223-226. EDN KNGJW.

5. Гусынина Д. А., Стефанова Г. П. Применение цифровых образовательных технологий при обучении физике школьников с ограниченными возможностями здоровья // Образование в цифровую эпоху: проблемы и перспективы: сборник трудов Международной научно-практической конференции, Астрахань, 25–26 апреля 2019 года. Астрахань: Астраханский гос. университет, Издательский дом «Астраханский университет», 2019. С. 55-57. EDN MUGYAN.
6. Доусон М., Сульер И., Гернсбахер М. Э., Моттрон Л. Уровень и природа аутического интеллекта. URL: <http://www.aspergers.ru/node/275> (дата обращения: 11.09.2024).
7. Карабанова О. А., Гончарова Е. Л., Кукушкина О. И., Никольская О. С. Развитие образования детей с ОВЗ младшего школьного возраста: целевые ориентиры и стратегические направления // Альманах Института коррекционной педагогики. Альманах № 36. 2019. URL: <https://alldef.ru/ru/articles/almanac-36/the-development-of-education-of-children-with-disabilities-of-primary-school-age-targets,-and-strategic-directions> (дата обращения: 04.09.2024).
8. Клеветова Т. В., Абдрахманова Е. И. Разработка образовательного сайта для обучения физике учащихся с ОВЗ с использованием дистанционных технологий // Поиск (Волгоград). 2019. № 1 (10). С. 157-159. EDN MYHYOR.
9. Коробейников И. А., Бабкина Н. В. Ребенок с ограниченными возможностями здоровья: прогнозирование психосоциального развития в современной образовательной среде // Клиническая и специальная психология. 2021. Т. 10, № 2. С. 239-252.
10. Костин И. А. Организация неформального общения подростков и взрослых с последствиями детского аутизма // Альманах Института коррекционной педагогики. Альманах № 23. 2015. URL: <https://alldef.ru/ru/articles/almanah-23/organizacziya-neformalnogo-obshheniya-podrostkov-i-vzroslyix-s-posledstviyami-detskogo-autizma> (дата обращения: 04.09.2024).
11. Костин И. А. Повышение компетентности в социальных взаимодействиях на занятиях с подростками и молодыми людьми с особенностями развития // Дефектология. 2017. № 3. С. 23-30.
12. Костин И. А. Помощь в трудоустройстве людям с РАС. ФГБНУ «ИКП РАО», 2020. URL: <https://ikp-rao.ru/metodicheskie-rekomendacii/soderzhanie-29/> (дата обращения: 17.09.2024).
13. Костин И. А. Формирование жизненных компетенций у школьников, подростков с расстройствами аутистического спектра (РАС): методическое пособие. Москва: ИКП, 2023. URL: https://ikp-rao.ru/wp-content/uploads/2024/02/Formirovanie_zhiznennyh_kompetencij_u_shkolnikov_podrostkov_s_RAS.pdf (дата обращения: 17.09.2024).
14. Кукушкина О. И. Развитие культурно-исторической традиции в коррекционной педагогике // Альманах Института коррекционной педагогики. Альманах № 39. 2019. URL: <https://alldef.ru/ru/articles/almanah-39/the-development-of-cultural-and-historical-traditions-in-correctional-pedagogics> (дата обращения: 03.09.2024).
15. Кукушкина О. И., Никольская О. С., Гончарова Е. Л. Дети с особыми образовательными потребностями в системе понятий культурно-исторической психологии // Альманах Института коррекционной педагогики. Альманах № 39. 2019. URL: <https://alldef.ru/ru/articles/almanah-39/children-with-special-educational-needs-in-the-system-of-concepts-of-cultural-historical-psychology> (дата обращения: 03.09.2024).
16. Лукьянова А. В. Возможности курса «Технические и аудиовизуальные средства обучения физике» в подготовке будущих педагогов к работе с детьми, имеющими ограниченные возможности здоровья // Математика и информатика, астрономия и физика, экономика и

