

Научная статья
УДК 376.42
DOI: 10.20323/2949-5954-2024-2-4-69
EDN: DSJCBC

**Возможности и риски цифровизации в образовании лиц
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью**

Екатерина Владимировна Усенкова^{1✉}, Евгения Андреевна Яманова²

¹Кандидат педагогических наук, доцент кафедры психологии личности и специальной педагогики, Владимирский государственный университет им. Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых. 600000, г. Владимир, ул. Горького, д. 87

²Ассистент кафедры психологии личности и специальной педагогики, Владимирский государственный университет им. Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых. 600000, г. Владимир, ул. Горького, д. 87

¹rokoshevskaya@mail.ru✉, <https://orcid.org/0000-0002-6194-780X>

²rokoshevskaya@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0008-8717-1430>

Аннотация. Процесс цифровизации является драйвером развития абсолютно-го большинства сфер жизни человеческого общества. Цифровизация образования напрямую влияет на качество, актуальность и доступность получения образования, а в случае с образованием лиц с ОВЗ и инвалидностью в специальном или инклюзивном образовании вышеперечисленные факторы являются важнейшими. Благодаря цифровизации в образовании для лиц с ОВЗ появляются новые методы, возможности, методики, а именно: преподавателям становится проще не только обеспечивать учебный процесс, но и находить и получать необходимую информацию, оперативно осуществлять обмен опытом со своими коллегами. Огромные возможности предоставляет процесс цифровизации и самим обучающимся с ОВЗ и инвалидностью. Преимуществ использования цифровых ресурсов огромное множество, но не стоит забывать о том, как трансформируются сферы жизни общества лиц с ОВЗ и какие риски несет эта трансформация для самих людей.

Для педагога, ровно так же, как и для обучаемого с ОВЗ и инвалидностью, очень важно научиться грамотно пользоваться всеми доступными цифровыми технологиями для того, чтобы достичь необходимых результатов как в образовании, так и в других сферах жизнедеятельности. При изучении данного вопроса необходимо всегда помнить о том, что даже при бурном развитии технологий в центре нашего внимания должен оставаться человек с ограниченными возможностями здоровья, с его проблемами, трудностями и задачами. При внедрении цифровых технологий в образовательный процесс лиц с ОВЗ необходимо достичь максимального эффекта гибкости и оперативной реакции на возникающие потребности лиц с ОВЗ.

© Усенкова Е. В., Яманова Е. А., 2024

В статье проанализированы и структурированы возможности и риски использования информационно-коммуникационных и цифровых технологий при обучении лиц с ОВЗ и инвалидностью на разных ступенях образования.

Ключевые слова: цифровизация; инклюзивное образование; лица с ОВЗ; образовательный процесс; риски и ограничения цифровизации; потенциал цифровизации.

Для цитирования: Усенкова Е. В., Яманова Е. А. Возможности и риски цифровизации в образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью // Специальная педагогика и психология. 2024. № 2 (4). С. 69–80. <http://dx.doi.org/10.20323/2949-5954-2024-2-4-69>. <https://elibrary.ru/DSJCBC>

Original article

Opportunities and risks of digitalization in training people with disabilities

Ekaterina V. Usenkova^{1✉}, Evgenia A. Yamanova²

¹Candidate of pedagogical sciences, associate professor of the department of personality psychology and special pedagogy, Vladimir state university named after Aleksandr Grigorievich and Nikolai Grigorievich Stoletovs. 600000, Vladimir, Gorky st., 87

²Assistant at department of personality psychology and special pedagogy, Vladimir state university named after Aleksandr Grigorievich and Nikolai Grigorievich Stoletovs. 600000, Vladimir, Gorky st., 87

¹rokoshevskaya@mail.ru[✉], <https://orcid.org/0000-0002-6194-780X>

²rokoshevskaya@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0008-8717-1430>

Abstract. The digitalization process is a driver in development of the vast majority of human society spheres. Digitalization of education directly affects the quality, relevance and accessibility of education, and in the case of education of people with disabilities in special or inclusive education, the above factors are the most important. According to digitalization, new methods, opportunities appear for people with disabilities in education, namely: it becomes easier for teachers not only to ensure the educational process, but also to find and receive the necessary information, to quickly exchange experience with their colleagues. The digitalization process also provides huge opportunities for students with disabilities. There are many advantages in using digital resources, but do not forget about how the spheres of life of people with disabilities are transforming and what risks this transformation carries for the people themselves.

