



Научно-исследовательский журнал «Современный ученый / Modern Scientist»
<https://su-journal.ru>

2025, № 1 / 2025, Iss. 1 <https://su-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.8.3. Коррекционная педагогика (сурдопедагогика и тифлопедагогика, олигофренопедагогика и логопедия) (педагогические науки)

УДК 376.3

DOI: 10.58224/2541-8459-2025-1-369-374

Использование компьютерных и мобильных приложений, виртуальной реальности в работе с детьми с расстройствами аутистического спектра (по материалам исследований)

¹ Шиповская А.В.

¹ Московский городской педагогический университет (ГАОУ ВО МГПУ)

Аннотация: в статье обсуждается вопрос использования информационных технологий в работе с детьми с расстройствами аутистического спектра. Раскрывается понятие «информационные технологии», описываются виды информационных технологий. На основе анализа опыта исследователей данного направления, рассматриваются два возможных направления использования информационных технологий в работе с детьми с расстройствами аутистического спектра: использование мобильных и компьютерных приложений, применение виртуальной реальности.

В первом направлении – использовании мобильных и компьютерных приложений – представлен обзор разработок для компьютеров и портативных устройств. Отмечается, что использование специализированных приложений может улучшить навыки общения у детей с расстройствами аутистического спектра. Во втором направлении – использовании виртуальной реальности в работе с детьми с РАС описывается возможность создания безопасной и контролируемой среды, которая помогает детям адаптироваться в реальной жизни. Опыт исследователей, работающих в данном направлении, подтвердил эффективность такой технологии.

Анализ данного научного исследования не вызывает противоречий. Необходимо отметить, что проблема использования компьютерных и мобильных приложений, технологий виртуальной реальности в работе с детьми с РАС вызывает высокий интерес ученых последние несколько лет.

В заключении сделаны выводы о целесообразности и необходимости использования информационных технологий, а именно мобильных и компьютерных приложений, виртуальной реальности в образовательном процессе с детьми с расстройствами аутистического спектра. Тем не менее специалистам необходимо правильно подбирать такие программы, контролировать время их использования, чтобы обучение способствовало развитию ребенка и учитывало индивидуальные особенности.

Ключевые слова: расстройства аутистического спектра, мобильные приложения, компьютерные игры, виртуальная реальность

Для цитирования: Шиповская А.В. Использование компьютерных и мобильных приложений, виртуальной реальности в работе с детьми с расстройствами аутистического спектра (по материалам исследований) // Современный ученый. 2025. № 1. С. 369 – 374. DOI: 10.58224/2541-8459-2025-1-369-374

Поступила в редакцию: 5 октября 2024 г.; Одобрена после рецензирования: 6 декабря 2024 г.; Принята к публикации: 8 января 2025 г.

The use of computer and mobile applications, virtual reality in working with children with autism spectrum disorders (based on research materials)

¹ Shipovskaya A.V.

¹ Moscow City University (MCU)

Abstract: the article discusses the issue of using information technology in working with children with autism spectrum disorders. The concept of "information technology" is disclosed, and the types of information technology are described. Based on the analysis of the experience of researchers in this area, two possible areas of using information technology in working with children with autism spectrum disorders are considered: the use of mobile and computer applications, the use of virtual reality.

In the first area – the use of mobile and computer applications – an overview of developments for computers and portable devices is presented. It is noted that the use of specialized applications can improve the communication skills of children with autism spectrum disorders. In the second area – the use of virtual reality in working with children with ASD, the possibility of creating a safe and controlled environment that helps children adapt to real life is described. The experience of researchers working in this area has confirmed the effectiveness of this technology.

The analysis of this scientific study does not cause controversy. It should be noted that the problem of using computer and mobile applications, virtual reality technologies in working with children with ASD has attracted great interest from scientists in the past few years.

In conclusion, conclusions are made about the feasibility and necessity of using information technologies, namely mobile and computer applications, virtual reality in the educational process with children with autism spectrum disorders. Nevertheless, specialists need to correctly select such programs, control the time of their use, so that training contributes to the development of the child and takes into account individual characteristics.

