

УДК 371.315

МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ЦИФРОВЫМ НАВЫКАМ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Ивашко В.М.

УО «Белорусская государственная академия связи», г. Минск, Республика Беларусь

v.ivashko@bsac.by

Чигирь Т.К.

Институт инклюзивного образования УО «Белорусский государственный педагогический университет им. М. Танка», г. Минск, Республика Беларусь

tatyana_chigir@mail.ru

В статье рассматриваются особенности обучения цифровым навыкам лиц с ограниченными возможностями здоровья, применяемые для этого методики обучения и используемые информационно-коммуникационные технологии.

Ключевые слова: методика обучения; информационно-коммуникационные технологии, лица с ограниченными возможностями здоровья; ассистивные технологии.

Охват цифровыми технологиями различных групп населения (детей, женщин, пожилых людей, людей с ограниченными возможностями здоровья) является одним из ключевых направлений деятельности Международного союза электросвязи. В ходе Всемирной конференции по развитию электросвязи 2022 года были согласованы Региональные инициативы Содружества независимых государств, одной из которых является «Цифровые навыки и доступность информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) для населения, в особенности для людей с ограниченными возможностями здоровья».

Цифровая доступность признана ключевым приоритетом в различных глобальных обязательствах, связанных с открытостью для всех, таких как Конвенция о правах инвалидов, Повестка дня на период до 2030 года и Цели в области устойчивого развития (ЦУР), а также Стратегия ООН по интеграции лиц с ограниченными возможностями здоровья (ЛОВЗ).

Люди, обладающие необходимыми цифровыми навыками, получают расширенный доступ к различной информации, возможность общаться с друзьями и близкими, а также пользоваться услугами, связанными с электронным здравоохранением, электронным правительством, цифровыми финансами, агротехнологиями, умным транспортом и иным образом получать преимущества от участия в глобальном обществе, основанном на применении знаний в области цифрового потребления.

При обучении ЛОВЗ необходимо использовать не только ассистивные технологии, которые значительно повышают качество получения образования, но и **специальные методики обучения**, учитывающие их особые образовательные потребности. В научной традиции, заложенной Л.С. Выготским, рассматриваются первичные и вторичные нарушения в структуре дефекта. Вторичные нарушения возникают тогда, когда первичные нарушения приводят к трудностям усвоения социального опыта, и происходит, так называемый «социальный вывих». Например, у слабослышащих с рождения детей, возникают сложности с овладением речью (правильным произношением звуков, контролем громкости, интонированием и т.д.). Это может привести к ограничению общения и задержке в психическом развитии. Для различных категорий ЛОВЗ среди вторичных нарушений отмечается нарушение (в той или иной степени) коммуникации, недоразвитие или специфическое формирование аналитических навыков, заниженный, а иногда завышенный уровень самооценки, в какой-то степени эгоизм, порой неоправданная зависимость от окружения и т.д. Все это приводит к сложностям формирования востребованных на сегодняшний момент навыков, обычно называемых *soft skills* «мягкие навыки» [1].

Мягкие навыки позволяют планировать и строить свое развитие, выбирать окружение и развиваться как независимая творческая личность. Поэтому педагогические методики, применяемые при обучении ЛОВЗ, содержат составляющую не только для коррекции вторичных, а возможно и первичных нарушений, но и психологической коррекции, развития

«мягких навыков». Обучая ЛОВЗ коммуникации и повышая их уверенность в себе, происходит не только расширение границ общения, знаний, но и формирование личности.

Специфичность формирования и развития аналитических операций, высших психических функций (память, внимание, восприятие и т.д.) приводят к тому, что ЛОВЗ сложнее дается постановка и достижение цели, концентрация внимания, а также выделение и использование причинно-следственных связей. Выполнение комплексного действия (операции) зачастую является для них затруднительным, приходится его разбивать на компоненты и заучивать выполнение компонентов действия (операции) практически до автоматизма. Такая особенность деятельности нередко связана со сложностями удержания (запоминания) полной последовательности действий из-за сниженного объема памяти.

