

Надежда Петровна Полякова

Nadezhda P. Polyakova

**ПОСТРОЕНИЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
ПРОЦЕССА СО СЛЕПЫМИ  
И СЛАБОВИДЯЩИМИ  
ОБУЧАЮЩИМИСЯ  
В СИНХРОННОМ ФОРМАТЕ**

**ORGANIZATION  
OF THE EDUCATION  
PROCESS WITH BLIND  
AND VISUALLY IMPAIRED  
STUDENTS IN A SYNCHRONIC  
FORMAT**

Московский городской педагогический университет, Москва, Россия, NadezhdaPolyakova85@yandex.ru, SPIN-код: 7454-8489

Moscow City Pedagogical University, Moscow, Russia, NadezhdaPolyakova85@yandex.ru, SPIN: 7454-8489

**Аннотация.** Ориентированность современного как специального, так и инклюзивного школьного образования на проектирование и реализацию цифрового образовательного пространства обусловила необходимость определения наиболее эффективных способов взаимодействия в виртуальном пространстве со слепыми и слабовидящими детьми. Современная тифлопедагогика обнаруживает работы, раскрывающие особенности применения ассистивных технологий при обучении слепых детей, и практически не содержит исследований, иллюстрирующих особенности взаимодействия между участниками учебной деятельности в условиях синхронного формата. Цель статьи заключается в обосновании и описании возможных способов построения и реализации образовательного процесса со слепыми и слабовидящими обучающимися в синхронном формате. При работе над публикацией применялись контент-анализ материалов научно-

**Abstract.** The focus of modern special and inclusive school education on the design and realization of digital educational space has led to the need to search for the most effective ways of interacting with blind and visually impaired children in virtual space. Modern typhlopedagogy has works that reveal the specific features of the use of assistive technologies in teaching blind children, and practically does not possess studies illustrating the typical features of interaction between the participants of education activity in a synchronic format. The aim of the article is to substantiate and describe possible ways of organization and realization of the education process with blind and visually impaired students in a synchronic format. When working on the publication, the author used content analysis of materials of scientific and practical conferences; retrospective analysis of works on the problems under investigation; practical research methods.

© Полякова Н. П., 2024

практических конференций; ретроспективный анализ работ, отвечающих проблематике исследования; практические методы.

В статье обозначены условия, обеспечивающие синхронное взаимодействие между педагогом и слепыми и слабовидящими детьми, предусматривающие работу на основе той же самой учебной программы; индивидуализацию учебного процесса, организацию особого образовательного пространства, алгоритмизацию деятельности, достаточный уровень информационной компетентности педагога, участие в работе родителей (законных представителей) обучающихся. Представленные материалы могут найти свое применение у специалистов, родителей (законных представителей), детей с нарушениями зрения и всех заинтересованных данным вопросом.

**Ключевые слова:** тифлопедагогика, нарушения зрения, дети с нарушениями зрения, слепые дети, слабовидящие дети, педагоги, образовательный процесс, цифровизация образования, цифровые технологии, цифровая образовательная среда, ассистивные технологии, синхронное взаимодействие, виртуальное пространство.

**Информация об авторе:** Полякова Надежда Петровна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры специальной педагогики и комплексной реабилитации, Институт специального образования и психологии, Московский городской педагогический университет; адрес: 119261, Россия, г. Москва, ул. Панферова, д. 8, корп 2; email: NadezhdaPolyakova85@yandex.ru. **Для цитирования:** Полякова, Н. П. Построение образовательного процесса со слепыми и слабовидящими обучающимися-

The article outlines the conditions that ensure synchronic interaction between the teacher and the blind and visually impaired children, presupposing work based on the same education program; individualization of the education process; organization of a special education space; algorithmization of activities; a sufficient level of information competence of the teacher; and participation of the parents (legal representatives) of the students in the work. The materials presented in the article can be used by specialists, parents (legal representatives), children with visual impairments, and all those interested in this issue.

**Keywords:** typhlopedagogy, visual impairments, children with visual impairments, blind children, visually impaired children, pedagogues, education process, digitalization of education, digital technologies, digital educational space, assistive technologies, synchronic interaction, virtual space.

**Author's information:** Polyakova Nadezhda Petrovna, Candidate of Pedagogy, Associate Professor of Department of Special Pedagogy and Complex Rehabilitation of the Institute of Special Education and Psychology, Moscow City Pedagogical University, Moscow, Russia.

