Роль цифровых технологий в подготовке логопедов: диагностический тренажер

Ахметзянова Анна Ивановна – д-р пед. наук, доцент, зав. кафедрой психологии и педагогики специального образования, Институт психологии и образования Казанского федерального университета (Казань, Россия); Anna.Ahmetzyanova@kpfu.ru

Егорова Зарема Рустамовна – старший преп. кафедры психологии и педагогики специального образования, Институт психологии и образования Казанского федерального университета (Казань, Россия); ZaREgorova@kpfu.ru

Аннотация. *В статье обосновывается необходимость применения цифровых технологий в профессиональной подготовке логопедов, рассматривается формирование у них диагностических компетенций в условиях цифровизации образования. Характеризуется ключевая проблема подготовки таких специалистов – ограниченность возможностей для освоения всех вариантов речевых нарушений в рамках традиционных форм практики. Предложен алгоритм создания цифрового образовательного ресурса – тренажера, моделирующего этап диагностики нарушений звукопроизношения у детей. Представлены результаты анкетирования студентов, проведенного с целью выявления у них потребности в таких технологиях и показавшего высокую заинтересованность обучающихся в использовании виртуальных средств.*

Ключевые слова. *Цифровые инструменты, виртуальная практика, диагностические компетенции, подготовка логопедов, цифровой тренажер, моделирование профессиональной деятельности, персонализация обучения, нарушения звукопроизношения.*

Благодарности. *Статья подготовлена в рамках проекта № ГК25-000699 «Цифровая практика дефектолога: ранняя помощь детям с ОВЗ».*

Актуальной проблемой в подготовке будущих логопедов является дефицит практических возможностей для освоения диагностических умений. Обучающиеся в ходе студенческой практики не могут познакомиться со всеми вариантами речевых нарушений. Это существенно затрудняет формирование профессиональной готовности, так как диагностическая компетенция играет ключевую роль в эффективности логопедической работы, определяя правильность постановки логопедического заключения и выбор коррекционного маршрута.

Новые перспективы решения названной проблемы открывает цифровизация образования. Современные технологии позволяют моделировать профессиональные ситуации и обеспечивать персонализированные траектории обучения. Цифровой тренажер может создать условия для многократной отработки диагностических действий, независимо от ограничений времени и места, а также способствуют объективной оценке сформированности компетенций. Такой подход делает подготовку будущего специалиста гибкой, адаптивной и ориентированной на потребности конкретного обучающегося.

Однако сегодня в логопедическом образовании недостаточно цифровых инструментов, специально предназначенных для формирования диагностических умений. В связи с этим нам представляется актуальным научное обоснование необходимости применения таких инструментов при подготовке логопедов и разработка алгоритма создания тренажера, который

моделирует этап диагностики нарушений звукопроизношения у детей, персонализирует процесс обучения, обеспечивает восполнение дефицита практики будущих специалистов, повышая качество их профессиональной подготовки.

Теоретическую основу нашего исследования составили работы отечественных ученых о персонификации педагога и обучающегося, персонализации учебного процесса в вузе на основе применения цифровых технологий, об интеграции цифровых технологий и их влиянии на обучение, о необходимости формирования у будущих логопедов цифровых компетенций и др.

Так, В.Ф.Габдулхаков [1] под персонификацией понимает и обращение к индивидуальности, и форму, позволяющую видеть новые резервы в стратегии обучения, направленного на активное включение личности учащегося в процессы самообучения и самосозидания. На степень персонификации (личностного и профессионального саморазвития, самосозидания) педагога и студента в высшей профессиональной школе влияют и экономика, и политика, и постоянно меняющиеся социокультурные условия.

Е.В.Смирнова, А.М.Петровский, Я.В.Зубкова [2], рассматривая персонализацию учебного процесса в вузе на основе применения цифровых технологий, отмечают, что цифровые платформы и электронные дидактические средства позволяют учитывать индивидуальные особенности студентов, выстраивать персональные образовательные траектории и повышать их профессиональный потенциал. Ученые называют и преимущества (гибкость, доступность, развитие цифровых навыков), и риски (снижение живого общения, угроза утечки данных) персонализированного обучения.

Е.А.Алешугина, А.А.Стряпихина, И.В.Напалкова [3], размышляя о роли современных цифровых технологий в развитии персонализированного подхода к обучению, говорят о его воздействии на рост мотивации студентов, развитие их самостоятельности, формирование востребованных компетенций. По мнению исследователей, цифровые инструменты (онлайн-курсы, интерактивные платформы, системы управления обучением) повышают гибкость учебного процесса, позволяют учитывать индивидуальные особенности обучающихся. Вместе с тем, необходимо совершенствовать инфраструктуру, повышать квалификацию педагогов, обеспечить равного доступа к образовательным ресурсам.