Для улучшения концентрации и привлечения внимания ЛОВЗ в образовательном процессе часто используется визуализация материала. Различные средства ИКТ, которые активно применяются в образовательном процессе ЛОВЗ, позволяют реализовать принципы наглядности и индивидуализации обучения и воспитания. Вместе с тем, обучение ЛОВЗ навыкам использования ИКТ имеет свои преимущества и недостатки.

С одной стороны – явными преимуществами является то, что:

Во-первых, ИКТ расширяет границы общения и поиска информации (мессенджеры, веб-камеры, сообщества, игры, электронные письма, Интернет и т. д.).

Во-вторых, ИКТ сами по себе достаточно наглядны и прекрасно справляются с задачей концентрации внимания на них или их содержании.

В-третьих, использование ИКТ в некоторых случаях позволяют нивелировать или уменьшить вторичные психосоматические нарушения.

С другой стороны, к трудностям обучения ИКТ нужно отнести необходимость заучивания всевозможных команд и комбинаций, преодоление страха использования незнакомых команд в незнакомой среде и в какой-то мере сложность ИКТ.

Поэтому основные методические направления при обучении ЛОВЗ ИКТ связаны не столько с волевыми усилиями и концентрацией внимания, а скорее с многократным повторением и заучиванием необходимых действий, преодолением страха и неуверенности в себе, развитием аналитических способностей (постановка, достижение цели, установление причинно-следственных связей и т.д.).

Для преодоления указанных трудностей в обучении ЛОВЗ основам ИКТ отлично подходят методы создания атмосферы эмоционально-волевого напряжения, ведущего к успеху, с соответствующим поощрением в конце занятия. Методики обучения цифровым навыкам ЛОВЗ должны учитывать особенности развития и специфику нарушения человека.

Проникновение современных информационных технологий в сферу образования позволяет педагогам качественно изменить содержание, методы и организационные формы обучения [2].

При работе с детьми, имеющими ограниченные возможности здоровья, применяются особые технологии, позволяющие добиваться положительной динамики в обучении и воспитании (рисунок 1).

Учитывая огромное влияние современных информационных технологий на процесс образования, многие педагоги все с большей готовностью включают их в свою методическую систему.

ИКТ-обучение – совокупность методов, приемов, способов, средств создания педагогических условий на основе компьютерной техники, средств телекоммуникационной связи и интерактивного программного продукта, моделирующих часть функций педагога по представлению, передаче и сбору информации, организации контроля и управления познавательной деятельностью.



Рисунок 1 – Технологии, применяемые при работе с детьми с ограниченными возможностями здоровья

Использование ИКТ технологий в сравнении с традиционными формами обучения ЛОВЗ имеет ряд преимуществ:

- информация на экране более наглядна и привлекательна;
- использование эффектов движения, звука привлекает внимание учащихся и вызывает повышенный интерес к занятиям;
- зрительное восприятие информации ускоряет запоминание и становится осмысленным;
- дает возможность использования в игровой форме диагностики усвоения материала.

Внедрение в образовательный процесс ИКТ технологий дает возможность:

- успешнее решать общедидактические и специальные принципы, общеобразовательные и коррекционные задачи;
- позволяет делать занятия более наглядными и динамичными, более эффективными с точки зрения обучения и развития детей, облегчает работу педагога на занятиях и способствует формированию ключевых компетенций воспитанников;
- значительно сокращается время на формирование и развитие языковых и речевых средств, коммуникативных навыков, высших психических функций: внимания, памяти, словесно-логического мышления, эмоционально-волевой сферы;
- приучает детей к самостоятельному выбору и принятию решений, помогает в создании положительной мотивации к обучению, пробуждает чувство уверенности и самостоятельности, активизирует общение;
- помогают выполнять задачи, решение которых традиционными методами является недостаточно продуктивным, позволяют корректировать функции, работа над которыми до этого была трудновыполнимой;
- позволяет индивидуализировать коррекционный процесс, учитывать образовательные потребности каждого ребенка, что, в конечном счете, способствует повышению эффективности коррекционно-образовательного процесса в целом.