For a teacher, just like for a student with disabilities, it is very important to learn how to use all available digital technologies competently in order to achieve the necessary results, both in education and in other areas of life. When studying this issue, it is always necessary to remember that even with the rapid development of technology, a people with disabilities, with his problems, difficulties and tasks should remain in the center of our attention. When introducing digital technologies into the educational process of people with disabilities, it is necessary to achieve the maximum effect of flexibility and prompt response to the needs of people with disabilities.

The article analyzes and structures the opportunities and risks of using information, communication and digital technologies in the training of people with disabilities at different stages of education.

Key words: digitalization; inclusive education; people with disabilities; the educational process; the risks and limitations of digitalization; the potential for digitalization.

For citation: Usenkova E. V., Yamanova E. A. Opportunities and risks of digitalization in training people with disabilities // Special pedagogy and psychology. 2024. № 2 (4). S. 69–80. <http://dx.doi.org/10.20323/2949-5954-2024-2-4-69>. <https://elibrary.ru/DSJCBC>

Введение

В последнее время в системе образования Российской Федерации происходят процессы модернизации, обновления и реформирования как содержания самого образования, так и трансформации методов, приемов, технологий; отчетливо прослеживается тенденция развития гуманизации образования, учет интересов и потребностей каждого обучающегося на любой ступени образования. Важной особенностью происходящих изменений, выступающей в качестве целевого ориентира, является формирование субъектной позиции обучающегося, который несет ответственность за процесс и результат своего образования. Говоря о процессах трансформации и модернизации современного образования, нельзя обойти вниманием вопросы, касающиеся увеличения и доступности информации для обучающихся; учитель перестал быть монополистом в области знаний; электронный учебник по многим позициям оказался гораздо удобнее бумажного.

Общемировые и общероссийские процессы в системе образования затронули и вопросы, касающиеся обучения лиц с ОВЗ и инвалидностью [Коробейников, 2021]. Согласно Федеральному закону №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», каждый гражданин Российской Федерации имеет право на образование вне зависимости от состояния и возможностей здоровья. Соответственно, на законодательном уровне закреплена база для успешного функционирования и развития инклюзивного образования, на практике также происходит трансформация системы образования под потребности и возможности лиц с ограниченными возможностями здоровья, что призвано сделать отечественную систему образования доступной абсолютно для всех. Но для полного и повсеместного внедрения инклюзивного образования есть ряд трудностей и препятствий, одним из которых является неадаптированность учебных и методических пособий под нужды и потребности обучающихся с ОВЗ, не в полной мере реализованная про-

грамма «Доступная среда», отставание собственно учебного процесса от реалий современной жизни, в которой цифровые информационно-коммуникационные технологии занимают ведущее место [Кудрина, 2020; Миронова, 2020].

В настоящее время инклюзивное образование, как и образование в целом, переживает увеличение использования разнообразных информационных ресурсов, информационных технологий (что обобщенно принято называть процессом цифровизации), при этом на сегодняшний день отсутствуют комплексные, глубокие и всесторонние исследования, касающиеся изучения влияния цифровизации на психоэмоциональное, интеллектуальное и т. п. развитие ребенка, в том числе ребенка с ОВЗ. Это противоречие влечет за собой необходимость исследований по вопросу цифровизации инклюзивного образования.

