

УДК 376.37

Илья Александрович Алексеев
Алина Александровна Вебер
Юлия Сергеевна Пяшкур
Вадим Наркисович Аскар
г. Шадринск

Компьютерная программа «Дикция+» для лиц с дизартрией

В настоящее время в системе коррекционно-развивающего образования существует множество методов, приемов, форм и средств обучения лиц с речевыми нарушениями, но актуальным остается применение возможностей информационных технологий. В представленной статье раскрываются возможности применения разработанной компьютерной программы «Дикция+» для лиц, страдающих дизартрией. Данная программа разрабатывалась в условиях междисциплинарного взаимодействия специалистов разных областей. Исследование было выполнено при финансовой поддержке научно-исследовательских работ по приоритетным направлениям деятельности вузов партнеров ЮУрГГПУ и ШГПУ в 2024 году. Представленная статья охватывает и описывает основные моменты по раскрытию такого речевого нарушения как дизартрия, а также включает в себя описание структурных компонентов, упражнений и возможностей компьютерной программы «Дикция+», которые могут быть использованы логопедами в период коррекционной работы с дизартриками разных возрастов.

Ключевые слова: дизартрия, логопедия, современные информационные технологии, проектная деятельность, междисциплинарное взаимодействие.

Ilya Aleksandrovich Alekseev
Alina Aleksandrovna Weber
Yulia Sergeevna Pyashkur
Vadim Narkisovich Askarov
Shadrinsk

“Diction+” computer program for people with dysarthria

Currently, there are many methods, techniques, forms and means of teaching people with speech disorders in the system of correctional and developmental education but the use of information technology capabilities remains relevant. The presented article reveals the possibilities of using the developed computer program “Diction+” for people with dysarthria. This program was developed in the context of interdisciplinary interaction of specialists from different fields. The study was carried out with the financial support of research works on priority areas of activity of the partner universities of South Ural State Humanitarian Pedagogical University and Shadrinsk State Pedagogical University in 2024. The presented article describes dysarthria and also includes a description of the structural components, exercises and capabilities of the Diction+ computer program which can be used for people with dysarthria of different ages by speech therapists.

Keywords: dysarthria, speech therapy, modern information technologies, project activities, interdisciplinary interaction.

Введение. В настоящее время наблюдается рост числа лиц, имеющих различные формы нарушений развития. В текущей ситуации в системе образования России становится актуальным вопрос о необходимости активизации исследований в сфере психолого-педагогической поддержки для лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Образовательная политика акцентирует внимание на задачах улучшения системы дошкольного образования, которая, в соответствии с нормативными актами, выступает первым уровнем, обеспечивающим не только доступность образования, но и его качество, как для детей с нормальным развитием, так и для детей с ОВЗ. Одним из центральных направлений современного этапа российской образовательной системы является повышение качества образования в соответствии с международными тенденциями, что содействует внедрению новых программ и технологий. Равные образовательные возможности являются важным ресурсом для обеспечения социальной справедливости [10].

Комплексное изучение дизартрии в области отечественной и зарубежной науки представляет собой важный элемент междисциплинарного подхода, который сосредоточен на основных проявлениях как вербальных, так и невербальных нарушений, а также на особенностях создания и применения эффективных методик для коррекции выявленных проблем у лиц с дизартрией. Актуальными остаются вопросы глубокого анализа этиопатогенеза дизартрии в современной логопедии, а также исследование взаимодействия между речевыми, языковыми и моторными расстройствами. Важна разработка новых технологий, направленных на поэтапное восстановление нарушенных функций и процессов речевой деятельности, учитывающих индивидуальные возможности лиц с дизартрией. В последние годы наблюдается растущий интерес в логопедической практике к открытию новых перспектив для будущих исследований в разработке коррекционно-педагогических программ в современных образовательных учреждениях. В современной системе коррекционно-развивающего образования существует множество методов, приёмов, форм и средств обучения лиц с речевыми нарушениями [4]. С каждым днём усиливается влияние IT-технологий в различных областях науки, предлагая новые горизонты для развития. На текущем этапе IT-технологии представляют собой интеграцию инструментов и методов, направленных на сбор, обработку, накопление и передачу данных, что позволяет получать информацию о состоянии объектов и процессов. Внедрение подобных инноваций в образовательный процесс открывает новые возможности для диагностики и коррекции речевых нарушений [2]. В результате анализа междисциплинарных научных источников в области общей и специализированной литературы установлено, что среди актуальных задач современной логопедии находится разработка и расширение методологической и методической базы для организации логопедической помощи лицам с дизартрией.