Обучение детей с ограниченными возможностями предусматривает создание специальной коррекционно-развивающей среды, обеспечивающей адекватные условия и равные с обычными детьми возможности получения образования в пределах специальных образовательных стандартов.

Организация и внедрение цифровых технологий в образовательный процесс ЛОВЗ требует соблюдения следующих дидактических принципов:

- *принцип персонализации* направлен на реализацию индивидуального подхода в обучении (гибкая настройка на каждого конкретного учащегося, включая порядок, способ и темп предъявления учебного материала; уровень и характер педагогической поддержки, а также форму персонализированных рекомендаций, количество повторений, уровень сложности заданий и т.д.);
- *принцип доступности и соответствия* направлен на учет возможности функциональных, технических характеристик ресурса и его элементов в соответствии с возможностями каждого конкретного пользователя;
- *принцип целесообразности* направлен на соблюдение целенаправленности

использования в единой образовательной и технологической логике различных технологий, решающих конкретные образовательные задачи, учитывающие особые образовательные потребности обучающегося с ОВЗ;

– *принцип взаимодействия и сотрудничества* направлен на построение образовательного процесса на основе активной многосторонней коммуникации, осуществляемой в разных формах (реальная, виртуально-сетевая и др.) для достижения определенных образовательных целей;

– *принцип нарастания сложности* направлен на доступность, систематичность содержания обучения, предполагает поэтапное формирование умений и навыков использования информационными средствами, последовательный переход от простого к сложному;

– *принцип полимодальности (мультимедийности)* направлен на широкое использование взаимодействия сохранных анализаторов (зрительный, слуховой, моторный, кинестетический) в образовательном процессе, используя различные способы восприятия. Для этого применяются ассистивные средства (тренажеры, датчики, тексты, аудио- и видеозапись, изображение, анимация и др.), учитывающие образовательные потребности и возможности обучающегося;

– *принцип практико-центрированности* направлен на взаимосвязь обучения с реальной жизнью. Соотнесения в содержании обучения академических и жизненных компетенций, требует четкой настройки целей и содержания обучения, технологий и методов, ориентированных на получение конкретных результатов обучения;

– *принцип согласованного использования* ассистивных средств и ресурсов цифровой среды с позиции особых образовательных потребностей ребенка с ОВЗ [3].

В системе специального образования получили широкое распространение компьютерные технологии. Всестороннее развитие неслышащего школьника и подготовка его к жизни не может быть осуществлена полноценно, если обучающиеся не владеют в должной степени словесной речью, в частности устной ее формой. Контакт со слышащими детьми предполагает умение неслышащего понимать обращенную к нему речь собеседника и умение говорить разборчиво, понятно для окружающих. Известно, что коммуникация – важнейшее средство получения разнообразной информации. В современном обществе обмен информацией может осуществляться в большей мере с помощью компьютерных технологий, но это не исключает речевое общение вообще.

Область применения информационных технологий достаточно широка и разнообразна, можно выделить три основные сферы их использования в области образования ЛОВЗ [4]:

– *компенсаторная сфера*. Применение информационных и коммуникационных технологий позволяет возместить (компенсировать) нарушения функций организма и оптимизировать процесс получения знаний учащимися;

– *дидактическая сфера*. Способствуют оптимизации учебно-воспитательного процесса, стимулируют появление новых технологий обучения учащихся с особенностями психофизического развития;

– *коммуникативная сфера*. Облегчают процесс коммуникации, позволяют реализовать свои способности, содействуют расширению социальных связей.

Лица с нарушениями слуха овладевают устной речью только в условиях специального обучения, которое строится на основе использования остаточного слуха с привлечением зрительного, тактильного, двигательного, кинестетического анализаторов, а также широкого применения технических средств обучения (звукоусиливающей аппаратуры, вибраторов, визуальных приборов) – современных информационных технологий. При организации обучения цифровым навыкам важно знать и учитывать степень нарушения слуха обучающихся и их психофизические особенности.

