

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОРДОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М. Е. ЕВСЕВЬЕВА»

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СПЕЦИАЛЬНОГО И ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Сборник научных трудов по материалам
Международной научно-практической конференции
«57-е Евсевьевские чтения»

г. Саранск, 15–16 апреля 2021 года

САРАНСК 2021

© ФГБОУ ВО «Мордовский
государственный педагогический
университет имени М. Е. Евсевьева», 2021
© Авторский коллектив, 2021

УДК: 376
ББК: 74.5

АССИСТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЙ ВИД ПРЕДМЕТНЫХ РЕСУРСОВ ИНКЛЮЗИВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

ДАЛИВЕЛЯ ОЛЬГА ВЯЧЕСЛАВОВНА

кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой педагогики и психологии инклюзивного образования Белорусского государственного педагогического университета имени Максима Танка,
г. Минск, Республика Беларусь, Dalivelya@bspu.by

ГАМАНОВИЧ ВИКТОРИЯ ЭДУАРДОВНА

кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики и психологии инклюзивного образования Белорусского государственного педагогического университета имени Максима Танка,
г. Минск, Республика Беларусь, vicgamon@mail.ru

Ключевые слова: ассистивная технология, образовательная среда, программно-аппаратное средство, GPS-навигация, тифлокомментирование.

Аннотация: В статье описываются компоненты предметных ресурсов инклюзивной образовательной среды - высокотехнологичные ассистивные средства и технологии и для детей с нарушениями зрения.

ASSISTIVE TECHNOLOGIES AS A TECHNOLOGICALLY ADVANCED TYPE OF SUBJECT RESOURCES OF THE INCLUSIVE EDUCATIONAL ENVIRONMENT

Key words: assistive technologies, educational environment, firmware, software hardware, GPS-navigation, audio descriptive commentary

Abstract: The article describes the components of the subject resources of an inclusive educational environment. These are a technologically advanced tools and technologies for children with visual impairments.

В настоящее время весьма актуален социальный запрос на обучение и воспитание детей с особыми образовательными потребностями (далее – ООП) в среде сверстников на разных уровнях получения образования (образовательная инклюзия). Существующий опыт организации образовательного процесса детей с ООП, наряду с преимуществами и расширением возможностей, высвечивает также слабые стороны и риски. Одной из ключевых проблем выступает организация многокомпонентной полифункциональной образовательной среды, в полной мере удовлетворяющей особые образовательные потребности детей, не противоречащей интересам иных участников образовательного процесса [1; 2].

В последние годы проблема организации эффективной, высокофункциональной образовательной среды в учреждениях образования широко изучается в разных аспектах [3]. Цель создания образовательной среды в учреждении инклюзивного образования – обеспечение равного доступа к получению образования всем участникам образовательного процесса и создание необходимых условий для успешной социализации всех без исключения детей независимо от их индивидуальных потребностей, особенностей развития, состояния здоровья, психических и физических возможностей. В качестве структурных элементов образовательной среды выделяют средовые ресурсы (предметные, пространственные, организационно-смысловые и социально-психологические) [4]. Создание безбарьерной, адаптивной, развивающей и лично ориентированной образовательной среды для детей с ООП предполагает модификацию и адаптацию средовых ресурсов таким образом, чтобы они обеспечивали формирование не только академических компетенций, но и способствовали развитию детской самостоятельности и независимости. Особое внимание в данном контексте следует уделять организации образовательной среды для детей с нарушениями зрения, так как ее преобразование требует существенных материальных затрат и использования высокотехнологичных технологий и средств. В образовательной практике с детьми с нарушениями зрения традиционно широкое применение имеют информационно-коммуникационные технологии.

На современном этапе развития информационных технологий разнообразие представленных на свободном рынке ассистивных программно-аппаратных средств настолько обширно, что сложно определить запрос, который было бы затруднительно удовлетворить с их помощью. В образовательном процессе лиц с нарушениями зрения активно применяются программно-аппаратные средства, обеспечивающие результативный доступ обучающихся к содержанию учебной информации, расширяющие возможности работы с ней, а также способствующие реализации обратной взаимосвязи в диаде «обучающийся–педагог».