Keywords: autism spectrum disorders, mobile applications, computer games, virtual reality

For citation: Shipovskaya A.V. The use of computer and mobile applications, virtual reality in working with children with autism spectrum disorders (based on research materials). Modern Scientist. 2025. 1. P. 369 – 374. DOI: 10.58224/2541-8459-2025-1-369-374

The article was submitted: October 5, 2024; Approved after reviewing: December 6, 2024; Accepted for publication: January 8, 2025.

Введение

Современный мир невозможно представить без информационных технологий. Мы используем различные приложения, программы в повседневной жизни, на работе, в магазинах, банках и в образовательном процессе. Информационные технологии включают в себя: персональные компьютеры (ПК), приборы ввода и вывода информации (клавиатуры, колонки, наушники и др.), средства манипулирования текстовой и графической информацией, способы архивного хранения больших объемов информации; устройства для преобразования данных из графической или звуковой формы представления данных в цифровую и обратно; средства и устройства манипулирования аудиовизуальной информацией; современные средства связи; системы искусственного интеллекта; программные комплексы (компьютерные и мобиль-

ные приложения и другое программное обеспечение для устройств).

Данный перечень информационных технологий позволяет автоматизировать множество процессов, сделать более доступными предоставление услуг вне зависимости от местоположения и возможностей человека. Так, интернет позволяет быстро находить необходимую информацию практически из любой точки Земли. Компьютерные и мобильные приложения предоставляют возможность создавать и воспроизводить медиа, учиться, создавать онлайн конференции и многое другое. Именно поэтому информационные технологии активно применяются в образовательном процессе, в том числе в образовании лиц с ОВЗ (ограниченными возможностями здоровья).

Средства обучения, применяемые в работе с лицами с ограниченными возможностями здоро-

вья, должны учитывать закономерности развития, специфические особенности обучающихся, возможности компенсаторных механизмов. В данном направлении работают ряд исследователей, таких как (Е.Н. Горина, О.Г. Кукушкина, И.А. Никольская, Е.С. и др.)

Использование информационных технологий в образовательном процессе с лицами с ОВЗ имеет целый ряд преимуществ: предоставление наглядной информации с помощью компьютеров или планшетов, возможность самостоятельного обучения, возможность дистанционного обучения, визуализация сложных для понимания процессов и явлений при помощи визуального моделирования и др. В зависимости от типа отклоняющегося развития детей, создаются специальные технологии, оборудование, обучающие программы. Именно оборудование и программное обеспечение во многом автоматизирует деятельность специалистов на диагностических и коррекционных этапах работы. Вариативность и многообразие применения информационных технологий позволяют подобрать необходимую игру, программу или устройство в зависимости от типа нарушенного развития ребенка с ОВЗ, вида деятельности и поставленных задач. Далее рассмотрим возможности использования информационных технологий в образовательном процессе с детьми с расстройствами аутистического спектра (ПАС).

Материалы и методы исследований

Компьютерные и мобильные приложения. Игры, разработанные специально для детей с ПАС, могут быть эффективными инструментами для обучения и социальной интеграции. Игровые технологии позволяют создать увлекательную и интерактивную среду, в которой дети могут развивать свои навыки. В настоящий момент существует несколько устройств для использования игр и приложений: компьютеры, приставки, мобильные устройства.

Использование компьютерных игр в работе с детьми с ПАС началось с появлением сети интернет и с активной разработкой компьютерных игр. Исследователи отмечают, что, предоставляя пользователям различные сенсорные ощущения (преимущественно визуальные), игры являются мотивирующими средствами обучения при правильном использовании.

В одном из исследований для обучения детей с ПАС применяли ряд видеоигр, направленных на адаптацию к изменяющимся условиям внешней среды и к своему окружению, на уменьшение проявлений негативного поведения:

- Видеоигра «Ron Gets Dressed» предназначена для того, чтобы помочь детям с ПАС адаптироваться к различным условиям, связанным с изменением климатических условий. Дети знакомятся с видами одежды и обучаются одеваться в соответствии с погодными условиями.