Образовательный процесс при реализации *образовательных программ специального образования* для обучающихся с *нарушением слуха* организуется с использованием

звукоусиливающей аппаратуры коллективного и (или) индивидуального пользования, технических средств, обеспечивающих передачу учебного материала и другой информации на зрительной основе.

Для лиц с *нарушенным слухом* используются как индивидуальные, так и коллективные FM-системы, которые передают звук на слуховые аппараты, что позволяет педагогу отчетливо донести информацию до учащегося. В условиях инклюзивного образования обучающиеся с нарушением слуха сидят за передними партами. У педагога во время объяснения должно быть статичное положение. Учащимся проще считывать с лица, когда оно находится на уровне их глаз.

Необходимым условием усовершенствования способов восприятия неслышащими устной речи и методов обучения их произношению служит применение соответствующих технических средств. Помимо звукоусиливающей аппаратуры, способствующей использованию неслышащими и слабослышащими остатков слуха в помощь чтению с губ, и приспособлений, предназначенных для механического воздействия на речевые органы, сюда относятся различного типа устройства, преобразующие звучащую речь в оптические или механические сигналы.

Одним из возможных путей решения проблемы при обучении цифровым навыкам неслышащих учащихся является применение технологии скринкастинга. Скринкастинг – это процесс видеозаписи с экрана при помощи специального программного обеспечения; полученное при этом видео называется скринкастом.

Используя технологию скринкастинга можно создавать:

- видеопрезентации, содержащие теоретическую информацию, с сурдопереводом. Такие видеоматериалы можно использовать на лекциях, а также в самостоятельной работе обучающихся;

- видеoinструкции – наиболее доступный для слабослышащих и неслышащих способ иллюстрации действий при выполнении практических работ. Такие видеoinструкции также могут содержать видео с сурдопереводчиком и поясняющий текст. При выполнении практических работ удобнее будет использование двух экранов, на одном из которых изучаемое приложение, а на другом выводится инструкция. Вторым экраном может быть экран мобильного устройства – планшета, ноутбука, смартфона [5].

При обучении детей с нарушением слуха на начальном этапе применяются специализированные программы, разработанные лабораторией компьютерных технологий ИКП РАО (Е.Л. Гончаровой, Т.К. Королевской, О.И. Кукушкиной) [3]: «*Состав числа*», «*Лента времени*», «*В городском дворе*».

Для обучения детей дактильной форме речи и ее закрепления в практике общения, применяются компьютерные программы «*Дактильный букварь*», «*Дактильная речь*». При этом на уроке компьютер выступает в качестве нового средства коррекционного обучения, средством организации совместной деятельности учителя и учащихся, самих учащихся.

Для *неслышащих и слабослышащих детей* предназначена компьютерная технология «*Видимая речь*», которая позволяет поставить голосовую речь у этой категории детей. «*Визуальный тренажер произношения*» включает в себя 12 модулей и позволяет в несколько раз ускорить процесс формирования речевых навыков.

Тренажер «*Красноречие*» активно развивает словообразовательные навыки учащихся. Тренажер «*Учись быстро читать*» предназначен для развития навыков чтения при нарушенном темпе их формирования. Он позволяет дозированно воздействовать на формирование узнавания лексических единиц разной длины, автоматизирует первоначальные сенсомоторные навыки различных видов чтения.

Методика преподавания компьютерной грамотности *лицам с нарушением зрения* основывается на базе аппаратных и программных средств и рассчитана на людей с нарушениями зрения разных возрастных категорий и на преподавателей стандартных компьютерных курсов для зрячих [6].

Особенностями методики являются:

- использование специализированного программного обеспечения, преобразующего

визуальную информацию в звуковую;

– ориентирование учащихся на использование клавиатуры при работе с компьютером, запоминание основных клавиатурных комбинаций (десятипальцевый метод печати);

– непосредственное взаимодействие преподавателя с учащимися на всех этапах обучения.