Методология исследования

Отечественные и зарубежные ученые по-разному трактуют свои позиции относительно цифровизации в инклюзии. Так, например, S. Javed, M. Muniandy, Ch. K. Lee, H. Husni считают, что процесс цифровизации в инклюзивном образовании открывает новые возможности для лиц с ОВЗ [Javed, Muniandy, Lee, Husni, 2023], но в то же время отмечают P. L. S. Barbosa, R. A. F. Do. Carmo, J. P. P. Gomes, W. Viana, влечет за собой новые трудности и препятствия, с которыми сталкива-

ются и обучаемые, и преподаватели [Adaptive learning..., 2023]. Исследователи уточняют, что такими проблемами могут быть:

- затруднения в работе с техническими средствами в виду характера ограничений здоровья (например, нарушение функций опорно-двигательного аппарата или зрения) [Горностаев, 2021; Семенова, 2021];
 - затруднения в работе с техническими средствами из-за отсутствия необходимых навыков и компетенций [Abdullina, 2023];
 - отсутствие компетенций и навыков у преподавателей для того, чтобы переформатировать учебный процесс с учетом использования цифровых инноваций [Якимов, 2022; Bardelli, 2023];
 - отсутствие необходимых технических и цифровых средств для полноценного использования цифровых инноваций в инклюзивном образовании;
 - недостаточное финансовое обеспечение образовательных учреждений, что прямо влияет на материально-техническое обеспечение учреждения;
 - недостаток молодых кадров, задействованных в инклюзивном образовании [Яковлева, 2021].
- Государство активно работает над устранением различных препятствий и проблем процесса цифровизации инклюзивного образования, примерами этому могут служить:
- Федеральный проект «Современная школа» в рамках Национального проекта «Образование»

предусматривает модернизацию инфраструктуры как минимум 50 % коррекционных школ Российской Федерации;

- Федеральный проект «Успех каждого ребенка» в рамках Национального проекта «Образование» предусматривает создание условий для получения образования для детей с ОВЗ с использованием цифровых технологий, при этом в 2024 году этот проект должен охватить более 70 % от общего количества детей с ОВЗ;

- Программа цифровизации школьного образования «Российская электронная школа»;

- Программа цифровизации высшего образования «Современная цифровая образовательная среда».

До 2030 года Министром Просвещения Российской Федерации были утверждены приоритетные направления развития инклюзивного образования. Кроме перечисленных выше проектов существует огромное количество точечных, менее масштабных проектов, направленных на обеспечение процесса цифровизации инклюзивного образования, которые подробно анализируются И. В. Мусхановой, А. М. Мамуевым, И. Р. Усамовым [Мусханова, Мамуев, Усамов, 2023]. Резюмируя приоритетные задачи цифровизации инклюзивного образования, Д. З. Ахметова, Т. С. Артюхина, М. Р. Бикбаева указывают следующие позиции:

- обновление и модернизация материально-технической базы;

- развитие обучения с использованием дистанционных средств;

- внедрение электронного документооборота в работу образовательных учреждений;

- разработка и внедрение CRM-систем (Customer Relationship Management или «управление отношениями с клиентами») для управления процессами образовательных учреждений [Ахметова, Артюхина, Бикбаева, 2020].

Цифровизация инклюзивного образования является инновационным подходом в организации образовательного процесса, ведь любые первоначальные предложения по модернизации и развитию образования озвучиваются и прорабатываются, как правило, без внимания к инклюзивному образованию. Уже потом, как правило, после согласования, подчеркивают Е. А. Александрова, Н. А. Евдокимов, А. И. Евдокимова, И. В. Таньчева, эти предложения проецируются на инклюзивное образование [К вопросу о современных..., 2020].

На основании анализа исследований, посвященных цифровизации инклюзивного образования, Е. Г. Мережко, И. Н. Томаровская, Е. А. Ефанова делают вывод о том, что существует две полярные позиции относительно возможностей и ограничений цифровизации инклюзивного образования, причем каждая позиция имеет свои достаточно веские и убедительные аргументы [Мережко, 2020]. Из положительных моментов обычно выделяют:

- неограниченный объем информации в интернете;
- нет ограничений в коммуникации как между обучающимися, так и с преподавателями;
- удобство в обучении;
- престиж образования.