- совершенствование их преподавания: материалы конференции «Чтения Ушинского», Ярославль, 02–03 марта 2017 года. Ярославль: Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского, 2017. С. 124-129. EDN XVVBVZB.
17. Лягаева М. А. Особенности преподавания физики в инклюзивных классах современной российской школы // Актуальные проблемы социогуманитарного образования: сборник статей / научная редакция Т. С. Дороховой, Е. В. Донгаузер. Екатеринбург, 2021. С. 153-157. EDN OSSPSY.
 18. Малофеев Н. Н. Концепция развития образования детей с ОВЗ: основные положения // Альманах Института коррекционной педагогики. Альманах № 36. 2019. URL: <https://alldef.ru/ru/articles/almanac-36/the-concept-of-development-of-education-of-children-with-disabilities> (дата обращения: 03.09.2024).
 19. Методика разработки, отбора и структурирования тестовых заданий для промежуточной аттестации обучающихся с ОВЗ, получающих основное общее образование: методические рекомендации / под. общ. ред. Т. А. Соловьевой, А. Я. Абкович. Москва: ИКП, 2023. URL: https://ikp-rao.ru/wp-content/uploads/2024/08/Methodika_razrabotki_otbora_i_strukturirovaniya_testovyh_zadaniy.pdf (дата обращения: 18.09.2024).
 20. Морозов С. А., Морозова Т. И. Особые образовательные потребности обучающихся с расстройствами аутистического спектра // Воспитание и обучение детей с нарушениями развития. 2018. № 3. С. 5-10.
 21. Никольская О. С. Методические рекомендации по проектированию дифференцированных условий образования детей с ограниченными возможностями здоровья для разных уровней образования. Часть 2: Методические рекомендации по проектированию дифференцированных условий образования детей с расстройствами аутистического спектра для разных уровней образования. ФГБНУ «ИКП РАО», 2021. URL: <https://ikp-rao.ru/metodicheskie-rekomendacii/q1/> (дата обращения: 17.09.2024).
 22. Никольская О. С. О некоторых общих требованиях к определению особых образовательных потребностей (на примере детей с РАС) // Дефектология. 2024. № 2. С. 12. DOI: 10.47639/0130-3074_2024_2_12.
 23. Никольская О. С. Тьюторское сопровождение обучающихся с расстройствами аутистического спектра в начальной школе: методическое пособие. Москва: ФГБНУ «ИКП РАО», 2020. 25 с.
 24. Переверзева Д. С., Тюшкевич С. А., Брагинец Е. И. Опыт адаптации инструмента оценки академических достижений с учетом особенностей детей с расстройствами аутистического спектра // Аутизм и нарушения развития. 2021. Т. 19, № 4. С. 15-23.
 25. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 декабря 2014 г. № 1598 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья». URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/e2bb03c57325d29c7fef3910a36d9a30/> (дата обращения: 17.09.2024).
 26. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.11.2022 № 1025 «Об утверждении федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья». URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202303220006> (дата обращения: 17.09.2024).
 27. Севостьянова Т. С. Применение кейс-метода в обучении детей с ОВЗ на занятиях по физике // Педагогика и психология как основа развития современного общества: сборник

статей по итогам Международной научно-практической конференции, Челябинск, 14 ноября 2020 года. Стерлитамак: Общество с ограниченной ответственностью «Агентство международных исследований», 2020. С. 146-149. EDN UECCCF.