**For citation:** Polyakova, N. P. (2024). Organization of the education process with blind and visually impaired students in a synchron-

ся в синхронном формате / Н. П. Полякова. — Текст : непосредственный // Специальное образование. — 2024. — № 1 (73). — С. 49-63.

ic format. *Special Education*, 1(73), pp. 49-63. (In Russ.).

## Введение

В настоящее время в образовательную практику образовательных организаций, реализующих как модели специального, так и инклюзивного образования, внедряется цифровая образовательная среда, предусматривающая проектирование единой информационной системы, в границах которой будут объединены все участники образовательного процесса (обучающиеся, педагоги, специалисты сопровождения, родители (законные представители) и административный аппарат) [10].

Проектируемая среда позволяет решить целый спектр ключевых задач: упростить доступ обучающимся с нарушениями зрения и их родителей (законных представителей) к учебным материалам и образовательному контенту; повысить продуктивность коррекционно-образовательного процесса, реализуемого в условиях дистанционного формата обучения; создать хранилище, содержащее разнообразный образовательный контент, который может найти свое применение как в рамках коррекционных занятий, урочной деятельности, так и внеурочной работы; выстроить единое пространство, включающее

документы, доступные всем участникам образования. Кроме того, создаваемая цифровая среда дает возможность переоснастить образовательную организацию путем получения доступа к новым информационным образовательным ресурсам; приобретения ассистивных технологий, персональных компьютеров, программ экранного доступа, брайлевских дисплеев, смартфонов, планшетов и др.; внедрения системы инновационных педагогических технологий.

Однако ускоренная цифровизация образовательного процесса, участниками которого являются в том числе и дети с нарушениями зрения, актуализировала проблемы, связанные со взаимодействием со слепыми и слабовидящими обучающимися в условиях виртуального класса. Безусловно, сегодня ассистивные технологии шагнули далеко вперед. Слепые и слабовидящие дети получили большие возможности для работы с информационными ресурсами, что несомненно сказалось на качестве их образования. Этому способствует неплохая оснащенность образовательных организаций разнообразным тифлотехническим оборудованием и программным обеспечением. В помощь тифлопедагогам, учителям

и иным специалистам сопровождения разработаны методические рекомендации, раскрывающие специфику работы с ассистивными технологиями, а также особенности обучения слепых и слабовидящих детей их применению [1; 2; 3; 6; 7; 8; 9; 12; 13; 14; 15]. Между тем все еще остаются малоизученными вопросы, предусматривающие синхронное взаимодействие с обучающимися рассматриваемой категории с позиции влияния имеющихся у них индивидуальных особенностей, обусловленных глубоко нарушенным или отсутствующим зрением.

### **Цель**

Цель статьи заключается в обосновании и описании возможных способов построения и реализации образовательного процесса со слепыми и слабовидящими обучающимися в синхронном формате.

### **Материалы и методы**

При работе над публикацией свое применение нашли контент-анализ материалов научно-практических конференций; ретроспективный анализ работ, отвечающих проблематике исследования; практические методы (личный опыт работы в должности учителя русского языка и литературы Чебоксарской специальной общеобразовательной школы-интерната для обучающихся с ОВЗ).

### **Описание работы и результатов**

Наиболее приемлемой формой взаимодействия педагога с обучающимися, имеющими нарушения зрения, в условиях виртуального пространства по праву считается синхронный формат.

Синхронный формат, являющийся одним из вариантов реализации образовательного процесса, предусматривает построение многопланового сотрудничества между педагогами, обучающимися и их родителями (законными представителями), которое выстраивается в виртуальном пространстве с учетом психофизических особенностей и индивидуальных возможностей слепых и слабовидящих детей [4; 5]. В основе такого сотрудничества, устанавливаемого между всеми участниками образовательного процесса, должны лежать принципы активности, осознанности, целенаправленности и согласованности взаимных действий, а также нацеленности на достижение положительных результатов [11].

В условиях синхронного взаимодействия общение слепых и слабовидящих обучающихся с педагогом строится на вербальной основе так же, как это происходило в ходе стандартного урока.

Трудности начинаются тогда, когда участники образовательного процесса приступают к работе с контрольно-измерительными,

наглядно-иллюстративными материалами, к выполнению словесных или письменных инструкций. Поэтому при реализации подобной работы в таком формате педагогу необходимо соблюдать ряд условий, позволяющих приблизить образовательный процесс к привычной, более знакомой обучающимся с нарушениями зрения модели обучения. Назовем эти условия.