К негативным моментам цифровизации сторонники этой точки зрения относят:

- ухудшение здоровья обучающихся;
- невозможность использования современных технологий в процессе освоения образовательных программ;
- возникновение компьютерной зависимости;
- риск ухода из социума в виртуальное пространство;
- с позиции преподавателя – затруднения в анализе личностных качеств и уровня знаний обучающихся [Карпов, 2022; Осинина, 2018; Педагогика и психология современного..., 2021].

Цифровизация инклюзивного образования должна в своем развитии приобретать все более персонализированный характер в связи с тем, что характер ограничения здоровья у обучающихся является по своему уникальным. Для инклюзивного образования весьма проблематично создать общие условия обучения для лиц с ОВЗ, что подтверждается исследованиями И. Ю. Семеновой, М. А. Андреевой о необходимости индивидуального подхода к цифровизации инклюзивного образования [Семенова, Андреева,

2021]. Ю. Н. Шепелюк выделила примерный список условий, которые должны быть учтены в процессе цифровизации инклюзивного образования:

- постоянное методическое сопровождение, предполагающее содействие в реализации мер поддержки обучаемых и преподавателей с точки зрения информационного обеспечения по использованию современных цифровых технологий, выпуск методических и обучающих материалов, прохождение курсов повышения квалификации и т. д.;
- разработка, пилотирование и реализация инклюзивного образовательного процесса с учетом внедрения цифровых технологий;
- постоянный контроль реализации образовательного процесса, с последующим созданием объективной и, в идеале, автоматизированной системы контроля [Шепелюк, 2023].

К. Р. Капиева, В. А. Королькова, В. И. Лахмоткина, Л. А. Ястребова к этому списку добавляют еще ряд позиций, а именно:

- анализ влияния цифровых нововведений в образовательный процесс на здоровье обучаемых, регулярные медицинские осмотры, сопоставление данных до внедрения нововведений и после;
- построение системы коммуникации всех участников образовательного процесса, в том числе с применением дистанционных технологий;

- поддержка необходимого набора и уровня компетенций администрации и педагогического состава, которые необходимы для эффективной работы с современными технологиями в условиях цифровизации инклюзивного образования [Цифровые технологии..., 2023].

Результаты исследования и их обсуждение

Был проведен опрос среди педагогов и преподавателей об отношении и готовности использования цифровых ассистивных устройств в образовательной деятельности с обучающимися с ОВЗ. Результаты исследования коллег показывают, что все опрошенные педагоги и преподаватели достаточно широко осведомлены о цифровых и ассистивных устройствах, но не все пока еще имели опыт использования таковых в образовательной деятельности. Данный результат указывает на недостаточную оснащенность образовательных организаций соответствующими техническими устройствами. С другой стороны, если такие устройства поступят в школы, а педагоги не будут владеть навыками подключения и использования их в учебном процессе, то риски и последствия в экономическом, педагогическом и социальном аспекте будут значительными.

Абсолютно все опрошенные считают, что цифровые и ассистивные технологии позволят детям с ОВЗ стать полноправными и полноценными участниками образовательно-

го процесса наравне с детьми без ограничений здоровья, что подразумевает собой не только комфортное и удобное пребывание на территории учебного заведения, но и усвоение образовательной программы как таковой. Для реализации этой задачи и повышения эффективности применения цифровых ресурсов в образовательном процессе необходимо пересмотреть методические основы преподавания школьных предметов, поскольку сегодня учителя в полной мере не реализуют инклюзивную модель образования: в лучшем случае имеет место быть реализация дифференцированного подхода в учебном процессе, а в массовой практике – использование индивидуальных заданий, индивидуального обучения при реализации традиционных форм.

Уровень эффективности цифровых и ассистивных технологий респонденты оценивают по-разному при общем положительном отношении к этим технологиям: от умеренно осторожного до восторженного, открывающего «новые горизонты в преподавании и обучении». Большинство респондентов отметили, что далеко не все учреждения в настоящий момент оснащены такими устройствами, хотя государственная программа «Доступная среда» призвана исправить недостаток в оснащении ассистивными цифровыми технологиями в специальных образовательных учреждениях.