При обучении цифровым навыкам учащихся с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата особое внимание уделяется созданию эргономичного рабочего места. Необходимо избегать бесполезных или отвлекающих внимание изображений, препятствующих осуществлению быстрого выбора того или иного действия. Также полезно назначить клавиши быстрого вызова команд в наиболее часто используемых программах, связать некоторые горячие клавиши быстрого выбора с наиболее используемыми программами.

Использование встроенного в стол или горизонтально расположенного, плоского чувствительного монитора может быть в некоторых случаях полезным для выработки навыков зрительно-моторной координации (удержания взгляда и выполнение движения рукой в одной и той же области).

Некоторые функции компьютера (для платформы MAC), которые необходимо настроить для ребенка с тяжелыми двигательными и речевыми нарушениями:

1) уменьшение скорости движения курсора (при нарушении зрения, моторики глаз, мелкой моторики);

2) увеличение размера курсора (при нарушении зрения, моторики глаз, мелкой моторики);

3) залипание клавиш (при тяжелом нарушении мелкой моторики);

4) отключение автоповтора (при тяжелом нарушении мелкой моторики);

5) вывод на экран виртуальной клавиатуры (при тяжелом нарушении мелкой моторики);

6) уменьшение скорости двойного щелчка (при тяжелом нарушении мелкой моторики);

7) увеличение области просмотра (при нарушении зрения, прослеживания);

увеличение чувствительности микрофона (при нарушении голоса) [7].

Данные функции можно подключать и для платформы Windows.

В работе используются: специальные клавиатуры (в увеличенном размере клавиш, со специальной накладкой, ограничивающей случайное нажатие соседних клавиш, сенсорные) специальные мыши (джойстики, роллеры, а также головная мышь), выносные кнопки, компьютерная программа «виртуальная клавиатура» (рисунок 2).

Учащиеся с интеллектуальными нарушениями в процессе обучения цифровым навыкам знакомятся с приемами работы с компьютером и другими средствами, необходимыми для решения учебно-познавательных, учебно-практических, житейских и профессиональных задач.

В ходе практической работы с компьютером осваивают:

– назначение основных устройств компьютера для ввода, вывода, обработки информации;

– включение и выключение компьютера и подключаемых к нему устройств;

– клавиатура, элементарное представление о правилах клавиатурного письма, пользование мышью, использование простейших средств текстового редактора;

– соблюдение безопасных приемов труда при работе на компьютере; бережное отношение к техническим устройствам;

– работа с простыми информационными объектами (текст, таблица, схема, рисунок): преобразование, создание, сохранение, удаление. Ввод и редактирование небольших текстов. Вывод текста на принтер. Работа с рисунками в графическом редакторе, программах WORD

и POWER POINT. Организация системы файлов и папок для хранения собственной информации в компьютере, именование файлов и папок;

– работа с цифровыми образовательными ресурсами, готовыми материалами на электронных носителях.

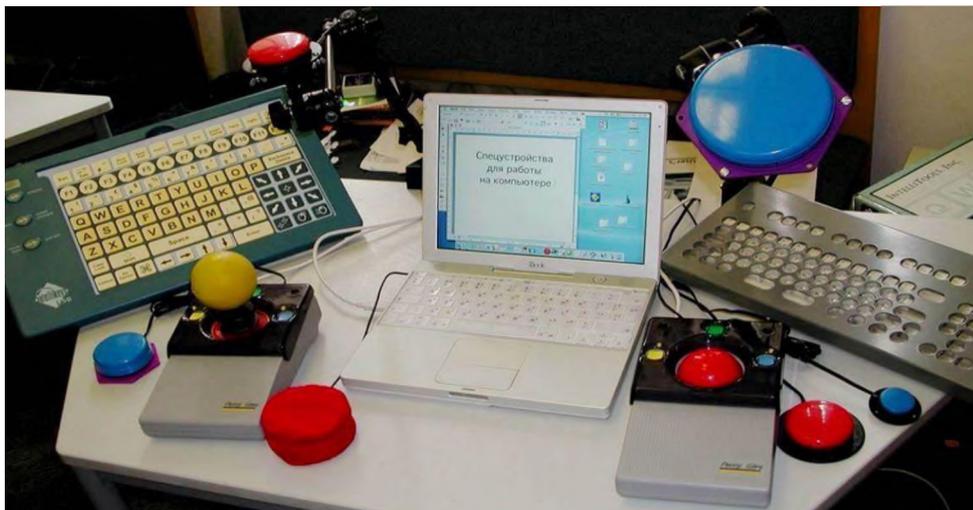


Рисунок 2 – Оборудование для работы на компьютере детей с тяжелыми двигательными и речевыми нарушениями