1. Урок в виртуальном классе строится на тех же целевых установках, что и стандартный образовательный процесс, в его рамках реализуется та же самая рабочая программа.

2. Индивидуальные особенности слепых и слабовидящих обучающихся существенно замедляют темп их деятельности. Вследствие этого программный материал обучающимися, как правило, осваивается неравномерно. В связи с этим следует:

- обозначить тот базовый минимум учебного материала, который необходимо пройти со всеми обучающимися за один урок;

- подобрать такие методы обучения, которые бы отвечали решаемым учебным задачам и были бы сопоставимы с возможностями слепых и слабовидящих детей;

- разработать и адаптировать в соответствии с темой урока (занятия) пакет стимульных

заданий, подобрать наглядно-иллюстративный материал — все то, что отвечает решаемым задачам и отражает базовый минимум;

- попросить родителей как участников образовательного процесса подготовить к уроку определенный наглядно-иллюстративный материал;

- разработать и адаптировать пакет заданий для тех слепых и слабовидящих детей, которые изучают программный материал на продвинутом уровне;

- подготовить в соответствии с индивидуальными возможностями слепых и слабовидящих обучающихся, осваиваемым ими уровнем контрольно-измерительные материалы.

3. Урок, который реализуется в виртуальном формате, в структурном плане несколько отличается от привычной формы взаимодействия между учителем и учеником. Остановимся подробнее на структуре урока и возможных способах взаимодействия между педагогом и обучающимися, а также, при необходимости, и родителями (законными представителями).

***Первый, пропедевтический этап*** предусматривает подробную демонстрацию значимых для взаимодействия возможностей виртуальной среды и тренировку в работе с ними. Педагогу следует:

- продемонстрировать обучающимся все наличествующие

способы ориентировки на той или иной web-платформе, выбрать наиболее приемлемый способ для каждого конкретного слепого или слабовидящего ученика;

– продемонстрировать «горячие» клавиши и потренироваться в их использовании;

– продемонстрировать все доступные способы коммуникации, предусматривающие использование чата, микрофона, условных знаков для слабовидящих детей;

– продемонстрировать способы разграничения разделов, заголовков и другие маркеры, способные выполнять функцию ориентиров, потренироваться в их нахождении;

– продумать возможные формы представления заданий, которые планируется использовать при закреплении материала, в ходе контрольных и проверочных работ, а также детально проработать наиболее удобные для слепых и слабовидящих обучающихся варианты ориентировки в структуре заданий;

– детально проработать с обучающимися, (при необходимости) с их родителями (законными представителями) планируемые формы работы в рамках синхронного взаимодействия;

– обговорить со слепыми и слабовидящими обучающимися, при необходимости с их родителями (законными представителя-

ми) возможные ситуации, которые могут потребовать присутствия зрячего помощника;

– подробно продемонстрировать и проработать с обучающимися новые обозначения, инструкции и алгоритмы работы с учебным материалом.

**Второй этап урока, предполагающий** формулировку проблемы, которую предстоит решить в течение урока, предусматривает выполнение заданий, формирующих познавательную мотивацию и актуализирующих уже усвоенные знания. Для этого следует подбирать стимульный материал, ориентированный на целенаправленное применение активных методов обучения.

**Проиллюстрируем один из возможных вариантов работы со слепыми и слабовидящими обучающимися на этом этапе.**

Педагог предупреждает обучающихся о том, что сейчас он выведет на экран знакомые и незнакомые понятия, а затем производит данную операцию. Заметим, на экран выводится не более пяти слов. Знакомым считается тот материал, который был освоен на прошлом уроке. Соответственно, новый материал — это те понятия, с которыми обучающимся только предстоит работать.

В подобной ситуации обучающимся вначале предлагается в чате указать порядковые номера изученных понятий. Затем им

следует записать номера неизвестных дефиниций.

После этого педагог вновь сообщает классу о том, что сейчас на экран будут выведены термины, которые обучающиеся отнесли к уже известному материалу, а затем выполняет данную операцию. Для установления степени прочности освоения пройденного материала педагог просит обучающихся, например, назвать темы, с которыми эти термины у них ассоциируются. Затем педагог сообщает классу о том, что сейчас на экране появятся понятия, с которыми им только предстоит познакомиться, после чего осуществляет эту операцию. Обучающиеся, опираясь на данные идиомы, формулируют проблему, которая ими будет решаться в ходе урока.

Иллюстративный материал, воспроизводимый на экранах персональных компьютеров, следует сопровождать тифлокомментариями учителя.