28. Теория и методика обучения физике: конспект лекций. Часть II: Аудиовизуальные технологии обучения / сост. И. А. Иродова, Л. П. Казанцева, А. В. Лукьянова. Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2008. 24 с.
29. Токарская Л. В., Трубицына А. Н. Исследование способностей и интересов детей с расстройствами аутистического спектра // Известия Уральского федерального университета. Серия 1: Проблемы образования, науки и культуры. 2018. Т. 24, № 4 (180). С. 121-129.
30. Хаустов А. В. Особые образовательные потребности обучающихся с расстройствами аутистического спектра // Аутизм и нарушения развития. 2016. Т. 14, № 2. С. 3-12. DOI: 10.17759/autdd.2016140201.
31. Шаргородская Л. В. Основные условия, методы и формы организации образования младших школьников с расстройствами аутистического спектра: методические рекомендации. Москва: ИКП, 2023. URL: https://ikp-rao.ru/wp-content/uploads/2024/02/Osnovnye_usloviya_metody_i_formy_organizacii_obrazovaniya_mladshih.pdf (дата обращения: 17.09.2024).
32. Шаргородская Л. В. Создание специальных образовательных условий обучения в начальной школе детей с расстройствами аутистического спектра. Динамическая модель интеграции // Альманах Института коррекционной педагогики. Альманах № 34. 2018. URL: <https://alldef.ru/ru/articles/almanac-34/the-creation-of-special-educational-conditions-for-learning-in-elementary-school-children-with-autism-spectrum-disorders-dynamic-model-of-integration> (дата обращения: 17.09.2024).
33. Baron-Cohen S., Hammer J. Parents of children with Asperger syndrome: what is the cognitive phenotype? // Journal of Cognitive Neuroscience. 1997. Vol. 9. Pp. 548-554.
34. Frith U. A new look at language and communication in autism // British Journal of Disorders of Communication. 1989. Vol. 24. Pp. 123-150.
35. Frith U. Autism: Explaining the enigma. Oxford, 1989.
36. Happe F. Autism: cognitive deficit or cognitive style? // Trends in Cognitive Sciences. 1999. Vol. 3, no. 6. Pp. 216-222.
37. Iovannone R., Dunlap G., Huber H., Kincaid D. Effective educational practices for students with autism spectrum disorders // Focus on Autism and Other Developmental Disabilities. 2003. Vol. 18. Pp. 150-165. DOI: 10.1177/10883576030180030301.
38. Scheuffgen K., Happé F., Anderson M., Frith U. High “intelligence”, low “IQ”? Speed of processing and measured IQ in children with autism // Development and Psychopathology. 2000. No. 12. Pp. 83-90.
39. The Autism ASPECTS™ Index. Available at: <https://www.autism.archi/aspectss> (accessed: 18.09.2024).
40. Treffert D. A. The idiot savant: a review of the syndrome // American Journal of Psychiatry. 1988. No. 145. Pp. 563-572.

References

1. Antonova I. D., Kostin I. A. Features of school adaptation of students with autism spectrum disorders in the first year of study. *Klinicheskaya i special'naya psihologiya*, 2023, vol. 12, no. 3, pp. 78-97. (In Russ.)

