



**РЕСУРСНЫЙ
УЧЕБНО-
МЕТОДИЧЕСКИЙ
ЦЕНТР**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
«Оснащение профессиональных
образовательных организаций
специальными техническими средствами
для обучения лиц с инвалидностью и
ограниченными возможностями здоровья
различных нозологических групп»**

**КУРГАН
2023**

Методические рекомендации «Оснащение профессиональных образовательных организаций специальными техническими средствами для обучения лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья различных нозологических групп» – Курган, 2023. – 30 с.

Авторы-составители: Гаан Татьяна Ивановна, заведующий ресурсным учебно-методическим центром среднего профессионального образования ГБПОУ «Курганский педагогический колледж», Вохменцева Евгения Михайловна, методист ресурсного учебно-методического центра ГБПОУ «Курганский педагогический колледж».

Методические рекомендации адресованы педагогическим работникам и специалистам профессиональных образовательных организаций, занимающимся обучением студентов с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья. В методических рекомендациях представлены требования к материально-техническому обеспечению образовательного процесса в профессиональных образовательных организациях, примерный перечень специальных технических средств и программного обеспечения для обучения студентов с нарушениями зрения, нарушениями слуха и нарушениями опорно-двигательного аппарата.

Методические рекомендации могут быть полезны при организации образовательного процесса для студентов с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	4
2. Требования к материально-техническому обеспечению образовательного процесса	5
3. Требования к оснащённости образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях	6
3.1. Специальные технические средства для обучения студентов с нарушениями слуха	6
3.2. Специальные технические средства для обучения студентов с нарушениями зрения	10
3.3. Специальные технические средства для обучения студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата	20
4. Список используемых источников	30

1. Пояснительная записка

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», профессиональными образовательными организациями и образовательными организациями высшего образования, а также организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным программам профессионального обучения, должны быть созданы специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. (статья 79, п. 10)

Под специальными условиями для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья в настоящем Федеральном законе понимаются условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. (статья 79, п. 3)

Специальные технические средства и программное обеспечение являются эффективным средством получения и передачи информации, повышают степень наглядности учебного материала, позволяют организовать доступ к необходимому материалу для всех обучающихся. Для студентов с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья использование специальных технических средств обеспечивает взаимодействие с окружающим миром.

В профессиональной образовательной организации для обучения студентов с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья рекомендуется создать отдельное учебное/рабочее место.

Документом, регламентирующим организацию учебного/рабочего места для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья являются «Требования к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса» (утверждены Директором Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России Н.М. Золотаревой 26.12.2013 г. № 06-2412вн). Данные

требования направлены Письмом Минобрнауки России от 18.03.2014 г. № 06-281 «О направлении требований».

В документе изложены требования к оснащению образовательного процесса в профессиональных образовательных организациях (далее – ПОО) для обучения студентов с нарушениями зрения, нарушениями слуха и нарушениями опорно-двигательного аппарата специальными техническими средствами и программным обеспечением.

2. Требования к материально-техническому обеспечению образовательного процесса

Основными требованиями к материально-техническому обеспечению образовательного процесса являются:

Для обучающихся с нарушениями слуха	Для обучающихся с нарушениями зрения	Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата
Наличие звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для обучающихся с нарушениями слуха.	Наличие компьютерной техники, использующей систему Брайля (рельефно-точечного шрифта), электронных луп, видеоувеличителей, программ не визуального доступа к информации, программ – синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для обучающихся с нарушениями зрения.	Наличие компьютерной техники со специальным программным обеспечением, адаптированной для лиц с ограниченными возможностями здоровья, альтернативных устройств ввода информации и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

3. Требования к оснащённости образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях

3.1. Специальные технические средства для обучения студентов с нарушениями слуха

Для слабослышащих обучающихся использование сурдотехнических средств является средством оптимизации учебного процесса, средством компенсации утраченной или нарушенной слуховой функции.

Необходимо помнить, что серьёзной проблемой для лиц с нарушениями слуха является получение информации, поэтому необходимо создавать сенсорно - акустически доступное для них пространство, которое позволит воспринимать максимальное количество сведений через акустические и визуализированные источники.

Эффективным средством для улучшения разборчивости речи в процессе обучения являются технологии беспроводной передачи звука (FM-системы).