В структуре урока, участниками которого являются слепые и слабовидящие обучающиеся, значительное место отводится *этапу, предусматривающему изучение нового материала*. Педагог совместно с обучающимися прорабатывает незнакомый для них материал. Остановимся на функциях учителя:

– при изложении материала педагогу рекомендуется употреб-

лять слова, с которыми у обучающихся связаны конкретные представления, и понятные им выражения, заменять сложные высказывания и синтаксические конструкции доступными для понимания синонимами;

– иллюстрируя объяснения примерами, прибегать только к знакомым обучающимся жизненным ситуациям;

– при адаптации наглядно-иллюстративного материала, предназначенного для слепых и слабовидящих обучающихся, руководствоваться требованиями тифлопедагогики в части разработки и адаптации дидактических пособий;

– при подборе аудио- и видеоконтента руководствоваться целесообразностью подобного материала, возможностью дать грамотный и своевременный тифлокомментарий;

– для уточнения характера освоенности обучающимися учебного материала, фиксации возникающих у них затруднений и их преодоления, необходимо использовать вопросы и задания, которые требуют мгновенного ответа от обучающихся при помощи СМС в чате или микрофона.

Первичная проверка полученных на этом этапе знаний предусматривает выполнение заданий с мгновенным ответом. К примеру, на уроках свое применение могут найти задания, предусматривающие вставку орфограммы, пунк-

тограммы, числа, значения или даже формулы.

***Проиллюстрируем один из возможных способов работы.***

Педагог предлагает обучающимся назвать слово или выражение, которое отсутствует в определении представленного на экране понятия. При этом педагог вначале предупреждает обучающихся о том, что сейчас выведет на экран варианты понятий и иллюстрации, раскрывающие их содержание, а затем производит данную операцию. Как показывает опыт, в подобных случаях предпочтение получают простые иллюстрации, на которых изображены конкретные предметы или явления. Под рисунком следует поместить его название. Чтобы облегчить работу слепых обучающихся, необходимо озвучить каждое слово, представленное на экране, и кратко описать иллюстрацию, чтобы у них сформировались адекватные представления.

Как показывает опыт, в виртуальном пространстве осложняется взаимодействие педагога со слепыми и слабовидящими обучающимися в силу того, что при объяснении нового материала учитель практически не имеет больших ресурсов для активизации компенсаторных способов действий обучающихся. Слепым и слабовидящим детям необходимо больше времени для осмысления отвлеченного материала и

установления связей с полученными ранее представлениями и знаниями. Формат виртуального урока ограничивает время, отводимое для закрепления теории и отработки практических действий. В связи с этим *тренинговый этап*, предусматривающий закрепление на практике изучаемого материала, реализуется в ключе самостоятельной работы. Обучающиеся получают предварительно подготовленные задания в соответствии с осваиваемыми ими базовым или продвинутым уровнями.

Построение подобных кейсов подчиняется следующим правилам:

- задания размещаются последовательно от простого к сложному;
- все упражнения имеют разнонаправленный характер;
- пакет стимульных заданий отражает пройденный на уроке материал.

***Этап самоконтроля и коррекции также в формате виртуального урока становится частью самостоятельной работы.*** Подобной деятельностью нельзя пренебрегать в силу того, что у обучающихся необходимо целенаправленно формировать способности видеть собственные ошибки и вносить исправления в данные ими ответы. В этом случае предлагается следующая последовательность работы:

- обучающимся предлагаются пакеты стандартизированных

заданий, которые размещаются на web-платформе, или каждому обучающемуся предназначается индивидуальный пакет заданий, который отправляется на электронную почту;

– готовые работы обучающимися высылаются педагогу обратно на его почту или ответы пересылаются с помощью СМС-сообщений;

– педагог высылает проверенные ответы или материалы обучающимся. Подобного рода работы следует снабжать пометками учителя. Пометка может стоять перед номером задания или ответа, в котором допущена ошибка. Если обучающийся владеет хорошими навыками работы с таблицей, пометаться может один из ее столбцов или строка. Необходимо предварительно обговорить с обучающимися все условные обозначения, которые будут использоваться для фиксации ошибок и неточностей;

– пользуясь учебниками или ресурсами Интернета, обучающиеся вносят в свои работы исправления;

– отметка обучающимся выставляется только после работы над ошибками. Если все ошибки найдены и исправлены, то отметка не снижается.

В условиях виртуального класса, так же как и при стандартной форме взаимодействия, *рефлексия является завершающим эта-*

*пом урока.* Одной из наиболее приемлемых форм работы является представление заданий, которые предполагают быстрый ответ. Как правило, такая деятельность осуществляется через чат.