- Игра «Rufus Goes to School» помогает людям с расстройствами аутистического спектра адаптироваться к своему окружению. В игре необходимо ездить на машине, общаться с другими детьми, сталкиваться с непредвиденными обстоятельствами (поломка машины). В сюжете заложено, чтобы ребенок обучался приспособляться к изменениям в расписании и отклоняться от привычных дел.

- Игра «A day spent shopping» используется для обучения общению с другими людьми и совершения покупок в магазине. Играя в игру, ребенок использует слова «спасибо», «здравствуйте», «до свидания», «помогите» и др.

- Игра «Robbie the Robot» помогает детям с ПАС распознавать эмоции. В игре используются трехмерные изображения лица реального человека. Ребенок учится распознавать такие эмоции как «радость», «грусть», «гнев» и «удивление».

Результаты и обсуждения

Результаты исследования заключались в следующем: дети научились принимать перемены; больше понимать эмоции других людей и проявлять собственные; зрительный контакт стал продолжительнее [9].

Одной из отечественных разработок, используемых для развития речи является Логопедический тренажер «Дэльфа-142». Он показал свою эффективность в работе с детьми с ПАС по следующим направлениям: развитие плавности ротового выдоха, запоминание графического образа букв, формирование навыка глобального чтения открытых слогов, установление смысловых и грамматических связей между словами, развитие связной речи [3].

Еще одним вариантом использования информационных технологий является *применение мобильных приложений*. Мобильное приложение – программное изделие, разновидность прикладного программного обеспечения, предназначенная для работы на смартфонах, планшетах и других мобильных (портативных, переносных, карманных) устройствах [5]. Мобильные приложения становятся одним из самых распространенных инструментов в работе с детьми с ПАС. Они предлагают разнообразные функции, такие как визуальные

подсказки, игры на развитие социальных навыков и системы для улучшения коммуникации. Например, приложения, использующие методику визуального расписания, помогают детям лучше понимать распорядок дня и предстоящие события, что снижает уровень тревожности.

Центр реабилитации инвалидов детства «Наш Солнечный Мир», выпустил бесплатное приложение-коммуникатор «Аутизм: Общение». Главной задачей коммуникатора является помочь в общении людям, которые не могут говорить сами. Первая версия мобильного приложения вышла еще в 2012 году. В настоящий момент приложение содержит целую галерею карточек, которые ребенок учится различать, именовать и соотносить с различными категориями. Также в приложении есть функция составления простых предложений — просьб при помощи карточек.

Мобильное приложение «Autism BASICS» было разработано для вовлечения детей с аутизмом в совместную деятельность с родителями. Выполняя различные задания, ребенок и родитель учатся сотрудничать друг с другом. Приложение включает в себя ежедневные занятия, библиотеку занятий по разным темам «алфавит», «математика», «первые слова» и т.д. Также в «Autism BASICS» представлен отдельный родительский блок с видеороликами и материалами об аутизме, особенностях развития аутичных детей, о методах обучения и др.

«Говори молча» — приложение, предназначенное для облегчения общения как с неговорящими детьми, имеющими диагнозы аутизм, умственная отсталость, алалия и т.д., так и со взрослыми, которым поставлен диагноз афазия. Приложение достаточно простое в использовании: родители или педагоги могут сами загружать необходимые фото или картинки.

Мобильное приложение «Logostick», направлено на развитие связной речи детей с расстройствами аутистического спектра младшего школьного возраста. Мобильное приложение включает в себя библиотеку фоновых изображений и изображений-стикеров по направлениям: развитие импресивной, диалогической и монологической устной речи [1].