Важными, с нашей точки зрения, являются ответы респондентов о перспективах развития специального и инклюзивного образования. Согласно полученным данным, наиболее успешное использование цифровых технологий будет достигнуто за счет увеличения специализированных учреждений, в которых и преподаватели, и обучающиеся смогли бы в полном объеме использовать все необходимые цифровые средства. Инклюзивное образование респонденты оценивают, как приемлемое, имеющее место быть, в некоторых случаях как вынужденная форма организации обучения детей с ОВЗ и инвалидностью. Среди аргументов, указывающих на риски и ограничения как собственно инклюзивного образования, так и использования цифровых ресурсов при обучении детей с ОВЗ, респонденты говорили о необходимости адресной, узко специализированной помощи детям соответствующей нозологической категории, узкой квалификации специалистов в области тифлопедагогики с использованием соответствующих технологий, либо в области сурдопедагогики и применении сурдопедагогических ресурсов.

В связи с этим необходимо затронуть вопрос цифровых компетенциях (цифровой грамотности) преподавателей, предполагая, что они в достаточной мере владеют компетенциями работы с цифровыми инновациями в инклюзивном образовании. Данные средства поз-

воляют преподавателю научиться использовать современные технологии в собственной педагогической практике, а также научить обучаемых самостоятельно использовать технические средства, которые будут способствовать более полному и комфортному освоению образовательных программ. Преподаватель должен являться примером для своих обучающихся, показывая свой профессионализм в использовании цифровых инноваций в образовательном процессе, тем самым придавать мотивацию учеников к использованию тех же средств инновации, а может и к предложениям изменения формата учебного процесса с учетом использования цифровых технологий.

Таким образом, процесс внедрения цифровизации в образовании лиц с ОВЗ требует более глубокого научного изучения, методической поддержки и сопровождения, обновления и дополнения. Без научно-методической помощи возрастают риски в применении цифровых образовательных технологий при получении образования лицами с ОВЗ. Актуальность рассматриваемой нами темы бесспорна и будет сохраняться еще долгое время, так как концепция инклюзивного образования предполагает индивидуализацию методов и постоянно-оперативную реакцию на любые изменения в сфере инклюзивного образования и образования в целом.

Библиографический список

1. Ахметова Д. З. Цифровизация и инклюзивное образование: точки соприкосновения / Д. З. Ахметова, Т. С. Артюхина, М. Р. Бикбаева // Высшее образование в России. 2020. Т. 29. № 2. С. 141–150.
2. Горностаев И. С. Цифровое образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья / И. С. Горностаев, О. А. Беркович // Цифровая среда дошкольного детства : сборник материалов VI Международной научно-практической конференции, Москва, 25–26 февраля 2021 года. Вып. 7. Киров : Межрегиональный центр инновационных технологий в образовании, 2021. С. 24–27.
3. К вопросу о современных возможностях инклюзивной образовательной среды / Е. А. Александрова, Н. А. Евдокимов, А. И. Евдокимова, И. В. Таньчева // Философия образования. 2020. Т. 20. № 4. С. 125–140.
4. Карпов А. В. Цифровая жизнь подростков с ОВЗ в контексте инклюзивного образования / А. В. Карпов, А. А. Волченкова // Актуальные проблемы общей и коррекционной педагогики, общей и специальной психологии : сборник научных статей. Череповец : Череповецкий государственный университет, 2022. С. 100–113.
5. Коробейников И. А. Ребенок с ограниченными возможностями здоровья: прогнозирование психосоциального развития в современной образовательной среде / И. А. Коробейников, Н. В. Бабкина // Клиническая и специальная психология. 2021. Т. 10. № 2. С. 239–252.
6. Кудрина С. В. Игровые компьютерные учебно-развивающие комплексы и пути их использования в образовании обучающихся с ограниченными возможностями здоровья / С. В. Кудрина, М. Ю. Кудрин // Актуальные проблемы обучения и воспитания лиц с ограниченными возможностями здоровья : материалы всероссийской заочной конференции. Екатеринбург : Уральский государственный педагогический университет, 2020. С. 209–214.
7. Мережко Е. Г. Использование цифровых образовательных ресурсов и мобильного электронного образования в условиях реализации ФГОС для детей с ОВЗ / Е. Г. Мережко, И. Н. Томаровская, Е. А. Ефанова // Молодой ученый. 2020. № 5(295). С. 316–318.
8. Миронова М. В. Ассистивные технологии для детей с нарушениями слуха: анализ барьеров применения / М. В. Миронова, Е. А. Дьяконова // Педагогический ИМИДЖ. 2020. Т. 14. № 1(46). С. 20–32.
9. Мусханова И. В. Роль цифровизации в инклюзивном образовании: проблемы и перспективы / И. В. Мусханова, А. М. Мамуев, И. Р. Усамов // Научно-методический электронный журнал «Концепт», 2023. № 6. С. 63–78.
10. Осинина Т. Н. Цифровая образовательная среда современной школы для детей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью / Т. Н. Осинина, О. В. Давыдова // Вестник Государственного гуманитарно-технологического университета, 2018. № 4. С. 24–28.
11. Педагогика и психология современного детства: вызовы, риски, прогнозы : сборник статей участников V Международной научно-практической конференции / науч. ред. Т. Т. Щелина, С. П. Акутина. Арзамас : Арзамасский филиал

федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», 2021. 488 с.

12. Семенова И. Ю. К вопросу организации инклюзивного образования: опыт РФ и зарубежных стран / И. Ю. Семенова, М. А. Андреева // Вестник Чебоксарского филиала Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. 2021. №2(25). С. 69–75.

13. Цифровые технологии методического сопровождения профессионального роста педагогов специального и инклюзивного образования / К. Р. Капиева, В. А. Королькова, В. И. Лахмоткина, Л. А. Ястребова // Перспективы науки и образования. 2023. № 2(62). С. 658–676.

14. Шепелюк Ю. Н. Цифровые уроки для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья // Школьный логопед. 2023. № 1(85). С. 27–29.

15. Якимов Е. В. ИКТ-компетентность педагога, работающего в условиях цифровизации образования с обучающимися с ОВЗ и детьми-инвалидами // Образование и наука в современных реалиях : материалы Международной научно-практической конференции. Чебоксары : Общество с ограниченной ответственностью «Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс», 2022. С. 286–288.

16. Яковлева И. М. Подготовка педагогических кадров к инклюзивному образованию школьников с ограниченными возможностями здоровья / И. М. Яковлева, С. В. Яковлев // Специальное образование. 2021. № 2(62). С. 170–181.

17. Abdullina K. Social integration and activities of children with hearing loss with digital literacy strategies / K. Abdullina, A. Zolotovitskaya // Education and Information Technologies, 2023.

18. Adaptive learning in computer science education: A scoping review / P. L. S. Barbosa, R. A. F. Do. Carmo, J. P. P. Gomes, W. Viana // Education and Information Technologies. 2023.

19. Bardelli E. Teacher Preparation Programs and Graduates' Growth in Instructional Effectiveness / E. Bardelli, M. Ronfeldt, J. P. Papay // American Educational Research Journal, 2023. Vol. 60. № 1. P. 183–216.

20. Enhancing teaching and learning for pupils with dyslexia: A comprehensive review of technological and non-technological interventions / S. Javed, M. Muniandy, Ch. K. Lee, H. Husni // Education and Information Technologies, 2023.

Reference list

1. Ahmetova D. Z. Cifrovizacija i inkluzivnoe obrazovanie: tochki soprikosnovenija = Digitalization and inclusive education: common ground / D. Z. Ahmetova, T. S. Artjuhina, M. R. Bikbaeva // Vysshee obrazovanie v Rossii. 2020. T. 29. № 2. S. 141–150.