Рекомендуемый комплект оснащения учебной аудитории, в которой обучаются студенты с нарушениями слуха: радиокласс, аудиотехника (акустический усилитель и колонки), видеотехника (мультимедийный проектор, телевизор), электронная доска, документ-камера.

Примерный перечень специальных технических средств и программного обеспечения для обучения студентов с нарушениями слуха:

1. Мобильный радиокласс или мобильный радиокласс на основе FM-системы.
2. Акустическая система (система свободного звукового поля).
3. Информационная индукционная система.

Мобильный радиокласс или мобильный радиокласс на основе FM-системы



Радиокласс – это система оборудования для слабослышащих, которая применяется в образовательных организациях, музеях, на профессиональных площадках для проведения лекций и семинаров.

Инвалиды по слуху, использующие слуховые аппараты и кохлеарные импланты достаточно часто ощущают трудности с разборчивостью речи. Серьезные помехи оказывают шум, громкий звук и его качество, эхо и другие факторы.

Передача звука с помощью современных беспроводных технологий является высокоэффективным решением для усовершенствования разборчивости звука в сложных акустических зонах. Например, в учебных классах и аудиториях, многолюдных местах отдыха горожан, городских проспектах и т.д.

Радиоклассы представляют собой FM-систему, в комплект которой входит корпоративный передатчик звукового сигнала с микрофоном и приемник персонального пользования. Через радиосигнал звуковое сообщение от источника передается напрямую на индивидуальное звукоусиливающее устройство слабослышащего, исключая посторонний внешний шум.

Достоинства радиокласса:

- большой радиус действия – до 35 метров; мобильность и компактность;
- работает по принципу «свободные руки», что позволяет преподавателю свободно перемещаться по учебному кабинету и не повышать голос;
- наличие кейса для хранения и зарядки системы;
- большой выбор каналов, что снижает возникновение радиопомех;
- длительное время автономной работы – до 6,5 часов.

Акустическая система (система свободного звукового поля)



Система свободного звукового поля – это система эффективного распространения звука от преподавателя, студентов и других источников звука по всей аудитории.

Динамики аудиоколонок мягко усиливают звук и равномерно распространяют его по помещению, в то же время позволяют передавать голос выступающего непосредственно на слуховой аппарат, кохлеарный имплант или наушники. Системы звукового поля снижают уровень фонового шума и способствуют тому, чтобы слабослышащий обучающийся был более внимателен, лучше слушал и понимал преподавателя. Также использование этих систем позволяет снизить голосовую усталость преподавателя/лектора, улучшает усвоение и понимание речи людьми с нарушениями слуха.

Акустическая система (система свободного звукового поля) предназначена для проведения мероприятий, на которых присутствуют как пользователи слуховых аппаратов и кохлеарных имплантов, так и посетители без нарушений слуха. Динамики аудиоколонок мягко усиливают звук и равномерно распространяют его по помещению, в то же время система позволяет передавать голос выступающего с помощью FM-передатчика и индивидуальных FM-приемников.

Информационная индукционная система



Информационная индукционная система – это стационарное и портативное устройство, которое позволяет пользователям слуховых аппаратов и кохлеарных имплантов лучше слышать в условиях окружающего шума и реверберации (эха). Передает звук с микрофона, линии громкой связи или другого передающего устройства непосредственно на слуховой аппарат человека с нарушениями слуха. Передача сигнала осуществляется дистанционно, слуховой аппарат или звуковой процессор при этом должен быть переведен в режим индукционной катушки (программа «Т» или «Т/М»). С помощью индукционной системы, размещенной в комнате, слабослышащие люди могут общаться, слушать лекции и выступления, смотреть телевизор, слушать музыку.

Индукционные системы применяются:

- в кабинетах индивидуального приема, на кассах, в регистратурах (используются переносные и портативные системы);
- в больших помещениях: аудиториях, классах, актовых и конференц-залах, на вокзалах и в аэропортах (используются стационарные системы с усилителем, передающие звук на большую зону охвата);
- в местах ожидания посетителей (вместе с использованием систем электронной очереди).

3.2. Специальные технические средства для обучения студентов с нарушениями зрения

Компьютерные тифлотехнологии базируются на комплексе аппаратных и программных средств, обеспечивающих преобразование компьютерной информации в доступные для незрячих и слабовидящих формы (звуковое воспроизведение, рельефно-точечный или укрупненный текст), и позволяют им самостоятельно работать на обычном персональном компьютере с программами общего назначения.