А.К.Миляева, О.В.Грибкова, Д.В.Ковалев [4] считают, что интеграция цифровых технологий обеспечивает доступность обучения, преодоление географических барьеров и повышение качества подготовки студентов к требованиям цифровой экономики. Успешная реализация этих технологий требует подготовки преподавателей, методического сопровождения и развития цифровой компетентности участников образовательного процесса. Цифровизация открывает широкие перспективы для персонализации и интерактивности обучения, однако требует комплексной стратегии интеграции в образовательную систему.

По мнению Э.Р.Диких и Н.В.Багаутдиновой [5], цифровизация высшего образования расширяет возможности персонализации обучения, онлайн-образования и гибридных форм, обеспечивающих непрерывность и гибкость учебного процесса. Развитие цифровой инфраструктуры вуза является стратегическим условием повышения качества образования и подготовки выпускников к требованиям цифровой экономики.

С.Н.Федорова и А.Б.Волкова [6] показывают, что цифровизация образования требует формирования у будущих логопедов цифровых компетенций. Системно организованная цифровая образовательная среда вуза способствует повышению качества подготовки специалистов.

И.И.Кукушкин и Е.Е.Китик [7] говорят о возможности использовать современные цифровые технологии для воссоздания в аудитории университета любого этапа/эпизода профессиональной деятельности логопеда. Это позволяет формировать способность и готовность студента применять теоретические знания в практике в практической диагностике детей без непосредственного контакта с ними.

О.И.Кукушкина [8] предлагает для формирования профессиональных компетенций дефектологов применять новые подходы, использовать цифровые инструменты, которые могут воссоздавать профессиональную деятельность в учебной аудитории; моделировать анализировать и «проигрывать» сложные и нестандартные случаи, различные этапы работы с детьми с ОВЗ (в том числе диагностику).

Е.А.Чаладзе и О.В.Бурмистрова [9] в контексте общей компетентности учителя-логопеда рассматривают его диагностическую деятельность как обеспечивающую во многом эффективность коррекционной работы. При этом отмечаются дефицит инструментов для научных измерений диагностической компетенции у студентов-логопедов, недостаток инструментария для таких измерений, слабая разработанность технологий и методов формирования диагностических умений в процессе обучения студента в университете.

Для изучения потребности будущих дефектологов в цифровом образовательном инструменте, позволяющем в условиях аудитории приобрести первый опыт диагностики речевых нарушений, а также с целью выявления отношения обучающихся к целесообразности его создания мы провели ***анкетный опрос*** студентов 2–4 курсов бакалавриата и магистрантов Казанского федерального университета по направлению «Специальное (дефектологическое) образование» Всего опрошено 345 человек.

Анкетирование было направлено на выявление: степени знакомства студентов с вариантами нарушений звукопроизношения в ходе прохождения учебной практики; их отношения к использованию цифрового инструмента, позволяющего моделировать процесс диагностики нарушений звукопроизношения; предпочтительных форм организации учебной практики (традиционная, виртуальная, комбинированная).

Анкета включала 3 вопроса.

1. *Удалось ли Вам за период практики на базе образовательных учреждений ознакомиться со всеми вариантами нарушений звукопроизношения?* Варианты ответов – «да», «нет».

Утвердительно на данный вопрос ответили 182 обучающихся, отрицательно – 163.

2. *Считаете ли Вы целесообразным использование цифрового инструмента, позволяющего получить первый опыт диагностики нарушений звукопроизношения в аудиторных условиях?* Варианты ответов – «да», «нет».

Утвердительно ответили 324 обучающихся, отрицательно – 21.

3. *Какой вариант учебной практики Вы выберете, если представится такая возможность?* Варианты ответов:

– практику в дошкольных образовательных учреждениях – 88 обучающихся;

– виртуальную – 34 обучающихся;

– комбинированную (сначала – в виртуальном формате, затем – в дошкольных образовательных учреждениях) – 223 обучающихся.

Опрос показал, что 53% респондентов смогли ознакомиться со всеми видами нарушений звукопроизношения в рамках прохождения практик на базах детских образовательных учреждений; 47% такой возможности не имели.