***Приведем один из возможных вариантов работы.*** Педагог предупреждает обучающихся о том, что сейчас начнет зачитывать описание события, а затем совершает данное действие. После этого педагог просит обучающихся выбрать из нескольких вариантов соответствующую ему дату, которая соответствует описываемому событию. Слепым и слабовидящим детям следует в чате только указать ее порядковый номер. Подобный подход дает возможность педагогу увидеть обучающихся, которыми усвоен материал урока, а также обучающихся, испытывающих потребность в дополнительной работе. Если ответ не верен, то обучающиеся получают индивидуальное домашнее задание. В этом случае, пользуясь материалами учебника или дополнительными ресурсами, они вносят коррективы в свои работы.

Тем самым обеспечивается актуализация пройденного на уроке материала.

4. Следует уделять значительное внимание разработке и способам адаптации стимульных заданий, составлению различных пошаговых алгоритмов.

Продуктивность синхронного взаимодействия в большей мере определяется способом трансляции словесной инструкции. Назовем основные правила, определяющие способы представления словесной инструкции слепым и слабовидящим обучающимся. Следует иметь в виду, что:

- предусматривается пошаговое представление информации, к примеру: «откройте», «прочитайте», «найдите» и др.;

- главным принципом, определяющим представление всего материала, является принцип лаконичности, при формулировке заданий используются только простые предложения с действительно известными обучающимся словами.

Задание, представленное в форме развернутой инструкции, требует от учителя соблюдения строгого алгоритма работы, который выражается:

- в четком и последовательном обозначении действий, которые предстоит выполнить обучающимся;

- трансляции просьбы повторить инструкцию: вначале ее повторяют обучающиеся, осваивающие материал на продвинутом уровне, а затем она воспроизводится обучающимися, испытывающими потребность в дополнительном времени;

- поиске возможностей для того, чтобы обучающиеся сумели

выстроить верную последовательность собственных действий: назвали то действие, которое необходимо выполнить первым, затем — второе действие. Например: «Вы сначала прочитаете текст или выпишите из него слова?»

В тех случаях, когда инструкция вводится последовательно, к выполнению каждого последующего шага обучающиеся приступают только после того, как справятся с предыдущей частью задания. Такая форма организации работы позволяет выйти на индивидуальную образовательную траекторию обучающихся.

5. Эффективность синхронного взаимодействия определяется следующими факторами:

- характером осведомленности педагогов в вопросах многообразия рынка ассистивных технологий, их доступности слепым и слабовидящим обучающимся;

- уровнем готовности обучающихся к работе в формате виртуального взаимодействия;

- состоянием информационной компетентности педагогов, достаточный уровень которой обеспечивает владение программами экранного доступа, вследствие чего учитель получает возможность пользоваться тем же функционалом команд и клавиш, что и обучающиеся, обучать их ориентировке на web-платформах, объяснять им порядок выполнения заданий.

6. Эффективность синхронного взаимодействия обеспечивается вовлеченностью родителей (законных представителей) как равноправных участников образовательного процесса в организацию и реализацию учебной деятельности. Это, в свою очередь, предусматривает осознанное выполнение ими следующих функций:

- организационной, предусматривающей создание рабочего места, обеспечение технической поддержки, соблюдение временного режима;

- оптимизирующей процесс восприятия информации, предусматривающей тифлокомментирование наглядно-иллюстративного материала, синхронную демонстрацию действий учителя;

- дополнительного контроля.

Необходимо заметить, что эффективность синхронного формата будет определяться характером вовлеченности родителей (законных представителей) в образовательный процесс. На уровне основного общего образования их активное участие постепенно следует сводить к минимуму.

Заметим, продуктивность работы, реализуемой в синхронном формате, зависит также и от степени заинтересованности, увлечений слепых и слабовидящих обучающихся, выраженности их особых образовательных потребностей, а также соблюдения офтальмо-гигиенических норм.

Несмотря на то, что синхронная форма взаимодействия является уникальным инструментом, позволяющим расширить возможности привычного образовательного пространства, к работе в подобных условиях предпочтительнее привлекать обучающихся старших классов, владеющих хорошим уровнем способностей задействовать собственные компенсаторные способы действий и базовыми навыками работы с программой экранного доступа. Подобное предпочтение объясняется недостаточной сформированностью у многих слепых и слабовидящих обучающихся способностей к самоконтролю и саморегуляции. Данные особенности часто обнаруживаются у них даже в подростковом возрасте. В результате это обуславливает наступление быстрой утомляемости обучающихся, снижение концентрации их внимания. Все это неизбежным образом сказывается на результативности образовательного процесса.