Тифлотехнические средства, используемые в учебном процессе для обучающихся с нарушениями зрения, условно делятся на две группы: средства для усиления остаточного зрения и средства преобразования визуальной информации в аудио или тактильные сигналы.

Для слабовидящих обучающихся в лекционных и учебных аудиториях необходимо предусмотреть возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеувеличителей для удаленного просмотра.

Рекомендуемый комплект оснащения для стационарного рабочего места для незрячего или слабовидящего пользователя: персональный компьютер с большим монитором (19 – 24”), с программой экранного доступа JAWS, программой экранного увеличения MAGic) и дисплеем, использующим систему Брайля (рельефно-точечный шрифт).

Рекомендуемый комплект оснащения для мобильного рабочего места для незрячего или слабовидящего пользователя: ноутбук (или нетбук) с программой экранного доступа JAWS, программой экранного увеличения MAGic и портативным дисплеем, использующим системы Брайля (рельефно-точечный шрифт).

Примерный перечень специальных технических средств и программного обеспечения для обучения студентов с нарушениями зрения:

1. Дисплей с использованием системы Брайля (рельефно-точечный шрифт) 40-знаковый или 80-знаковый, или портативный дисплей.
2. Принтер с использованием системы Брайля (рельефно-точечный шрифт).
3. Программа экранного доступа с синтезом речи.
4. Программа экранного увеличения.
5. Редактор текста (программа для перевода обычного шрифта в брайлевский и обратно).

6. Программы синтеза речи TTS (Text-To-Speech).
7. Читающая машина.
8. Стационарный электронный увеличитель.
9. Ручное увеличивающее устройство (портативная электронная лупа).
10. Электронный увеличитель для удаленного просмотра.

Дисплей с использованием системы Брайля (рельефно-точечный шрифт) 40-знаковый или 80-знаковый, или портативный дисплей



Дисплей Брайля – это электронное устройство для отображения и набора текстов рельефно-точечным шрифтом. Дисплеи бывают двух типов: настольные и портативные.

Дисплей Брайля является электромеханическим устройством для незрячих людей, владеющих азбукой Брайля, позволяющее им полноценно пользоваться персональным компьютером. Дисплей снабжен высококачественными брайлевскими клавишами и рассчитан на пальцевое управление и восприятие информации. Устройство позволяет считывать информацию с компьютера или мобильного телефона. Текст, набираемый на дисплее с использованием системы Брайля, преобразуется в буквенный текст на компьютере и наоборот.

Дисплей оборудован специальной брайлевской строкой или строкой вывода текста, на которой символы Брайля выступают над плоской поверхностью устройства в виде меняющихся в зависимости от того, какому знаку соответствуют, вертикальных штырей. Все навигационные клавиши (прокрутка вверх/вниз, перенос на другую строку и т.д.) для удобства выполнены в большом размере.

Устройство используется вместе с программами экранного доступа, что позволяет обучающимся полностью управлять компьютером на своем учебном/рабочем месте. Обязательное условие для полноценной работы устройства – наличие программного обеспечения экранного доступа.

Принтер с использованием системы Брайля (рельефно-точечный шрифт)



Принтер Брайля – это ударное устройство, которое создает тактильные точки на специальной бумаге, делая письменные документы или изображения доступными для людей с полной либо сильной потерей зрения. Принтеры Брайля получают информацию от компьютерных устройств и выдавливают эти символы на бумаге с помощью подвижных металлических соленоидов, которые управляют тиснением. Для такого принтера нужна специализированная бумага особой плотности и специальное программное обеспечение, которое, как правило, идет в комплекте с принтером.

Принтеры Брайля позволяют незрячим и слабовидящим людям не только печатать текст рельефно-точечным шрифтом, но и конвертировать обычный текст в текст, написанным с помощью азбуки Брайля. Для людей с полной либо сильной потерей зрения чтение точно-рельефного шрифта является основным средством получения информации после аудионосителей. Брайлевские принтеры способны воспроизводить на бумаге не только текст, но и изображения, а также комбинировать их.

Программа экранного доступа с синтезом речи



Программа экранного доступа – это программа, которая позволяет преобразовать информацию, отображающуюся на мониторе, в речевой формат, а затем выводить ее через колонки или наушники.