Практически все опрошенные (94%) ответили, что им нужен цифровой образовательный инструмент, который позволит ознакомиться с примерами нарушений звукопроизношения в аудиторной среде; 6% считают, что в нем не нуждаются.

65% будущих логопедов предпочитают вариант изучения нарушений звукопроизношения, при котором они имели бы возможность предварительно изучить примеры нарушений в виртуальном формате, а затем – в реальной среде в детских образовательных учреждениях; 25% считают, что достаточно только практики в дошкольных образовательных учреждениях, 10% – только виртуальной практики.

Таким образом, проведенное анкетирование показало, что большая респондентов хотят изучать примеры нарушений при помощи цифрового образовательного ресурса, моделирующего диагностическую деятельность логопеда в условиях аудитории.

На кафедре психологии и педагогики специального образования Казанского федерального университета разработан алгоритм создания цифрового образовательного ресурса – ***диагностического тренажера***, который дает возможность воссоздания (симуляции) в учебных целях одного из этапов профессиональной деятельности логопеда – диагностики нарушений звукопроизношения. Такой цифровой инструмент позволяет будущим логопедам получить первый опыт изучений нарушений звукопроизношения и их диагностики в виртуальной среде.

Тренажер создается на основе двух *библиотек аудиовизуальных файлов*, одна из которых демонстрирует эталонное звукопроизношение, другая – возможные варианты нарушений звукопроизношения. Он состоит из *тренировочного* и *диагностического модулей*.

Тренировочный модуль учит распознавать виды нарушения звукопроизношения. При его прохождении обучающийся имеет возможность просматривать аудиовизуальные файлы и с эталонным звукопроизношением, и с определенным нарушением звукопроизношения.

Диагностический модуль позволяет оценить, насколько верно обучающийся диагностирует нарушения звукопроизношения. Студенты просматривают аудиовизуальные файлы с нарушенным звукопроизношением и определяют вид нарушения звукопроизношения.

Тренажер может быть применен в обучении и самообучении будущих логопедов при отработке ими практических навыков выявления нарушений звукопроизношения, а также для автоматизированного определения преподавателями уровня сформированности диагностических умений у обучающихся.

Процесс создания данного ресурса осуществляется на трех этапах.

Первый этап – обучение респондентов имитации нарушений звукопроизношения.

Включает: 1) составление перечня возможных нарушений звукопроизношения у детей (в него входят и наиболее часто встречающиеся нарушения звукопроизношения у детей, и менее распространенные; 2) поиск и подбор аудиовизуальных кейсов, содержащих примеры нарушений звукопроизношения у детей, в сети Интернет (видеохостинги RUTUBE и др., профессиональные форумы и сообщества); 3) отбор респондентов, обладающих речью без нарушений, их обучение имитации нарушений звукопроизношения.

Для обучения будущих логопедов такой имитации:

– эксперты на теоретическом материале подробно рассматривают этиопатогенез (причины возникновения и механизм) и феноменологию (внешние проявления) каждого нарушения звукопроизношения;

– студенты демонстрируют кейсы с определенным нарушением звукопроизношения;

– эксперты демонстрируют нарушения звукопроизношения в собственном исполнении, подробно объясняя механизм имитации нарушения звукопроизношения;

– студенты под руководством экспертов обучаются имитации рассмотренных нарушений звукопроизношения.

Второй этап – создание видеобиблиотеки, содержащей аудиовизуальные файлы, в которых обученные респонденты имитируют нарушения звукопроизношения. Видеобиблиотека может быть использована не только в тренажере, но и для обучения нейросетей при создании диагностических программ, автоматически определяющих вид нарушения звукопроизношения у ребенка.

Третий этап – составление технического задания, разработка тренажера и его размещение на арендованном хостинге. Данный инструмент может быть представлен на рынке цифровых образовательных продуктов. Его основные конкурентные преимущества – уникальность (отсутствие аналогов) на рынке образовательных онлайн-услуг по обучению логопедов, а также высокое качество, обеспеченное профессиональными компетенциями разработчиков, имеющих многолетний опыт диагностической и коррекционно-развивающей работы с детьми с нарушениями речи).

Диагностический цифровой тренажер будет востребован по ряду причин:

– он позволит накопить будущим логопедам опыт диагностики видов нарушений звукопроизношения, которые могут не встретиться у детей при прохождении студенческой практики в детских образовательных/реабилитационных учреждениях;

– обеспечит персонализацию процесса обучения, развитие диагностических навыков в удобном и контролируемом формате;

– сделает процесс обучения более доступным: для студентов, которые не смогли в полном объеме пройти практики в детских образовательных/реабилитационных учреждениях по причине болезни или сниженной мобильности; для заочников; для логопедов, сделавших большой перерыв в своей профессиональной деятельности и желающих обновить диагностические умения и пр.