2. Gornostaev I. S. Cifrovoe obrazovanie obuchajushhihsja s ogranichennymi vozmozhnostjami zdorov'ja = Digital education for students with disabilities / I. S. Gornostaev, O. A. Berkovich // Cifrovaja sreda doshkol'nogo detstva : sbornik materialov VI Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii, Moskva, 25–26 fevralja 2021 goda. Vyp. 7. Kirov : Mezhdunarodnyj centr innovacionnyh tehnologij v obrazovanii, 2021. S. 24–27.

3. K voprosu o sovremennyh vozmozhnostjakh inkljuzivnoj obrazovatel'noj sredy = On the issue of modern opportunities for inclusive educational environment / E. A. Aleksandrova, N. A. Evdokimov, A. I. Evdokimova, I. V. Tan'cheva // *Filosofija obrazovaniya*. 2020. T. 20. № 4. S. 125–140.
4. Karpov A. V. Cifrovaja zhizn' podrostkov s OVZ v kontekste inkljuzivnogo obrazovaniya = Digital life of adolescents with HIA in the context of inclusive education / A.V. Karpov, A. A. Volchenkova // *Aktual'nye problemy obshhej i korrekcionnoj pedagogiki, obshhej i special'noj psihologii: sbornik nauchnyh statej*. Cherepovec: Cherepoveckij gosudarstvennyj universitet, 2022. S. 100–113.
5. Korobejnikov I. A. Rebenok s ogranichennymi vozmozhnostjami zdorov'ja: prognozirovanie psihosocial'nogo razvitija v sovremennoj obrazovatel'noj sredе = A child with disabilities: predicting psychosocial development in modern educational environment / I. A. Korobejnikov, N. V. Babkina // *Klinicheskaja i special'naja psihologija*. 2021. T. 10. № 2. S. 239–252.
6. Kudrina S. V. Igrovyje komp'juternye uchebno-razvivajushhie kompleksy i puti ih ispol'zovaniya v obrazovanii obuchajushhihsja s ogranichennymi vozmozhnostjami zdorov'ja = Game computer educational complexes and ways of their use in training of students with disabilities / S. V. Kudrina, M. Ju. Kudrin // *Aktual'nye problemy vospitenija i vospitanija lic s ogranichennymi vozmozhnostjami zdorov'ja: materialy vsrossijskoj zaочноj konferencii*. Ekaterinburg: Ural'skij gosudarstvennyj pedagogičeskij universitet, 2020. S. 209–214.
7. Merezhko E. G. Ispol'zovanie cifrovych obrazovatel'nyh resursov i mobil'nogo jelektronnogo obrazovaniya v uslovijah realizacii FGOS dlja detej s OVZ = Use of digital educational resources and mobile e-education in context of implementing the FSES for children with disabilities / E. G. Merezhko, I. N. Tomarovskaja, E. A. Efanova // *Molodoj uchenyj*. 2020. № 5(295). S. 316–318.
8. Mironova M. V. Assistivnye tehnologii dlja detej s narushenijami sluha: analiz bar'erov primenenija = Assistive technology for hearing impaired children: barrier analysis / M. V. Mironova, E. A. D'jakonova // *Pedagogičeskij IMIDZh*. 2020. T. 14. № 1(46). S. 20–32.
9. Mushanova I. V. Rol' cifrovizacii v inkljuzivnom obrazovanii: problemy i perspektivy = The role of digitalization in inclusive education: problems and prospects / I. V. Mushanova, A. M. Mamuev, I. R. Usamov // *Nauchno-metodičeskij jelektronnyj zhurnal «Koncept»*, 2023. № 6. S. 63–78.
10. Osinina T. N. Cifrovaja obrazovatel'naja sreda sovremennoj shkoly dlja detej s ogranichennymi vozmozhnostjami zdorov'ja i invalidnost'ju = Digital educational environment in modern school for children with disabilities / T. N. Osinina, O. V. Davydova // *Vestnik Gosudarstvennogo gumanitarno-tehnologičeskogo universiteta*, 2018. № 4. S. 24–28.
11. Pedagogika i psihologija sovremenno go detstva: vyzovy, riski, prognozy = Pedagogy and psychology of modern childhood: challenges, risks, forecasts: sbornik statej uchastnikov V Mezhdunarodnoj nauchno-praktičeskoj konferencii / nauch. red. T. T. Shhelina, S. P. Akutina. Arzamas: Arzamasskij filial federal'nogo gosudarstvennogo avtonomnogo obrazovatel'nogo uchrezhdenija vysshego obrazovaniya «Nacion-