Классифицируя программно-аппаратные средства по функциональному назначению, выделяют следующие группы:

- программы речевого синтеза (синтезаторы речи) – автоматическое озвучивание текстов, представленных в электронном формате;
- программы увеличения текста и изображений на мониторе. От специальных возможностей операционных систем в виде встроенной электронной лупы до специальных программ, например, ZoomTex;
- приборы проецирования текста и изображений в увеличенном формате – документ-камеры, стационарные и портативные электронные увеличивающие устройства;
- программы экранного доступа (JAWS), совместимые с брайлевскими дисплеями, которые осуществляют контроль над работой компьютера, озвучивание текстовой информации, выводимой на монитор, ее дублирование на брайлевский дисплей для чтения рельефно-точечным шрифтом;

– приборы «перевода» плоскочечного текста в рельефно-точечный формат – брайлевские дисплеи, портативные компьютеры и органайзеры для незрячих;

– приборы печати текстовой информации рельефно-точечным шрифтом Л. Брайля – разные виды брайлевских принтеров;

– GPS-навигаторы (устройства), GPS-приложения для мобильных устройств.

Совершенствование как программных, так и ассистивных средств в основном идет не за счет разработки и воплощения инновационных идей, а за счет появления новых версий оборудования и программ, оптимизации внешнего вида девайса, его интерфейса и лишь незначительного прироста дополнительных функций, которые востребованы незрячими пользователями. Например, в программе увеличения экрана SuperNova (версии 17 + 18) предусмотрен:

– учет разных зрительных возможностей;

– улучшение распознавания, сканирования и форматирования текста;

– упрощенное подключение и настройка периферийного оборудования;

– возможности разделения оригинального документа в разных форматах на текстовые и графические составляющие и их разное масштабирование;

– возможность установления коннекта с другими ассистивными средствами (документ-камерой, электронным увеличивающим устройством).

В этой связи, на этапе совершенствования образовательной среды, способствующей удовлетворению особых потребностей учащихся с нарушениями зрения, насущной задачей является не накопление как можно большего ассортимента перечня ассистивных программно-аппаратных средств, а использование имеющегося в доступе арсенала с максимально возможной эффективностью.

Применение ассистивных информационных технологий учащимися с нарушениями зрения, как пользователями получает новый смысл, который раскрывается через:

– проявление субъектной позиции пользователя;

– максимальное использование возможностей одного устройства;

– осознанный отбор программ и вспомогательных средств в соответствии с индивидуальным запросом;

– произвольность в обновлении версий программ и приложений;

– оптимизация материальных затрат.

Их применение необходимо не только для удовлетворения образовательных потребностей, но и собственного устойчивого социально-экономического развития, что послужит основой достижения достойного уровня жизни и реализации личностных амбиций учащихся.

Воплощению этой идеи будет способствовать эволюция внедрения ассистивных информационных технологий в образовательный процесс детей с нарушениями зрения.

Первый период применения ассистивных информационных технологий, по нашему мнению, соответствует I ступени общего среднего образования и

характеризуется пассивной пользовательской позицией учащихся. Ассистивные средства выступают в роли вспомогательного инструмента для решения учебных задач. Основная цель учителя научить ребенка пользоваться электронным увеличивающим устройством для того, чтобы он смог прочитать любой текст. Выбор программно-аппаратных средств осуществляется в зависимости от доступности девайса, целесообразности его применения и соответствующей компетентности находящегося рядом взрослого.