Исследования показывают, что использование таких приложений может улучшить навыки общения у детей с РАС. В частности, приложения, которые позволяют детям практиковать разговорные навыки в интерактивной форме, могут быть особенно эффективными. В некоторых случаях создаются разные режимы приложения, например: режим тестирования, режим развлечения и режим

обучения. В разделе тестирования можно определить текущий уровень развития отдельных навыков ребенка, а режим обучения позволяет развивать навыки. Режим развлечения позволяет детям самостоятельно играть в игры и выполнять задания [10].

Виртуальная реальность также находит свое применение в обучении детей с РАС. VR-технологии позволяют создать безопасную и контролируемую среду, в которой дети могут практиковать социальные навыки и взаимодействие с окружающими. Например, в виртуальной среде можно моделировать различные социальные ситуации, что помогает детям с РАС научиться реагировать на них адекватно [9].

Исследования показывают, что использование VR может значительно повысить уровень вовлеченности детей в процесс обучения. В одной из работ был проведен опрос родителей детей с РАС об оценке эффективности использования VR. Родители отмечали положительные результаты в развитии социальных навыков и навыков сенсорной обработки [8].

Современные возможности позволяют создать не только визуальную среду в виртуальной реальности, но и звуковую. Так, существует модель виртуальной обучающей системе, где предполагается создание симулятора собеседника с целью формирования коммуникативных навыков. Параметры тренировки в таком симуляторе могут быть различными: «индивидуальная тренировка», «вместе с другом», «вместе с психологом». Такая тренажерно-обучающая система виртуальной и дополненной реальности позволяет создать специальные условия для обучающихся [7].

Проанализировав несколько мобильных и компьютерных приложений, а также способов использования виртуальной реальности, следует отметить:

- Средства, применяемые в работе с детьми с РАС, должны учитывать закономерности развития, специфические особенности обучающихся, возможности компенсаторных механизмов;
- Игры являются мотивирующими средствами обучения при правильном использовании;
- Мобильные и компьютерные приложения улучшают навыки общения у детей с РАС;
- Использование виртуальной реальности повышает уровень вовлеченности детей в процесс обучения.

Выводы

Быстрое развитие современного образования

вносит свои корректизы в содержание коррекционно-развивающего обучения детей с ограниченными возможностями здоровья. Использование информационных технологий в работе с детьми с расстройствами аутистического спектра открывает новые горизонты для их обучения и социальной интеграции. Компьютерные игры, мобильные приложения, виртуальная реальность, помогают значительно улучшить качество жизни детей с РАС, способствуя развитию их социальных навы-

ков и коммуникации. Однако важно помнить, что каждая технология должна использоваться в сочетании с традиционными методами работы и под контролем специалистов, чтобы достичь наилучших результатов.

Таким образом, интеграция информационных технологий в практику работы с детьми с РАС является многообещающим направлением, которое требует дальнейших исследований и разработки эффективных программ и инструментов.