al'nyj issledovatel'skij Nizhegorodskij gosudarstvennyj universitet im. N.I. Lobachevskogo», 2021. 488 s.

12. Semenova I. Ju. K voprosu organizacii inkljuzivnogo obrazovanija: opyt RF i zarubezhnyh stran = On the issue of organizing inclusive education: the experience of the Russian Federation and foreign countries / I. Ju. Semenova, M. A. Andreeva // Vestnik Cheboksarskogo filiala Rossijskoj akademii narodnogo hozjajstva i gosudarstvennoj sluzhby pri Prezidente Rossijskoj Federacii. 2021. №2(25). S. 69–75.

13. Cifrovye tehnologii metodicheskogo soprovozhdenija professional'nogo rosta pedagogov special'nogo i inkljuzivnogo obrazovanija = Digital technologies for methodological support of professional growth for teachers of special and inclusive education / K. R. Kapieva, V. A. Korol'kova, V. I. Lahmotkina, L. A. Jastrebova // Perspektivy nauki i obrazovanija. 2023. № 2(62). S. 658–676.

14. Shepeljuk Ju. N. Cifrovye uroki dlja obuchajushhihsja s ogranichennymi vozmozhnostjami zdorov'ja = Digital lessons for students with disabilities // Shkol'nyj logoped. 2023. № 1(85). S. 27–29.

15. Jakimov E. V. IKT-kompetentnost' pedagoga, rabotajushhego v uslovijah cifrovizacii obrazovanija s obuchajushhimisja s OVZ i det'mi-invalidami = ICT competence of a teacher working in conditions of education digitalization with students with disabilities and children with disabilities // Obrazovanie i nauka v sovremennyh realijah : materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii. Cheboksary : Obshhestvo s ogranichennoj otvetstvennost'ju «Centr nauchnogo sotrudnichestva «Interaktiv pljus», 2022. S. 286–288.

16. Jakovleva I. M. Podgotovka pedagogicheskikh kadrov k inkljuzivnomu obrazovaniju shkol'nikov s ogranichennymi vozmozhnostjami zdorov'ja = Training of teachers for inclusive education of schoolchildren with disabilities / I. M. Jakovleva, S. V. Jakovlev // Special'noe obrazovanie. 2021. № 2(62). S. 170–181.

17. Abdullina K. Social integration and activities of children with hearing loss with digital literacy strategies / K. Abdullina, A. Zolotovitskaya // Education and Information Technologies, 2023.

18. Adaptive learning in computer science education: A scoping review / P. L. S. Barbosa, R. A. F. Do. Carmo, J. P. P. Gomes, W. Viana // Education and Information Technologies. 2023.

19. Bardelli E. Teacher Preparation Programs and Graduates' Growth in Instructional Effectiveness / E. Bardelli, M. Ronfeldt, J. P. Papay // American Educational Research Journal, 2023. Vol. 60. № 1. P. 183–216.

20. Enhancing teaching and learning for pupils with dyslexia: A comprehensive review of technological and non-technological interventions / S. Javed, M. Muniandy, Ch. K. Lee, H. Husni // Education and Information Technologies, 2023.

Статья поступила в редакцию 10.14.2024; одобрена после рецензирования 30.05.2024; принята к публикации 24.05.2024.

The article was submitted on 10.14.2024; approved after reviewing 30.05.2024; accepted for publication on 24.05.2024.