Следующий этап предполагает реализацию идеи трансформации пассивного пользователя с нарушениями зрения в активного, владеющего ассистивными информационными технологиями, и соответствует его обучению на II ступени общего образования. Учащийся, накапливая знания и опыт использования различных программно-аппаратных средств, получает возможность определения наиболее удобных и необходимых для реализации собственного запроса. Здесь задача педагога – формирование у учащихся компетенций в области использования разнообразных ассистивных средств на основе информационно-коммуникационных технологий. Продуктивность реализации данного этапа является условием перехода на заключительный этап внедрения ассистивных информационных технологий в образовательный процесс детей с нарушениями зрения.

Заключительный этап соотносится с III ступенью общего среднего образования и отличается формированием у учащихся с нарушениями зрения субъектной позиции по отношению к выбору и применению ассистивных информационных технологий. Задача учителя стимулировать учащихся к самостоятельному поиску, отбору, освоению актуальных ассистивных средств и само- и взаимообучению.

Последовательная реализация обозначенных этапов внедрения ассистивных информационных технологий в образовательный процесс детей с нарушениями зрения будет способствовать формированию их информационно-коммуникационной компетентности – способности использовать информационные и коммуникационные технологии для доступа к информации, ее самостоятельного поиска, интеграции, управления, оценки, а также ее создания, продуцирования и передачи. Данного набора составляющих в определенной мере достаточно для того, чтобы успешно получать образование (в том числе и профессиональное), осуществлять качественную жизнедеятельность в условиях современного информационного общества.

Базовой образовательной потребностью учащихся с нарушениями зрения является ориентирование и свободное передвижение в пространстве, как условие их независимости и социального включения. Формирование у школьников с нарушениями зрения компетенций пространственного ориентирования и мобильности рассматривается как один из ключевых механизмов профилактики возникновения ограничений в повседневной жизни, расширения их функциональных возможностей (С. Е. Гайдукевич, В. З. Денискина, А. А. Лысова и др.). Значение компетенций пространственного ориентирования и мобильности у детей с нарушениями зрения определяется тем, что позволяет инициировать, реализовывать, контролировать и корректировать свою

ориентировочную деятельность, определять свое поведение в различных обстоятельствах передвижения, организовать взаимодействие с другими людьми во время пространственного ориентирования и др. [5].

В качестве ассистивных средств, способствующих более полному и глубокому формированию многочисленных и разнообразных способов изучения пространства, преодоления препятствий, взаимодействия с предметами может быть рекомендовано применение технологий GPS-навигации. GPS-навигация – это технология определения оптимального маршрута перемещения в открытом пространстве и последующего ведения по маршруту с помощью визуальных и голосовых подсказок о маневрах.

Известны и используются разные виды GPS-навигаторов (устройств), а также GPS-приложения для мобильных устройств, например, «NowNav GPS Accessibility», «GetThere», «Symbian», «LOANDSTONE» и др. GPS-навигатор – устройство, принимающее сигналы глобальной системы позиционирования с целью определения текущего местоположения объекта. Мобильное приложение GPS-навигации – это специальное программное обеспечение, предназначенное для работы на смартфонах, планшетах и других мобильных устройствах для быстрого построения оптимального маршрута передвижения. Современные программно-аппаратные средства делают доступной данную технологию лицам с нарушениями зрения. GPS-навигация (пешеходная) позволяет незрячим и слабовидящим эффективно ориентироваться в пространстве, в том числе и незнакомом, осуществлять самостоятельный поиск и определение ориентиров, предметов и объектов на местности, выстраивать приемлемый маршрут, одновременно получая актуальную информацию без дополнительного доступа в Интернет [6; 7].

В виде наиболее удобного и доступного средства именно для учащихся с нарушениями зрения может быть использовано специализированное мобильное навигационное приложение «OsmAnd Access». При работе с приложением достаточно базовых умений работы с мобильным устройством (смартфоном). Дети могут самостоятельно интегрировать умения из разных областей жизнедеятельности (пространственное ориентирование и использования современных гаджетов) для решения конкретной задачи. Им, как пользователям, доступно безвозмездное скачивание полноценной, периодически обновляемой рабочей версии данного мобильного приложения в Интернет, загрузка озвученной версии приложения, получение необходимой вербальной информации.