Correctional pedagogy

2. Borisova N. V., Rozenblyum S. A., SHargorodskaya L. V. Psychological and pedagogical assistance to a student with autism spectrum disorders in basic school. FGBNU «IKP RAO» Publ., 2021. Available at: <https://ikp-rao.ru/metodicheskie-rekomendacii/metodichka-1-2021/> (accessed: 17.09.2024). (In Russ.)
3. Bugro N. E., Gogolashvili O. V. Practice-oriented approach in teaching physics to children with disabilities. *Aktual'nye problemy estestvenno-nauchnogo i matematicheskogo obrazovaniya: materialy Vserossijskogo seminara-soveshchaniya, Lipeck, 30–31 oktyabrya 2019 goda / red. L. A. CHernyh, I. V. Aksyonova, N. M. Kuznecova, O. V. Gogolashvili*. Lipetsk, GAU DPO Lipeckoj oblasti «Institut razvitiya obrazovaniya» Publ., 2019. Pp. 41-45. EDN VDJRJR. (In Russ.)
4. Vatutina O. N. Features of working with children with disabilities in physics lessons. *Istoriya, sovremennoe sostoyanie i perspektivy innovacionnogo razvitiya obshchestva: sbornik statej Nacional'noj (Vserossijskoj) nauchno-prakticheskoy konferencii, Orenburg, 22 dekabrya 2021 goda*. Ufa, Obshchestvo s ogranichennoj otvetstvennost'yu «OMEGA SAJNS» Publ., 2021. Pp. 223-226. EDN KNGJUW. (In Russ.)
5. Gusynina D. A., Stefanova G. P. Application of digital educational technologies in teaching physics to schoolchildren with disabilities. *Obrazovanie v cifrovuyu epohu: problemy i perspektivy: sbornik trudov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Astrahan', 25–26 aprelya 2019 goda*. Astrakhan, Astrahanskij gos. universitet, Izdatel'skij dom «Astrahanskij universitet» Publ., 2019. Pp. 55-57. EDN MUGYAN. (In Russ.)
6. Douson M., Sul'er I., Gernsbaher M. E., Mottron L. Level and nature of autistic intelligence. Available at: <http://www.aspergers.ru/node/275> (accessed: 11.09.2024). (In Russ.)
7. Karabanova O. A., Goncharova E. L., Kukushkina O. I., Nikol'skaya O. S. Development of education of children with disabilities of primary school age: target guidelines and strategic directions. *Al'manah Instituta korrekcionnoj pedagogiki. Al'manah № 36*, 2019. Available at: <https://alldef.ru/ru/articles/almanac-36/the-development-of-education-of-children-with-disabilities-of-primary-school-age-targets,-and-strategic-directions> (accessed: 04.09.2024). (In Russ.)
8. Klevetova T. V., Abdrahmanova E. I. Development of an educational website for teaching physics to students with disabilities using distance technologies. *Poisk (Volgograd)*, 2019, no. 1 (10), pp. 157-159, edn myhyor. (In Russ.)
9. Korobejnikov I. A., Babkina N. V. A child with disabilities: forecasting psychosocial development in a modern educational environment. *Klinicheskaya i special'naya psihologiya*, 2021, vol. 10, no. 2, pp. 239-252. (In Russ.)
10. Kostin I. A. Organization of informal communication between adolescents and adults with the consequences of childhood autism. *Al'manah Instituta korrekcionnoj pedagogiki. Al'manah № 23*, 2015. Available at: <https://alldef.ru/ru/articles/almanah-23/organizacziya-neformalnogo-obshheniya-podrostkov-i-vzroslyix-s-posledstviyami-detskogo-autizma> (accessed: 04.09.2024). (In Russ.)
11. Kostin I. A. Improving competence in social interactions in classes with adolescents and young people with special needs. *Defektologiya*, 2017, no. 3, pp. 23-30. (In Russ.)
12. Kostin I. A. Assistance in employment for people with ASD. FGBNU «IKP RAO» Publ., 2020. Available at: <https://ikp-rao.ru/metodicheskie-rekomendacii/sozderzhanie-29/> (accessed: 17.09.2024). (In Russ.)
13. Kostin I. A. Formation of life competencies in schoolchildren, adolescents with autism spectrum disorders (ASD): a methodological manual. Moscow, IKP Publ., 2023. Available at: [Vestnik of Minin University. 2024. Volume 12, no. 4](https://ikp-</div><div data-bbox=)