– предоставит студентам возможность точнее оценивать собственный прогресс в формировании диагностический умений, а преподавателю – более объективно, автоматизировано оценивать уровень сформированности диагностических умений обучающихся (в частности, распознавать нарушение речи);

– поможет преподавателям оптимизировать аттестацию обучающихся, объективно оценить их диагностические умения, сократить время, требуемое для оценивания.

В заключение подведем **итоги**.

Результаты проведенного нами исследования подтверждают актуальность разработки цифровых инструментов для формирования диагностических компетенций будущих логопедов.

Анкетный опрос показал, что значительная часть студентов испытывают дефицит практического опыта при прохождении традиционных форм практики и проявляют заинтересованность в использовании виртуальных форм обучения. Предложенный алгоритм создания цифрового тренажера для моделирования этапа диагностики нарушений звукопроизношения представляет собой прикладное решение, направленное на восполнение данного дефицита.

Такой цифровой инструмент позволит персонализировать образовательный процесс, расширить доступность обучения для различных категорий обучающихся. обеспечить многократное повторение диагностических ситуаций. С его помощью можно повысить уровень диагностических компетенций студентов-будущих логопедов; подготовить специалистов, обладающих сформированными практическими навыками, что обеспечит корректное определение видов нарушений звукопроизношения у детей и выстраивание оптимальных коррекционных маршрутов. Все вышеперечисленное способствует решению социальной проблемы качественной логопедической помощи детям с нарушениями речи.

Перспективы дальнейших исследований могут быть связаны с расширением функционала тренажера, реализацией не только персонализированного, но и деятельностного подхода и апробацией разработанного инструмента в масштабах образовательных программ подготовки дефектологов.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Габдулхаков В.Ф.* Персонификация профессиональной подготовки в вузе: компоненты педагогической технологии: монография. М.; Казань, 2013. 293 с.

2. *Смирнова Е.В., Петровский А.М., Зубкова Я.В.* Персонализация учебного процесса на основе использования цифровых технологий в вузе // Проблемы современного педагогического образования. 2025. № 86-4. С. 269–271.

3. *Алешугина Е.А., Стряпихина А.А., Напалкова И.В.* Современные образовательные технологии в условиях персонализации высшего образования // Проблемы современного педагогического образования. 2024. № 85-4. С. 17–19.

4. *Миляева А.К., Грибкова О.В., Ковалев Д.В.* Цифровые психолого-педагогические технологии в высшем образовании: проблемы и перспективы // Проблемы современного педагогического образования. 2024. № 85-4. С. 291–293.

5. *Диких Э.Р., Багаутдинова Н.В.* К вопросу развития цифровой среды современного вуза // Ученые записки университета Лесгафта. 2023. № 8 . С. 125–129.

6. *Федорова С.Н., Волкова А.Б.* Профессиональная подготовка будущих логопедов в условиях цифровой образовательной среды вуза // Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И.Я.Яковлева. 2023. № 2. С. 186 – 193.

7. *Кукушкин И.И., Китик Е.Е.* Эффективность виртуальных практик диагностики речевых нарушений // Альманах Института коррекционной педагогики. Альманах № 43. 2021 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://alldef.ru/ru/articles/almanac-43/the-effectiveness-of-virtual-practice-for-diagnosis -of-speech-diserders.

8. *Кукушкина О.И.* Цифровые инструменты формирования профессиональных компетенций дефектологов // Альманах Института коррекционной педагогики. 2021. № 43 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https: // alldef.ru/ru/articles/almanac-43/digital-tools-for-the-formation-of-professional-skills- of-special-teachers.

9. *Чаладзе Е.А., Бурмистрова О.В.* Использование информационных технологий в процессе формирования диагностической компетенции учителя-логопеда // Поволжский педагогический вестник. 2015. № 4. С. 212– 218.