Основными содержательными линиями при формировании у учащихся с нарушениями зрения умений использовать мобильное приложение «OsmAnd Access» рассматриваются формирования следующих умений:

- использовать системы отсчета мобильного приложения;
- определять активные точки приложения, производить их настройку;
- создавать маршрут разными способами;
- использовать специальные жесты при работе с озвученной версией приложения;

- использовать топографические представления, созданные с помощью навигационного приложения;
- использовать навигационное приложение при самостоятельном передвижении;
- одновременно использовать трость и мобильное приложение при передвижении по маршрутам.

Опыт показывает общую заинтересованность всех субъектов коррекционно-образовательного процесса (учащихся с нарушениями зрения, их законных представителей, педагогических работников), практическую готовность детей к освоению и применению технологии GPS-навигации (в частности, специализированного мобильного приложения «OsmAnd») в процессе формирования компетенций пространственного ориентирования и мобильности в условиях зрительной депривации.

Одна из основных проблем лиц с нарушениями зрения – невозможность в полной мере получать визуальную информацию. В этой связи, наличие нарушений зрения, которые могут проявляться в аномалии цветового зрения, снижении остроты зрения, выпадении участка в поле зрения, сужение поля зрения и др., ограничивают возможность незрячим и слабовидящим воспринимать окружающую действительность в ее многообразии. В условиях зрительной депривации отмечаются трудности в восприятии необходимой визуальной информации в разных сферах жизнедеятельности: бытовой, познавательной, в области пространственного ориентирования и др. [8].

Одним из инструментов решения обозначенной проблемы может рассматриваться технология аудиодескрипции. Аудиодескрипция – вспомогательный сервис, который подразумевает описание того, чего человек с нарушениями зрения не может увидеть без специальных словесных пояснений [9]. Цель аудиодескрипции – лаконичное описание предмета, объекта, пространства или действия, которые непонятны без специальных словесных пояснений. Исполняется аудиодескрипция в удобном для пользователя формате: письменном (в том числе, рельефно-точечным шрифтом), графическом, аудиальном, аудиовизуальном. Аудиодескрипция рассматривается как социально значимая деятельность, которая развивается в двух направлениях: 1) непосредственная разработка аудиодескрипций, описывающих произведения искусства; различные сюжеты (кинофильмов, театральных постановок); события, происходящие в рамках спортивного мероприятия и др.; 2) подготовка аудиодескрипторов. Объектами аудиодескрипций могут являться одушевленные и неодушевленные предметы, люди, животные, элементы пейзажа, интерьера или фона, статичные и динамические изображения и объекты, различные события, в которых эти объекты взаимодействуют между собой.

Технология аудиодескрипции как совокупность организационных мер, процессов, приемов и средств передачи информации имеет два вида:

- автоматическая – предварительно подготовленное описание и его воспроизведение в ситуации, которая требует представление какого-либо объекта, явления (картина в художественной галерее, музейные экспозиции и др.);

– прямая, или «горячая» – живое участие аудиодескриптора в процессе восприятия – описание спортивного матча, сцен кинофильма, художественных номеров на концерте, театральных спектаклей и т.п.

Автоматическая аудиодескрипция позволяет получить стандартный продукт, использование которого может осуществляться неограниченное количество раз. Прямая аудиодескрипция предполагает импровизацию со множеством нюансов (реагирование на возникающую информацию, осмысление и анализ информации, коммуникация – сообщение, передача информации) на основе составленного схематического текста [9].