- rao.ru/wp-content/uploads/2024/02/Formirovanie_zhiznennyh_kompetencij_u_shkolnikov_podrostkov_s_RAS.pdf (accessed: 17.09.2024). (In Russ.)
14. Kukushkina O. I. Development of cultural and historical tradition in correctional pedagogy. *Al'manah Instituta korrekcionnoj pedagogiki. Al'manah № 39*, 2019. Available at: <https://alldef.ru/ru/articles/almanah-39/the-development-of-cultural-and-historical-traditions-in-correctional-pedagogics> (accessed: 03.09.2024). (In Russ.)
 15. Kukushkina O. I., Nikol'skaya O. S., Goncharova E. L. Children with Special Educational Needs in the System of Concepts of Cultural-Historical Psychology. *Al'manah Instituta korrekcionnoj pedagogiki. Al'manah № 39*, 2019. Available at: <https://alldef.ru/ru/articles/almanah-39/children-with-special-educational-needs-in-the-system-of-concepts-of-cultural-historical-psychology> (accessed: 03.09.2024). (In Russ.)
 16. Luk'yanova A. V. Possibilities of the course "Technical and Audiovisual Aids to Teaching Physics" in Preparing Future Teachers to Work with Children with Disabilities. *Matematika i informatika, astronomiya i fizika, ekonomika i sovershenstvovanie ih prepodavaniya: materialy konferencii «CHteniya Ushinskogo», YArosavl', 02–03 marta 2017 goda*. Yaroslavl, YAroslavskij gosudarstvennyj pedagogicheskij universitet im. K.D. Ushinskogo Publ., 2017. Pp. 124-129. EDN XVBVZB. (In Russ.)
 17. Lyagaeva M. A. Features of teaching physics in inclusive classes x of the modern Russian school. *Aktual'nye problemy sociogumanitarnogo obrazovaniya: sbornik statej / nauchnaya redakciya T. S. Dorohovoj, E. V. Dongauzer*. Ekaterinburg, 2021. Pp. 153-157. EDN OSSPSY. (In Russ.)
 18. Malofeev N. N. Concept of development of education of children with disabilities: basic provisions. *Al'manah Instituta korrekcionnoj pedagogiki. Al'manah № 36*, 2019. Available at: <https://alldef.ru/ru/articles/almanac-36/the-concept-of-development-of-education-of-children-with-disabilities> (accessed: 03.09.2024). (In Russ.)
 19. Methodology for the development, selection and structuring of test items for interim certification of students with disabilities receiving basic general education: methodological recommendations / ed. general. ed. T. A. Solovieva, A. Ya. Abkovich. Moscow, IKP Publ., 2023. Available at: https://ikp-rao.ru/wp-content/uploads/2024/08/Metodika_razrabotki_otbora_i_structurovaniya_testovyh_zadaniy.pdf (accessed: 18.09.2024). (In Russ.)
 20. Morozov S. A., Morozova T. I. Special educational needs of students with autism spectrum disorders. *Vospitanie i obuchenie detej s narusheniyami razvitiya*, 2018, no. 3, pp. 5-10. (In Russ.)
 21. Nikol'skaya O. S. Methodological recommendations for the design of differentiated educational conditions for children with disabilities for different levels of education. Part 2: Methodological recommendations for designing differentiated educational conditions for children with autism spectrum disorders for different levels of education. FGBNU «IKP RAO» Publ., 2021. Available at: <https://ikp-rao.ru/metodicheskie-rekomendacii/q1/> (accessed: 17.09.2024). (In Russ.)
 22. Nikol'skaya O. S. On some general requirements for determining special educational needs (using the example of children with ASD). *Defektologiya*, 2024, no. 2, p. 12, doi: 10.47639/0130-3074_2024_2_12. (In Russ.)
 23. Nikol'skaya O. S. Tutoring support for students with autism spectrum disorders in elementary school: a methodological manual. Moscow, FGBNU «IKP RAO» Publ., 2020. 25 p. (In Russ.)
 24. Pereverzeva D. S., Tyushkevich S. A., Braginec E. I. Experience of adapting the tool for assessing academic achievements taking into account the characteristics of children with autism spectrum disorders. *Autizm i narusheniya razvitiya*, 2021, vol. 19, no. 4, pp. 15-23. (In Russ.)