Изучением дизартрии, её причин и классификаций занимались такие выдающиеся ученые, как Е. Ф. Архипова, Л. И. Белякова, Е. М. Мастюкова, И. И. Панченко. Термин «дизартрия» впервые ввёл А. Куссмауль, охватывающий все аспекты нарушений речи, как у детей, так и у взрослых. Дизартрия описывает сложное расстройство речевой моторики, при котором страдает не только артикуляция, но и другие речевые компоненты. У лиц, страдающих данным расстройством, наблюдается дискоординация и слабость лицевых и артикуляционных мышц. Эта патология затрагивает ключевые элементы речевой системы, такие как фонетика, фонология, дыхательная функция и просодия. Невромышечные нарушения служат причиной для этого расстройства, влияя на точность и координацию речевых движений. Возможные причины дизартрии варьируются от травм до инфекций нервной системы и опухолей [2,6,7,8].

О. В. Правдина разработала классификацию дизартрии, основываясь на неврологическом подходе, выделяя такие формы, как бульбарная, псевдобульбарная, корковая, подкорковая и мозжечковая. Бульбарная дизартрия характеризуется периферическим парезом, проявляющимся в наблюдаемых параличах артикуляционных и голосовых органов, а также нарушениями глоточных рефлексов и произвольных движений. Речь таких пациентов слаба, глуха, может иметь носовой оттенок. Псевдобульбарная дизартрия возникает при поражении центральных двигательных нейронов и приводит к спастическим параличам; такие пациенты испытывают затруднения в произношении гласных. Корковая дизартрия делится на апраксическую, постцентральною и

премоторную, каждая из которых характеризуется различными формами артикуляторной апраксии. Наконец, мозжечковая дизартрия обусловлена повреждением мозжечка и проявляется скандированной и невнятной речью. У детей дизартрия часто бывает смешанной и сочетается с другими речевыми расстройствами, что указывает на сложный характер этого нарушения. В зависимости от вида, применяется комплекс мероприятий для её коррекции, который включает в себя следующие направления: медикаментозное лечение, логопедические занятия, дыхательная гимнастика, логопедический массаж, лечебная физкультура и физиотерапия [5].

Дифференциальная диагностика дизартрии и других речевых нарушений представляет собой значительную сложность. Л.В. Лопатина исследует аспекты дифференциальной диагностики дизартрии и функциональных расстройств звукопроизносительной системы. Ярко выраженные дефекты звукопроизношения при дизартрии трудно поддаются коррекции, что отрицательно сказывается на развитии фонематических и лексико-грамматических аспектов речи. Существенный вклад в понимание дизартрии внес М.С. Маргулис, который впервые четко выделил дизартрию как отдельное расстройство, отличающееся от моторной афазии. Международные исследователи применяют иные подходы к классификации речевых нарушений. По схеме С. VanRiper и L. Emerick речь и языковые расстройства разделены на четыре группы: нарушения артикуляции (фонетические и фонологические), голосовые нарушения, нарушения плавности речи и языковые нарушения (афазия, задержка и отклонение языкового развития). В данной классификации дизартрия пересекается с тремя категориями: «артикуляционные нарушения», «языковые нарушения» и «голосовые нарушения», которые нарушаются при дизартрии, но в разной степени выраженности. На данный момент проблема поиска новых методов коррекционно-развивающей работы с лицами с дизартрией требует более глубокого анализа, поскольку речевые недостатки существенно усложняют взаимодействие людей с нарушениями речи с окружающими. Это также оказывает негативное влияние на их личность и вызывает неуверенность в себе, что, в свою очередь, может сказаться на их психологическом развитии. Важным аспектом речевого развития у людей с дизартрией является звукопроизношение. Коррекционная и воспитательная работа с лицами, имеющими речевые расстройства, предполагает применение специализированных или адаптированных компьютерных программ. Эффективность их использования во многом зависит от профессионального уровня логопеда, способности применять новые ресурсы и интегрировать информационные компьютерные технологии в образовательный процесс [3,5].