### **Заключение**

Синхронный формат, как один из способов построения и реализации образовательного процесса со слепыми и слабовидящими обучающимися, дает возможность не только расширить границы образовательного пространства, но и позволяет внедрить в деятельность образовательных организа-

ций, работающих с детьми с нарушениями зрения, инновационные педагогические и информационно-коммуникативные технологии. Реализовать подобный формат возможно при соблюдении ряда условий:

– подобная форма взаимодействия предусматривает реализацию тех же самых целей, освоение того же самого программного материала, как и в условиях привычного урока;

– индивидуальные возможности слепых и слабовидящих обучающихся становятся индикатором, позволяющим определить степень сложности материала, изучаемого ими на уроке, набор методического инструментария, содержание пакета контрольно-измерительных заданий;

– организация урока в виртуальном пространстве, его содержательное наполнение имеют некоторую специфику, обусловленную влиянием дефекта зрения на развитие обучающихся;

– разработка и адаптация стимульных заданий, составление различных пошаговых алгоритмов осуществляется с точки зрения доступности и выполнимости заданий обучающимися, соотнесения имеющегося у них опыта с приобретенными на уроке знаниями;

– уровень информационной компетентности педагогов, влияющий на продуктивность работы, определяется характером знания

современных ассистивных технологий, способностью работать с ними так же, как дети с нарушениями зрения, умением при обучении обучающихся пользоваться теми же алгоритмами, которые находят свое применение у лиц с нарушениями зрения;

– в процессе организации и реализации синхронного взаимодействия родители (законные представители) как равноправные участники учебной деятельности призваны выполнять организационную, оптимизирующую функции, а также они наделяются правом дополнительного контроля в части соблюдения офтальмо-гигиенических и иных требований.

#### Литература

1. Алексеев, О. Л. Теоретические основы учебной тифлотехники / О. Л. Алексеев. — 3-е изд. — Екатеринбург : НИЦФ РАО, 2010. — 284 с. — Текст : непосредственный.

2. Ахпашева, И. Б. Дидактический принцип доступности как основа формирования информационно-коммуникационной компетентности лиц с инвалидностью по зрению / И. Б. Ахпашева. — Текст : непосредственный // Научный диалог. — 2013. — № 2 (14). — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/didakticheskiy-printsip-dostupnosti-kak-osnova-formirovaniya-informatsionno-kommunikatsionnoy-kompetentnosti-lits-s-invalidnostyu-po> (дата обращения: 16.02.2024).

3. Башкирова, И. Л. Учебная дисциплина «Тифлотехника» в системе профессиональной подготовки тифлопедагогов / И. Л. Башкирова. — Текст : непосредственный // Социально-педагогическая работа. — 2011. — № 9. — С. 29–31.

4. Полякова, Н. П. Современные технологии преподавания русского языка сле-

пым обучающимся 5–10-х классов : учеб.-метод. пособие в помощь учителю / Н. П. Полякова. — Москва : ИПТК «Логосвос», 2023. — 160 с. — Текст : непосредственный.

5. Полякова, Н. П. Методический практикум формирования лингвистической компетенции у слепых подростков в процессе изучения русского языка : метод. пособие / Н. П. Полякова. — Москва : Астрель, 2021. — 156 с. — Текст : непосредственный.

6. Рощина, М. А. Тифлоинформационная грамотность как фактор повышения качества жизни инвалидов по зрению / М. А. Рощина. — Текст : электронный // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. — 2013. — № 4 (32). — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tifloinformatsionnaya-gramotnost-kak-faktor-povysheniya-kachestva-zhizni-invalidov-po-zreniyu> (дата обращения: 16.02.2024).

7. Сидоров, Р. Н. Программные и технические средства компенсации зрительной недостаточности: аналитический обзор / Р. Н. Сидоров ; РГБС. — Москва : РГБС, 2019. — 47 с. — Текст : непосредственный.

8. Соколов, В. В. Современные тифлотехнические средства, применяемые в обучении детей с глубоким нарушением зрения / В. В. Соколов. — Текст : непосредственный // Инклюзивное образование: практика, исследования, методология : сб. материалов II Междунар. науч.-практ. конф. / отв. ред. С. В. Алехина. — Москва : МГППУ, 2013. — С. 218–225.