Correctional pedagogy

25. Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation of December 19, 2014 No. 1598 "On approval of the federal state educational standard of primary general education for students with disabilities". Available at: <https://docs.edu.gov.ru/document/e2bb03c57325d29c7fef3910a36d9a30/> (accessed: 17.09.2024). (In Russ.)
26. Order of the Ministry of Education of the Russian Federation of November 24, 2022 No. 1025 "On approval of the federal adapted educational program of basic general education for students with disabilities." Available at: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202303220006> (accessed: 17.09.2024). (In Russ.)
27. Sevost'yanova T. S. Application of the case method in teaching children with disabilities in physics classes. *Pedagogika i psihologiya kak osnova razvitiya sovremennogo obshchestva: sbornik statej po itogam Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, CHelyabinsk, 14 noyabrya 2020 goda*. Sterlitamak, Obshchestvo s ogranichennoj otvetstvennost'yu «Agentstvo mezhdunarodnyh issledovanij» Publ., 2020. Pp. 146-149. EDN UECCCF. (In Russ.)
28. Theory and Methods of Teaching Physics: Lecture Notes. Part II: Audiovisual Teaching Technologies / compiled by I. A. Irodova, L. P. Kazantseva, A. V. Lukyanova. Yaroslavl, YAGPU Publ., 2008. 24 p. (In Russ.)
29. Tokarskaya L. V., Trubicyna A. N. Study of the Abilities and Interests of Children with Autism Spectrum Disorders. *Izvestiya Ural'skogo federal'nogo universiteta. Seriya 1: Problemy obrazovaniya, nauki i kul'tury*, 2018, vol. 24, no. 4 (180), pp. 121-129. (In Russ.)
30. Haustov A. V. Special Educational Needs of Students with Autism Spectrum Disorders. *Autizm i narusheniya razvitiya*, 2016, vol. 14, no. 2, pp. 3-12, doi: 10.17759/autdd.2016140201. (In Russ.)
31. SHargorodskaya L. V. Basic conditions, methods and forms of organizing the education of primary school students with autism spectrum disorders: methodological recommendations. Moscow, IKP Publ., 2023. Available at: https://ikp-rao.ru/wp-content/uploads/2024/02/Osnovnye_usloviya_metody_i_formy_organizacii_obrazovaniya_mla_dshih.pdf (accessed: 17.09.2024). (In Russ.)
32. SHargorodskaya L. V. Creation of special educational conditions for teaching children with autism spectrum disorders in primary school. Dynamic integration model. *Al'manah Instituta korrekcionnoj pedagogiki. Al'manah № 34*, 2018. Available at: <https://alldf.ru/ru/articles/almanac-34/the-creation-of-special-educational-conditions-for-learning-in-elementary-school-children-with-autism-spectrum-disorders-dynamic-model-of-integration> (accessed: 17.09.2024). (In Russ.)
33. Baron-Cohen S., Hammer J. Parents of children with Asperger syndrome: what is the cognitive phenotype? *Journal of Cognitive Neuroscience*, 1997, vol. 9, pp. 548-554.
34. Frith U. A new look at language and communication in autism. *British Journal of Disorders of Communication*, 1989, vol. 24, pp. 123-150.
35. Frith U. *Autism: Explaining the enigma*. Oxford, 1989.
36. Happe F. Autism: cognitive deficit or cognitive style? *Trends in Cognitive Sciences*, 1999, vol. 3, no. 6, pp. 216-222.
37. Iovannone R., Dunlap G., Huber H., Kincaid D. Effective educational practices for students with autism spectrum disorders. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 2003, vol. 18, pp. 150-165, doi: 10.1177/10883576030180030301.
38. Scheuffgen K., Happé F., Anderson M., Frith U. High "intelligence", low "IQ"? Speed of processing and measured IQ in children with autism. *Development and Psychopathology*, 2000, no. 12, pp. 83-90.

39. The Autism ASPECTSS™ Index. Available at: <https://www.autism.archi/aspectss> (accessed: 18.09.2024).
40. Treffert D. A. The idiot savant: a review of the syndrome. *American Journal of Psychiatry*, 1988, no. 145, pp. 563-572.

© Либлинг М. М., Артемьева Д. Е., 2024

Информация об авторах

Либлинг Мария Михайловна – кандидат психологических наук, ведущий научный сотрудник Научно-образовательной лаборатории предпрофессионального естественно-научного образования, Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина (Мининский университет), Нижний Новгород, Российская Федерация; заведующий лабораторией образования и комплексной абилитации детей с аутизмом, Институт коррекционной педагогики, Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2530-601X>, libling@ikp.email

Артемьева Дарья Евгеньевна – младший научный сотрудник лаборатории образования и комплексной абилитации детей с аутизмом, Институт коррекционной педагогики, Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-0876-9776>, artemeva@ikp.email

Information about the authors

Libling Maria M. – Candidate of Psychological Sciences, Leading Researcher of Scientific and Educational Laboratory of Pre-Professional Natural and Scientific Education; Institute of Special Education, Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University (Minin University), Nizhny Novgorod, Russian Federation; Head of the Laboratory of Education and Comprehensive Habilitation of Children with Autism Spectrum Disorders, Institute of Special Education, Moscow, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2530-601X>, libling@ikp.email

Artemeva Daria E. – junior Researcher of the Laboratory of Education and Comprehensive Habilitation of Children with Autism Spectrum Disorders, Institute of Special Education, Moscow, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-0876-9776>, artemeva@ikp.email

Вклад авторов

Все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Contribution of the authors

The authors contributed equally to this article.

Поступила в редакцию: 01.10.2024

Принята к публикации: 20.12.2024

Опубликована: 28.12.2024