Использование аудиодескрипции в образовательной среде способно обеспечить детям с нарушениями зрения формирование знаний и умений компенсаторного характера (выделение основной информации, воспринимаемой на слух и прогнозирование ее дальнейшего содержания; структурирование информации (выделение существенных фактов и опускание второстепенных); установление связей и отношений между элементами воспринимаемой информации, возможность самостоятельно и результативно осуществлять разнообразные виды деятельности, выстраивать и регулировать свое поведение и общение, чувствовать себя равноправными партнерами со сверстниками. Внедрение технологии аудиодескрипции в повседневную жизнедеятельность детей с нарушениями зрения, в более широком смысле, будет способствовать формированию для них безбарьерной социальной среды, обеспечивая доступ к культурным, спортивным, социальным мероприятиям и объектам. Тем самым, расширяя возможности в удовлетворении информационных, образовательно-познавательных, культурно-эстетических, интеграционно-коммуникационных и иных потребностей.

Социальная направленность политики любого государства выражается, прежде всего, в удовлетворении потребности лиц с ООП, в том числе, с нарушениями зрения, быть включенными в широкую социальную среду. В качестве инструмента достижения этой цели может рассматриваться использование актуального ассортимента современных ассистивных технологий в качестве предметных ресурсов инклюзивной образовательной среды. Обучение детей с нарушениями зрения адекватному применению ассистивных технологий предоставит им возможность эффективно осваивать окружающее предметное, пространственное и социальное пространство, позволит реализовать свой потенциал как субъекта собственной жизнедеятельности.

Список использованных источников

1. Змушко, А. М. Проблемы развития инклюзивного образования в Республике Беларусь / А. М. Змушко // Образование лиц с особыми образовательными потребностями: методология, теория, практика : сб. науч. ст. Междунар. науч.-практ. конф., г. Минск, 19 нояб. 2020 г. / Белорус. гос. пед. ун-т ; редкол. В. В. Хитрюк [и др.]. – Минск : БГПУ, 2020. – С. 160–163.

2. Хитрюк, В. В. Инклюзивная готовность педагогов, генезис, феноменология, концепция формирования : моногр. / В. В. Хитрюк. – Барановичи : БарГУ, 2015. – 276 с.

3. Ясвин, В. А. Образовательная среда : от моделирования к проектированию / В. А. Ясвин. – М. : Смысл, 2001. – 365 с.

4. Баль, Н. Н. Создание специальных условий для детей с особенностями психофизического развития в учреждениях общего среднего образования (I ступень) с учетом инклюзивных подходов: учеб.-метод. пособие : в 3 ч. Ч.3 / Н. Н. Баль, Т. В. Варенова, С. Е. Гайдукевич. – Минск : БГПУ, 2018. – 168 с.

5. Методика развития пространственной ориентировки детей с нарушениями зрения : учеб.-метод. пособие / автор-сост. А. А. Лысова. Челябинск : ЧГПУ, 2011. – 29 с.

6. Гаманович, В. Э. Вспомогательные технологии в образовании : учеб. пособие / В. Э. Гаманович. – Минск : МГИРО, 2014. – 132 с.

7. Гаманович, В. Э. Технологии GPS-навигации как средство формирования компетенций пространственного ориентирования и мобильности у учащихся с нарушениями зрения / В. Э. Гаманович, О. В. Даливеля // Спец. адукацыя. – 2018. – № 4. – С. 3–9.

8. Литвак, А. Г. Психология слепых и слабовидящих : учеб. пособие / А. Г. Литвак. – СПб. : КАРО, 2006. – 328 с.

Ваньшин, С. Н. Тифлокомментирование, или словесное описание для слепых : инструкт.-метод. пособие / С. Н. Ваньшин, О. П. Ваньшина. – Москва : ИПТК «Логосвос», 2011. – 62 с.

9. Гаманович, В. Э. Тифлокомментирование как средство замещения визуальной информации для лиц с нарушениями зрения / В. Э. Гаманович, А. А. Беднова // Коррекционно-развивающая среда и инклюзивная практика помощи детям с ограниченными возможностями здоровья : материалы VII Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием, г. Новосибирск, 27 нояб. 2020 г. ; Новосиб. гос. ун-т. / отв. ред. Н. А. Одинокова. – Новосибирск : Изд-во АНО ДПО «СИППИСР», 2021. – С. 26–30.