Основная часть. В свою очередь, в высшем образовании, находящемся в процессе постоянных изменений, происходит поиск новых эффективных подходов. Одним из методов, который становится всё более востребованным и активно применяется в учебных заведениях, является проектный метод. Это связано с его преимуществами по сравнению с традиционными образовательными технологиями. К числу таких преимуществ относятся: ознакомление с актуальными задачами и потребностями современного рынка в выбранной ими области; углубленное теоретическое обучение студентов в рамках проекта; формирование профессиональных компетенций в условиях, приближенных к практике; развитие навыков командной работы, особенно среди специалистов с разными профилями; возможность создания продукта, который можно коммерциализировать или внедрить в практику [1,2].

Одним из таких проектов, воплощённых в жизнь, в соответствии с задачей создания проектно-ориентированных и междисциплинарных образовательных программ педагогической направленности, стал процесс подготовки студентов, обучающихся по специальностям «Логопедия», «Дефектология» и «Программирование вычислительных систем». Этот проект, относящийся в «Программе развития ШГПУ на 2021-2024 гг.», стал основой для сотрудничества, направленного на разработку инновационной программы,

способствующей коррекции звукопроизношения у людей с дизартрией, получившей название «Дикция+». Это специализированное программное обеспечение, созданное с применением современных веб-технологий, предоставляет логопедам уникальные возможности для эффективной коррекции различных видов дизартрии, открывая новые горизонты в области речевой коррекции. Плодотворное взаимодействие студентов разных направлений позволило объединить усилия и знания, создав продукт, который станет помощником в преодолении речевых нарушений.

Проект осуществлялся в научной лаборатории «Технологии диагностики и коррекции психоречевого развития ребёнка», являющейся структурным подразделением кафедры коррекционной педагогики и специальной психологии ФГБОУ ВО «ШГПУ». В его разработке участвовали студенты и эксперты в областях логопедии, дефектологии, информационных технологий и дизайна. Данный проект способствовал выявлению и научному обоснованию эффективных форм взаимодействия специалистов с разной квалификацией, а также развитию у студентов ключевых профессиональных навыков в коллективной разработке практических проектов. В результате была создана программа «Дикция+», направленная на улучшение логопедических занятий через использование современных технологий и интерактивных возможностей.

Программа «Дикция+» включает в себя задания, направленные на: преодоление нарушений артикуляционной моторики; автоматизирование и дифференциацию произносительных навыков; развитие грамматического строя речи; развитие речевого дыхания; обогащение лексической стороны речи; развитие компонентов связной речи и пространственно-временных представлений. При запуске программы появляется стартовая страница, где нужно зарегистрироваться и создать свою учётную запись, для работы в представленной программе (Рис 1.)

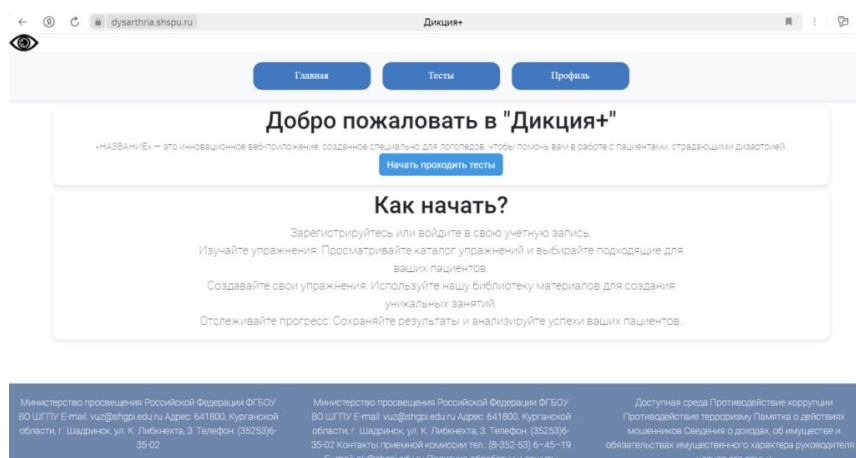


Рис.1. Стартовая страница программы «Дикция+»