Программа экранного доступа (экранный диктор или синтезатор речи) является ключевым инструментом для пользователя с нарушениями зрения. Данный программный продукт устанавливается на компьютер и благодаря речевому синтезатору, через аудио-карту компьютера, информация с экрана считывается вслух, обеспечивая возможность речевого доступа к самому разнообразному контенту.






Программы экранного доступа позволяют незрячим и слабовидящим людям считывать информацию с экрана компьютера с помощью тактильного или речевого управления. Программа устанавливается на компьютер и воспроизводит вслух всё то, на что указывает курсор мыши на экране, а пользователь управляет ею с помощью сенсорных жестов и сочетаний клавиш.

В программу входит:

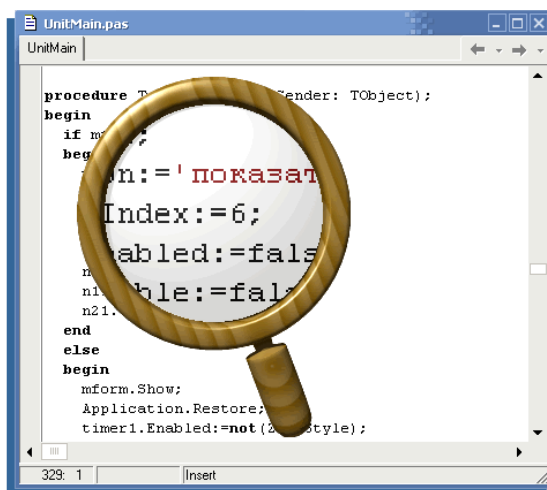
- функция экранного увеличения, поддержка речевого выхода и возможностью ввода/вывода текста посредством шрифта Брайля;
- речевой синтезатор и поддержка брайлевского ввода/вывода текста;
- экранное увеличение и чтение содержимого экрана;
- программа экранного увеличения высокого разрешения (HD).

Программа является необходимым условием для полноценной работы Брайлевских дисплеев.

Примеры программ экранного доступа

Jaws for Windows	NVDA «Non Visual Desktop Access»	Jieshuo ScreenReader	ShinePlus	TalkBack
				




Программа экранного увеличения



Программа экранного увеличения – это программа, которая помогает видеть информацию на экране компьютера и одновременно слышать ее при помощи речевого синтезатора, пользоваться возможностями персонального компьютера (включая интернет).

Слабовидящие люди могут иметь разное остаточное зрение и по-разному воспринимать визуальную информацию. Для работы на компьютере они используют программы экранного увеличения. Такая программа может быть установлена практически на любой ноутбук или стационарный компьютер. Она позволяет увеличивать элементы на экране компьютера, менять цвет и размер указателя мыши и курсора, устанавливая нужную контрастность, т.е. настраивать рабочую среду с учётом зрительных особенностей каждого отдельного пользователя.

Примеры программ экранного увеличения



Jaws	ZoomText Magnifier/Reader	MAGic
		

Редактор текста (программа для перевода обычного шрифта в брайлевский и обратно)

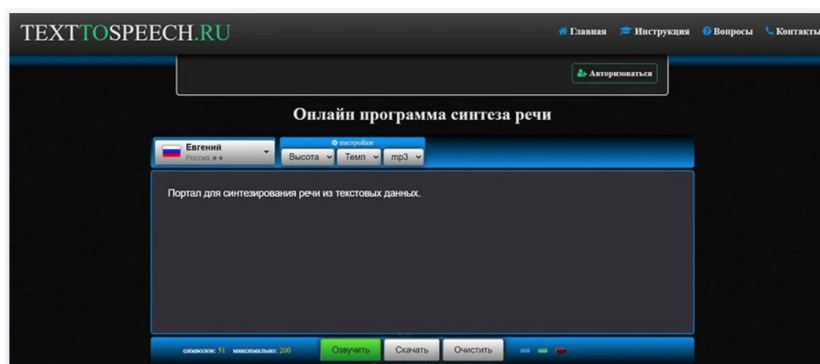
Редактор текста (программа для перевода обычного шрифта в брайлевский и обратно) – это программа, которая осуществляет двунаправленный перевод: обыкновенный шрифт переводится в азбуку Брайля и обратно.

Программа для перевода текста на систему Брайля является современным инструментом, который поможет перевести любой текст на точечный шрифт для слабовидящих и тотально незрячих людей.