Список источников

1. Богданова Т.Г., Шиповская А.В. Развитие связной речи у детей с расстройствами аутистического спектра младшего школьного возраста с использованием мобильного приложения // Дефектология. 2024. № 3. С. 26 – 35.
2. Кувшинова И.А., Новожилова Д.А., Пушкарева А.А. и др. Комплексная коррекционно-педагогическая работа с детьми с расстройством аутистического спектра: монография / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова. Магнитогорск: ИЦ ФГБОУ ВО "МГТУ им. Г.И. Носова", 2023. 141 с.
3. Косова Е.В. Особенности использования логопедического тренажера "Дэльфа" в коррекции и развитии речи детей с РАС // Альманах Казанского федерального университета : Материалы XII Международной научно-образовательной конференции «Актуальные проблемы дефектологии и клинической психологии: теория и практика», Казань, 24 апреля 2018 года / Под ред. А.И. Ахметзяновой. Казань: Издательство Казанского университета, 2018. С. 93 – 97.
4. Нагель О.П., Возняк И.В. Организационно-методическое обеспечение образования детей с ограниченными возможностями здоровья в условиях смешанного обучения учебно-методическое пособие / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Белгородский государственный национальный исследовательский университет". Белгород: Издательский дом "БелГУ", НИУ "БелГУ", 2020. С 135.
5. ПНСТ 277-2018 Российская система качества. Сравнительные испытания мобильных приложений для смартфонов, ПНСТ от 26 июня 2018 года №277-2018
6. Никольская И.А., Подвальная Е.В. Применение информационных технологий в процессе обучения детей с ограниченными возможностями здоровья // Современный ребенок и образовательное пространство: проблемы и пути реализации: материалы Всероссийской научно-практической конференции. М., 2010. С. 66 – 74.
7. Федосеева А.М., Кошечкина Т.В. Развитие коммуникативных навыков подростков с ОВЗ в тренажерно-обучающей системе виртуальной и дополненной реальности: модель и функциональные возможности // Дефектология. 2024. № 3. С. 36 – 49.
8. Abdeen F.H., Albiladi W.S. Factors influencing the adoption of virtual reality (VR) technology among parents of individuals with ASD. Interactive Learning Environments, 2022. P. 1 – 18.
9. Prabavathy M., Rasu, Sivarajani, Alex, Mr. Improving the Social-Behavioral Attributes of Children with Autism through Computer-Based Interactive Video Games. 2023. P. 602 – 613.
10. Mohammed J. Yousif Blended Learning Through an Interactive Mobile Application for Teaching Autistic Kindergarten Students // Artificial Intelligence & Robotics Development Journal. 2021. P. 132 – 146.

References

1. Bogdanova T.G., Shipovskaya A.V. Development of coherent speech in children with autism spectrum disorders of primary school age using a mobile application. Defectology. 2024. No. 3. P. 26 – 35.
2. Kuvshinova I.A., Novozhilova D.A., Pushkareva A.A. et al. Comprehensive correctional and pedagogical work with children with autism spectrum disorder: monograph. Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Magnitogorsk State Technical University named after G.I. Magnitogorsk: IC FSBEI HE "MSTU named after G.I. Nosov", 2023. 141 p.

3. Kosova E.V. Features of the use of the speech therapy simulator "Delfa" in the correction and development of speech of children with ASD. Almanac of Kazan Federal University: Proceedings of the XII International Scientific and Educational Conference "Actual Problems of Defectology and Clinical Psychology: Theory and Practice", Kazan, April 24, 2018. Ed. A.I. Akhmetzyanova. Kazan: Kazan University Publishing House, 2018. P. 93 – 97.
4. Nagel O.P., Voznyak I.V. Organizational and methodological support for the education of children with disabilities in the context of blended learning, a teaching aid. Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Belgorod State National Research University". Belgorod: BelSU Publishing House, BelSU National Research University, 2020. P. 135.
5. PNST 277-2018 Russian quality system. Comparative tests of mobile applications for smartphones, PNST of June 26, 2018 No. 277-2018
6. Nikolskaya I.A., Podvalnaya E.V. Application of information technologies in the process of teaching children with disabilities. Modern child and educational space: problems and ways of implementation: materials of the All-Russian scientific and practical conference. Moscow, 2010. P. 66 – 74.
7. Fedoseeva A.M., Koshechkina T.V. Development of communication skills of adolescents with disabilities in the training and educational system of virtual and augmented reality: model and functionality. Defectology. 2024. No. 3. P. 36 – 49.
8. Abdeen F.H., Albiladi W.S. Factors influencing the adoption of virtual reality (VR) technology among parents of individuals with ASD. Interactive Learning Environments, 2022. P. 1 – 18.
9. Prabavathy M., Rasu, Sivarajani, Alex, Mr. Improving the Social-Behavioral Attributes of Children with Autism through Computer-Based Interactive Video Games. 2023. P. 602 – 613.
10. Mohammed J. Yousif Blended Learning Through an Interactive Mobile Application for Teaching Au-tistic Kindergarten Students. Artificial Intelligence & Robotics Development Journal. 2021. P. 132 – 146.

Информация об авторе

Шиповская А.В., аспирант, Московский городской педагогический университет,
Shipovskayaav439@mgpu.ru

© Шиповская А.В., 2025