После регистрации и создания учётной записи, можно отредактировать свой профиль и внести дополнительную информацию для работы в приложении. Программа «Дикция+» позволяет создавать свои упражнения, используя библиотеку материалов, которая включена в программу, а также дает возможность логопедам отслеживать прогресс выполненных заданий у пациента с дизартрией. Задания распределены по разделам, соответствующим направлениям логопедической коррекции (Рис.2).

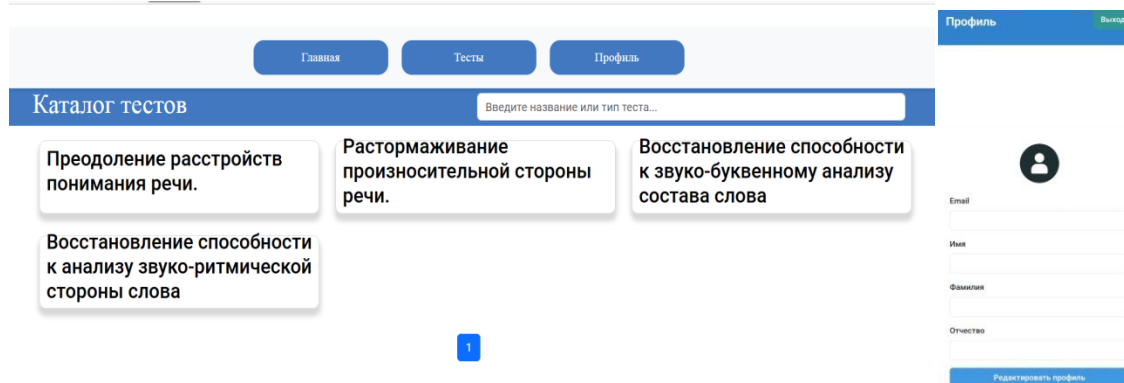


Рис.2. Рабочий интерфейс компьютерной программы «Дикция+»

На данном этапе разработки реализованы четыре раздела: преодоление расстройств понимания речи; растормаживание произносительной стороны речи; восстановление способности к звуко-буквенному анализу состава слова; восстановление способности к анализу звуко-ритмической стороны слова. Планируется включение еще нескольких разделов, с включением упражнений, направленных на развитие компонентов речевой системы, нарушенных при дизартрии. Будут включены следующие разделы: стимулирование глобального чтения и письма; преодоление расстройств произносительной стороны речи; развитие фразовой речи; развитие навыка слияния букв в слоги, слогов в слова; развитие компонентов речевого дыхания; развитие навыка развернутой письменной речи. Каждый раздел будет включать в себя набор упражнений с авторскими рисунками, которые были созданы специально для данной программы. Упражнения представлены в тестовом варианте, после завершения высвечивается количество правильно и неправильно выполненных заданий в процентном соотношении. Примеры упражнений представлены на рисунке 3.