В процессе обучения цифровым навыкам должны использоваться разного вида практические задания:

- работа по образцу, например, обучающимся дается текст с заданным шрифтом и предлагается перепечатать текст и сохранить его в поименованном файле;
- работа репродуктивного характера, например, обучающимся даются слова, с которыми необходимо составить и напечатать словосочетания или предложения;
- работа продуктивного характера. Необходимо отметить, что данный вид заданий труден для учащихся с интеллектуальными нарушениями, поэтому должны использоваться наиболее простые виды заданий, например, составить график дежурства в своем классе в любой форме (таблица, текст) и напечатать его. При этом в целях предупреждения переутомления обучающихся следует ограничить длительность работы за компьютером, проводить гимнастику для глаз, правильно обустроить рабочее место.

Таким образом, в зависимости от функционального расстройства для обучения цифровым навыкам ЛОВЗ применяются специфические ассистивные технологии и методики обучения. В процессе развития ИКТ важным аспектом является постоянное совершенствование и применение новых ассистивных технологий, новых методик обучения цифровым навыкам. Главным действующим лицом при этом выступает педагог. Именно от его уровня подготовки, владения им цифровыми навыками и современными методиками обучения зависит уровень обученности ЛОВЗ.

Литература

1. Михайлова, М. Ф. Особенности работы с детьми с ограниченными возможностями здоровья / М.Ф Михайлова // Проблемы науки. – 2022. – №3 (71).
2. Шитик, О.Н. Информационные технологии в обучении детей с нарушением слуха. / О. Н. Шитик // Психология и педагогика: методика и проблемы. Современные информационные технологии в образовательной деятельности. – 2014. – С.47–54.
3. Специальная дидактика цифрового образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья : монография / под ред. Е.А. Стребелевой [и др.]. М. ; ИНФРА-М., 2023. – 183 с.
4. Рекомендации по планированию методической работы с учителями дефектологами, учителями классов интегрированного обучения в 2008/2009, 2009/2010 учебных годах. – Витебск: УО «ВОГ ИПК и ПРР и СО», 2008 г.
5. Андреева, С. Д. Использование скринкастинга в преподавании информатики лицам с овз по слуху / С. Д. Андреева, Б. Е. Стариченко // Актуальные вопросы преподавания математики, информатики и информационных технологий. – 2018. - № 3 – С. 151–156.

V МНПК «Непрерывное профессиональное образование лиц с особыми потребностями»

6. Укатова, Н. И. Обучение незрячих компьютерной грамотности / Н.И. Укатова // Вестник ПсковГУ. Серия «Естественные и физико-математические науки». – №4. – 2014 г. – С.136–139.

7. Князева, С. В. Использование информационно-коммуникационных технологий при обучении детей с нарушением опорно-двигательного аппарата [Электронный ресурс]. – Редим доступа: <https://edu-ikt.ru/files/publikatsii/31/55.pdf>. – Дата доступа: 11.11.2023.

METHODS OF TEACHING DIGITAL SKILLS TO PEOPLE WITH DISABILITIES

Ivashko V.M.

Educational institution "Belarusian State Academy of Communications", Minsk, Republic of Belarus

Chigir T.K.

Institute of Inclusive Education of the Educational Institution "Belarusian State Pedagogical University named after M. Tank, Minsk, Republic of Belarus

The article discusses the features of teaching digital skills to people with disabilities, the teaching methods used for this and the information and communication technologies used.

Keywords: teaching methods; information and communication technologies; persons with disabilities; assistive technologies.