9. Тифлотехника : электронный учебно-методический комплекс // Репозиторий Белорус. гос. пед. ун-та. — URL: <http://elib.bsru.by/handle/doc/28476> (дата обращения: 09.08.2022). — Текст : электронный.

10. Такиуллин, Т. Р. Влияние цифровизации на систему образования / Т. Р. Такиуллин. — Текст : электронный // Молодой ученый. — 2021. — № 47 (389). — С. 5–8. — URL: <https://moluch.ru/archive/389/85723/> (дата обращения: 14.02.2024).

11. Укатова, Н. И. Обучение незрячих компьютерной грамотности / Н. И. Ука-

това. — Текст : электронный // Вестник Псковского государственного университета. Серия: Естественные и физико-математические науки. — 2014. — № 4. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obucheniye-nezryachih-kompyuternoy-gramotnosti> (дата обращения: 16.02.2024).

12. Фисунов, П. А. Проблемы инклюзивного образования будущих учителей иностранного языка (на примере слепых и слабовидящих студентов) / П. А. Фисунов. — Текст : электронный // Вестник Чувашского государственного педагогического университета имени И. Я. Яковлева. — 2017. — № 3-1 (95). — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemyn-inkluzivnogo-obrazovaniya-buduschih-uchiteley-inostrannogo-yazyka-na-primere-slepyh-i-slabovidyashchih-studentov> (дата обращения: 16.02.2024).

13. Хангельдиева, И. Г. Асинхронная и синхронная модели онлайн-образования на современном этапе: опыт России и Китая / И. Г. Хангельдиева, У. Линь. — Текст : электронный // Отечественная и зарубежная педагогика. — 2022. — № 5. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/asihronnaya-i-sinhronnaya-modeli-onlayn-obrazovaniya-na-sovremennom-etape-opyt-rossii-i-kitaya> (дата обращения: 14.02.2024).

14. Швецов, В. И. Компьютерные тифлотехнологии в социальной интеграции лиц с глубокими нарушениями зрения : учеб. пособие / В. И. Швецов, М. А. Рощина. — Нижний Новгород : Нижегород. гос. ун-т, 2007. — 154 с. — Текст : непосредственный.

15. Шумова, Ю. В. Вопросы доступности электронных информационных ресурсов для лиц с нарушением зрения / Ю. В. Шумова. — Текст : электронный // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Право. — 2015. — № 2. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/voprosy-dostupnosti-elektronnyh-informatsionnyh-resurov-dlya-lits-s-narusheniem-zreniya> (дата обращения: 16.02.2024).

## References

1. Alekseev, O.L. (2010). *Teoreticheskie osnovy uchebnoy tiflotekhniki* [Theoretical foundations of educational typhlotekhnics]

(3rd ed.). Yekaterinburg: NITSE RAO, 284 p. (In Russ.)

2. Akhpasheva, I.B. (2013). Didakticheskiy printsip dostupnosti kak osnova formirovaniya informatsionno-kommunikatsionnoy kompetentnosti lits s invalidnost'yu po zreniyu [Didactic principle of accessibility as a basis for the formation of information and communication competence of persons with visual disabilities]. *Scientific dialogue*, 2(14). Retrieved Feb. 16, 2024, from <https://cyberleninka.ru/article/n/didakticheskiy-printsip-dostupnosti-kak-osnova-formirovaniya-informatsionno-kommunikatsionnoy-kompetentnosti-lits-s-invalidnostyu-po> (In Russ.)

3. Bashkirova, I.L. (2011). Uchebnaya distsiplina «Tiflotekhnika» v sisteme professional'noy podgotovki tiflopedagogov [The educational discipline “Typhlotechnics” in the system of professional training of typhlopedagogues]. *Socio-pedagogical work*, 9, 29–31. (In Russ.)

4. Polyakova, N.P. (2023). *Sovremennye tekhnologii prepodavaniya russkogo yazyka slepykh obuchayushchimsya 5–10-kl klassov* [Modern technologies of teaching Russian to blind students of grades 5–10] [An educational and methodological guide to help a teacher]. Moscow: IPTC “Logosvos”, 160 p. (In Russ.)

5. Polyakova, N.P. (2021). *Metodicheskiy praktikum formirovaniya lingvisticheskoy kompetentsii u slepykh podrostkov v protsesse izucheniya russkogo yazyka* [Methodical workshop on the formation of linguistic competence in blind adolescents in the process of learning the Russian language] [A methodological guide]. Moscow: Astrel, 156 p. (In Russ.)