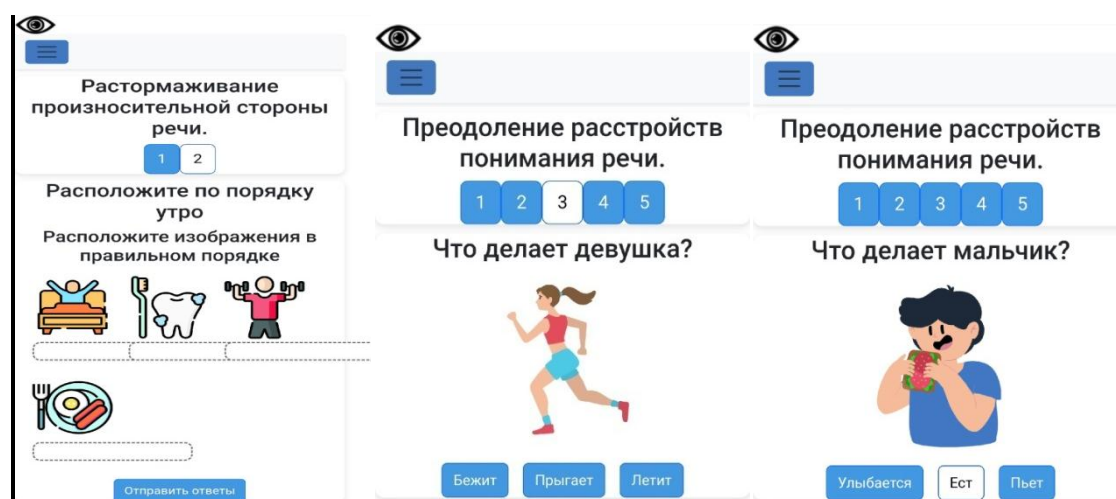


Рис.3. Упражнения в компьютерной программе «Дикция+»

Нужно отметить, что программа «Дикция+» является дополнением логопедических занятий, и может использоваться при работе с лицами с дизартрией. Использование представленной компьютерной программы дает ряд возможностей на логопедических занятиях в период коррекционной работы, а именно: использование на электронных устройствах любого форм-фактора, при наличии сети Интернет (персональный компьютер, ноутбук, планшет, смартфон и др.); наличия у логопеда необходимых дидактических материалов в электронном виде; интерактивности с клиентом (во всех упражнениях, реализованных в программе «Дикция+», предусмотрена «обратная связь» с клиентом и

специалистом); сохранение истории выполнения упражнений для отслеживания динамики изменений речевой функции.

Заключение. Исходя из вышесказанного, дизартрия представляет собой нарушение звукопроизношения, обусловленное органической недостаточностью иннервации мышц речевого аппарата и наличием поражения центральной и периферической нервной системы. Существуют различные формы дизартрии, которые различаются по локализации повреждений в коре головного мозга и проявляющимся симптомам, при этом нужно отметить, что логопедическая работа при дизартрии должна носить комплексный подход. Это включает в себя коррекцию произношения, которая осуществляется одновременно с развитием грамматической структуры речи, речевого дыхания, обогащением словарного запаса и улучшением компонентов связной речи, а также пространственно-временных представлений. Применение возможностей IT-технологий в коррекционной работе с лицами с дизартрией позволяет индивидуализировать процесс коррекции речи, способствует положительному эмоциональному состоянию лиц с речевыми нарушениями в процессе занятий и повышает эффективность работы логопеда. Для разработки новых качественных информационных продуктов необходимо междисциплинарное взаимодействие специалистов из разных областей наук, объединение в научные коллективы, которые будут реализовывать работу в данном направлении. Одним из способов реализации – это проектная деятельность. Таким образом, в результате реализации проекта «Дикция+», при финансовой поддержке научно-исследовательских работ по приоритетным направлениям деятельности вузов партнеров ЮУрГГПУ и ШГПУ в 2024 году по теме «Организация проектной деятельности студентов в команде разнопрофильных специалистов, разрабатывающих прикладное программное обеспечение для коррекции звукопроизношения у лиц с дизартрией» (№ 16-376 от 2 мая 2024 г.), были получены следующие результаты: логопеды сформировали компетенции в области коррекционной работы с лицами с дизартрией; программисты сформировали компетенции в области разработки специализированного программного обеспечения для лиц с речевыми нарушениями; полученный продукт – программа «Дикция+» внедрена в деятельность научной лаборатории «Технологии диагностики и коррекции психоречевого развития ребёнка»; доказана эффективность программы «Дикция+» в работе с лицами с дизартрией посредством экспериментальных исследований в рамках выпускных квалификационных работ.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Алексеев, И.А. Междисциплинарное взаимодействие специалистов в области дефектологии и информационных технологий в ходе разработки прикладного программного обеспечения для организации логопедической помощи детям с речевыми нарушениями / И.А. Алексеев, А.А. Вебер, А.А. Копорулин. – Текст : непосредственный // Проблемы современного педагогического образования. – 2020. – № 68-2. – С. 7-11.
2. Алексеев, И.А. Применение метода проектов при обучении разработке приложения для альтернативной коммуникации лиц с тяжелыми нарушениями речи / И.А. Алексеев, А.А. Вебер, А.А. Копорулин. – Текст : непосредственный // Вестник Шадринского государственного педагогического университета. – 2022. – № 4 (56). – С.12–18.
3. Архипова, Е.Ф. Стертая дизартрия у детей / Е.Ф. Архипова. – Москва : АСТ : Астрель, 2007. – 331 с. – Текст : непосредственный.
4. Борозинец, Н.М. Логопедические технологии: учеб. - метод. пособие / Н.М. Борозинец, Т.С. Шеховцова. – Ставрополь, 2008. – 224 с. – Текст : непосредственный.
5. Винарская, Е.Н. Дизартрия / Е. Н. Винарская. – Москва : АСТ, 2009. – 141 с. – Текст : непосредственный.
6. Королевская, Т.К. Компьютерные интерактивные технологии и устная речь как средство коммуникации: достижения и поиски / Т.К. Королевская. – Текст : непосредственный // Дефектология. – 1998. – № 1. – С. 47.