Дата поступления – 02.09.25

The role of digital technologies in speech therapist training: diagnostic simulator

Anna I. Akhmetzyanova – Dr. Sci.(Pedagogics), associate professor, head of the Department of Psychology and Pedagogy of Special Education, Institute of Psychology and Education of Kazan Federal University (Kazan, Russia); Anna.Ahmetzyanova@kpfu.ru

Zarema R. Egorova – senior Lecturer, Department of Psychology and Pedagogy of Special Education, Institute of Psychology and Education of Kazan Federal University (Kazan, Russia); ZaREgorova@kpfu.ru

Abstract. *The article substantiates the need for digital technologies in the professional training of speech therapists and examines the development of their diagnostic competencies in the context of education digitalization. It highlights a key problem in training such specialists – the limited opportunities to master all types of speech disorders within the framework of traditional practice formats. An algorithm is proposed for creating a digital educational resource – a simulator that models the stage of diagnosing pro-*

nunciation disorders in children. The results of a student survey are presented, it was conducted to identify the needs for technologies and revealed a high level of interest among learners in using virtual tools.

Key words. *Digital tools, virtual practice, diagnostic competencies, speech therapist training, digital simulator, professional activity modeling, personalized learning, pronunciation disorders.*

Gratitude. *The article is prepared within the framework of the project No. ST25-000699 "Digital practice of a defectologist: early assistance to children with disabilities".*

REFERENCES

1. *Gabdulhakov V.F.* Personifikaciya professional'noj podgotovki v vuze: komponenty pedagogicheskoj tekhnologii [Personalization of professional training in higher education: component technology]. Kazan, 2013. 293 p.

2. *Smirnova E.V., Petrovskij A.M., Zubkova Ya.V.* Personalizaciya uchebnogo processa na osnove ispol'zovaniya cifrovyh tekhnologij v vuze [Personalization of the educational process through the use of digital technologies in universities]. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya* [Problems of modern pedagogical education]. 2025. No. 86-4. P. 269–271.

3. *Aleshugina E.A., Stryapihina A.A., Napalkova I.V.* Sovremennye obrazovatel'nye tekhnologii v usloviyah personalizacii vysshego obrazovaniya [Modern educational technologies in the context of personalization of higher education]. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya* [Problems of modern pedagogical education]. 2024. No. 85-4. P. 17–19.

4. *Milyaeva A.K., Gribkova O.V., Kovalev D.V.* Cifrovye psihologo-pedagogicheskie tekhnologii v vysshem obrazovanii: problemy i perspektivy [Digital Psychological and Pedagogical Technologies in Higher Education: Problems and Prospects]. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya* [Problems of modern pedagogical education]. 2024. No. 85-4. P. 291–293.

5. *Dikih E.R., Bagautdinova N.V.* K voprosu razvitiya cifrovoj sredy sovremennogo vuza [On the development of the digital environment of a modern university]. *Uchenye zapiski universiteta Lesgafta* [Scientific Notes of Lesgaft University]. 2023. No. 8. P. 125–129.

6. *Fedorova S.N., Volkova A.B.* Professional'naya podgotovka budushchih logopedov v usloviyah cifrovoj obrazovatel'noj sredy vuza [Professional training of future speech therapists in the digital educational environment of a university]. *Vestnik Chuvashskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. I.Ya.Yakovleva* [Bulletin of the Chuvash State Pedagogical University named after I.Ya.Yakovlev]. 2023. No. 2. P. 186–193.

7. *Kukushkin I.I., Kitik E.E.* Effektivnost' virtual'nyh praktik diagnostiki rechevyh narushenij [The effectiveness of virtual practices for diagnosing speech disorders]. *Al'manah Instituta korrekcionnoj pedagogiki* [Almanac of the Institute of Correctional Pedagogy]. 2021. No. 43. Available at: https://alldef.ru/ru/articles/almanac-43/the-effectiveness-of-virtual-practice-for-diagnosis -of-speech-diserders.

8. *Kukushkina O.I.* Cifrovye instrumenty formirovaniya professional'nyh kompetencij defektologov [Digital tools for developing professional competencies of speech therapists]. *Al'manah Instituta korrekcionnoj pedagogiki* [Almanac of the Institute of Correctional Pedagogy]. 2021. No. 43. Available at: https: //alldef.ru/ru/articles/almanac-43/digital-tools-for-the-formation-of-professional-skills-of-special-teachers.

9. *Chaladze E.A., Burmistrova. O.V.* Ispol'zovanie informacionnyh tekhnologij v processe formirovaniya diagnosticheskoj kompetencii uchitelya-logopeda [The use of information technology in the process of developing diagnostic competence of a speech therapist]. *Povolzhskij pedagogicheskij vestnik* [Volga Region Pedagogical Bulletin]. 2015. No. 4. P. 212–218.

Submitted – 02.09.2025