6. Roshchina, M.A. (2013). Tifloinformatsionnaya gramotnost' kak faktor povysheniya kachestva zhizni invalidov po zreniyu [Typhloinformational literacy as a factor in improving the quality of life of visually impaired people]. *Bulletin of the Nizhny Novgorod University named after N. I. Lobachevsky. Series: Social Sciences*, 4(32). Retrieved Feb. 16, 2024, from <https://cyberleninka.ru/article/n/tifloinformatsionnaya-gramotnost-kak-faktor-povysheniya-kachestva-zhizni-invalidov-po-zreniyu> (In Russ.)

7. Sidorov, R.N. (2019). Programmnye i tekhnicheskie sredstva kompensatsii zritel'noy

nedostatochnosti: analiticheskiy obzor [Software and technical means of compensation for visual insufficiency: an analytical review]. Moscow: RGSB, 47 p. (In Russ.)

8. Sokolov, V.V. (2013). Sovremennye tiflotekhnicheskie sredstva, primenyaemye v obuchenii detey s glubokim narusheniem zreniya [Modern typhlotechnical means used in teaching children with profound visual impairment]. In S. V. Alyokhina (Ed.), *Inclusive education: practice, research, methodology* (Collection of materials of the II International Scientific and Practical Conference, pp. 218–225). Moscow: MGPPU. (In Russ.)

9. Belarusian State Pedagogical Institute (n.d.). *Tiflotekhnika : elektronnyy uchebno-metodicheskiy kompleks* [Typhlotechnika: electronic educational and methodological complex]. The repository of the Belarusian State Pedagogical Institute. Retrieved Aug. 9, 2022, from <http://elib.bspu.by/handle/doc/28476>

10. Takiullin, T.R. (2021). Vliyaniye tsifrovizatsii na sistemu obrazovaniya [The impact of digitalization on the education system]. *Young scientist*, 47(389), 5–8. Retrieved Feb. 14, 2024, from <https://moluch.ru/archive/389/85723/> (In Russ.)

11. Ukatova, N.I. (2014). Obuchenie nezryachikh kompyuternoy gramotnosti [Teaching computer literacy to the blind]. *Bulletin of Pskov State University. Series: Natural and physical-mathematical sciences*, 4. Retrieved Feb. 16, 2024, from <https://cyberleninka.ru/article/n/obuchenie-nezryachikh-kompyuternoy-gramotnosti> (In Russ.)

12. Fisunov, P.A. (2017). Problemy inkluzivnogo obrazovaniya budushchikh uchiteley inostrannogo yazyka (na primere slepykh i slabovidyashchikh studentov) [Problems of inclusive education of future teachers of a foreign language (on the example of blind and visually impaired students)]. *Bulletin of the I. Ya. Yakovlev ChSPU*, 3-1(95). Retrieved Feb. 16, 2024, from <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-inkluzivnogo-obrazovaniya-budushchikh-uchiteley-inostrannogo-yazykana-primere-slepykh-i-slabovidyashchikh-studentov> (In Russ.)

13. Hangeldieva, I.G., & Lin, U. (2022). Asinkhronnaya i sinkhronnaya modeli onlayn-

obrazovaniya na sovremennom etape: opyt Rossii i Kitaya [Asynchronous and synchronous models of online education at the present stage: the experience of Russia and China]. *Domestic and foreign pedagogy*, 5. Retrieved Feb. 14, 2024, from <https://cyberleninka.ru/article/n/asihronnaya-i-sinhronnaya-modeli-onlayn-obrazovaniya-na-sovremennom-etape-opyt-rossii-i-kitaya> (In Russ.)

14. Shvetsov, V.I., & Roshchina, M.A. (2007). Komp'yuternye tiflotekhnologii v sotsial'noy integratsii lits s glubokimi narusheniyami zreniya [Computer typhlotechologies in the social integration of persons with profound

visual impairments] [the manual for studies]. N. Novgorod: Nizhegorod State University, 154 p. (In Russ.)

15. Shumova, Yu.V. (2015). Voprosy dostupnosti elektronnykh informatsionnykh resursov dlya lits s narusheniem zreniya [Issues of accessibility of electronic information resources for persons with visual impairment]. *Bulletin of SUSU. Series: Law*, 2. Retrieved Feb. 16, 2024, from <https://cyberleninka.ru/article/n/voprosy-dostupnosti-elektronnyh-informatsionnyh-resursov-dlya-lits-s-narusheniem-zreniya> (In Russ.)