7. Кукушкина, О.И. Информационные технологии в обучении произношению / О.И. Кукушкина, Т.К. Королевская, Ю.Б. Зеленская. – Москва : Полиграф сервис, 2004. – 159 с. – Текст : непосредственный.
8. Лизунова, Л.Р. Использование информационно-коммуникативных технологий в логопедической работе / Л. Р. Лизунова. – Текст электронный // nsportal.ru : соц. сеть работников образования. – URL: <https://nsportal.ru/detskiysad/logopediya/2014/03/13> (дата обращения 16.12.2019).
9. Лурия, А.Р. Роль речи в психическом развитии ребенка / А.Р. Лурия. – Текст : непосредственный // Вопросы психологии. – 1958. – № 5. – С. 3-17.
10. Скоробогатова, Н.В. Применение аппаратных методов в формировании процесса дыхания у детей с речевыми нарушениями. / Н.В. Скоробогатова, А.А. Вебер. – Текст : непосредственный // Проблемы современного педагогического образования. – Ялта : РИО ГПА, 2024. – № 82(1). – С. 374-376.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

И.А. Алексеев, кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой коррекционной педагогики и специальной психологии, ФГБОУ ВО «Шадринский государственный педагогический университет», г. Шадринск, Россия, e-mail: filologshgpi@mail.ru.

А.А. Вебер, старший преподаватель кафедры коррекционной педагогики и специальной психологии, ФГБОУ ВО «Шадринский государственный педагогический университет»; учитель-логопед, научная лаборатория «Технологии диагностики и коррекции психоречевого развития ребёнка», г. Шадринск, Россия, e-mail: lina.weber.95@mail.ru.

Ю.С. Пяшкур, старший преподаватель кафедры коррекционной педагогики и специальной психологии, ФГБОУ ВО «Шадринский государственный педагогический университет», г. Шадринск, Россия, e-mail: dolgix_y-1485@mail.ru.

В.Н. Аскарков, программист-инженер технопарка универсальных педагогических компетенций, ФГБОУ ВО «Шадринский государственный педагогический университет», г. Шадринск, Россия, e-mail: vadas25@yandex.ru.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

I.A. Alekseev, Ph.D. in Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department Chair, the Department of Correctional Pedagogics and Special Psychology, Shadrinsk State Pedagogical University, Shadrinsk, Russia, e-mail: filologshgpi@mail.ru.

A.A. Weber, Senior Lecturer, Department of Correctional Pedagogics and Special Psychology, Shadrinsk State Pedagogical University; Speech therapist, Scientific Laboratory of Diagnostics and Correction of Psychoverbal Development of Children, Shadrinsk, Russia, e-mail: lina.weber.95@mail.ru.

Yu.S. Pyashkur, Senior Lecturer, Department of Correctional Pedagogics and Special Psychology, Shadrinsk State Pedagogical University, Shadrinsk, Russia, e-mail: dolgix_y-1485@mail.ru.

V.N. Askarov, Programmer-Engineer, Universal Pedagogical Competencies Technopark, Shadrinsk State Pedagogical University, Shadrinsk, Russia, e-mail: vadas25@yandex.ru.