Примеры редакторов текста

Duxbury BrailleTranslator (DBT)	BrailleBlaster
	





Программы синтеза речи TTS (Text-To-Speech)



Text to Speech — специальные программы, позволяющие формировать речевой сигнал по печатному тексту.

Данная категория программных продуктов преобразовывает текст в речь, использует синтез речи при разработке приложений, создает звуковые файлы на основе текстовых и многое другое.

Примеры программ синтеза речи TTS

Infovox 4	Acapela TTS Voices	Edge TTS	SpeechText
			

Читающая машина



Читающие машины — это специальные устройства, разработанные с учетом нужд незрячих и слабовидящих читателей. Они помогают читать книги, журналы или газеты людям с нарушениями зрения.

Читающие машины читают любой плоскочечный текст с помощью естественно звучащей, приятной для слуха синтезированной речи. Основной принцип их действия заключается в сканировании документа, дальнейшем его распознавании и воспроизведении на слух через интегрированный синтезатор речи. Как правило, такие устройства, удобны и просты в эксплуатации, что является немаловажным фактором. Большинство из них сканируют и читают текст на нескольких языках. Кроме того, читающие машины достаточно компактны и имеют небольшой вес.

Читающие машины бывают разных типов. Первый вариант — это устройство, которое представляет собой небольшую камеру, закрепленную на подставке. Для использования такого прибора его нужно присоединить к компьютеру и установить необходимое программное обеспечение.

Другая разновидность читающих машин — моноблоки, которые имеют камеру, монитор и не требуют подключения к компьютеру. Они также сканируют тексты и воспроизводят их на слух, зачастую дополнительно имеют функцию увеличения текста. Она может потребоваться тем людям, которые имеют частичное зрение, но видят очень слабо.

Стационарный электронный увеличитель



Электронный стационарный видеоувеличитель – это устройство для просмотра плоскочечатных текстов и мелких объектов в увеличенном виде от 2 до 100 крат. Устройство выступает в качестве помощника для людей с нарушенной функцией зрения в повседневной жизни, в учебной и профессиональной деятельности, а также для развлекательных целей.

Стационарный электронный видеоувеличитель представляет из себя программно-аппаратный комплекс, состоящий из монитора, закрепленной на штативе камеры, органа управления, в некоторых случаях подвижного столика.

Одной из основных функций и назначений стационарного электронного видеоувеличителя является захват изображения, изменение захваченного изображения в зависимости от требований пользователя. То есть, фактически устройство производит захват изображения, его преобразование в случае необходимости и передачу на монитор.

Ручное увеличивающее устройство (портативная электронная лупа)



Ручное увеличивающее устройство – это устройство с камерой и экраном, которое позволяет просматривать увеличенное изображение в различных режимах.

Прежде всего это устройство облегчает жизнь слабовидящим. Многие из этой категории называют устройство «умным» и с удовольствием приобретают его в качестве своего помощника. Внешний его корпус напоминает небольшой планшет или смартфон: в электронной лупе также встроена цифровая камера, и она оснащена ЖК-дисплеем.

Электронным увеличителем можно пользоваться как отдельно, так и присоединив его к технике с экраном (к компьютеру или к современным моделям телевизора). Увеличение на экране происходит до 25 раз. В отличие от простого увеличительного стекла цифровой увеличитель не искажает картинку и имеет больший захват.

Электронный увеличитель для удаленного просмотра



Электронный увеличитель для удаленного просмотра – это устройство, которое обеспечивает удаленный и зеркальный просмотр объектов и документов.

Электронный увеличитель для удаленного просмотра объединяет преимущества нескольких видеоувеличителей в одном. Пользователь может увеличивать текст на столе, просматривать изображения на расстоянии (удалённый просмотр), видеть себя и слушать документы.

Видеоувеличитель имеет отдельные камеры для удалённого просмотра, просмотра документа, зеркального просмотра (режим самообзора).

3.3. Специальные технические средства для обучения студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата необходимо использование альтернативных устройств ввода информации.

Рекомендуется использовать специальные возможности операционных систем, таких как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий при вводе текста, изображения с помощью клавиатуры или мыши.

Рекомендуемый комплект оснащения для рабочего места для пользователя с нарушениями -двигательного аппарата:

1. Персональный компьютер, оснащенный выносными кнопками и специальной клавиатурой.
2. Персональный компьютер, оснащенный ножной или головной мышью и виртуальной экранной клавиатурой.
3. Персональный компьютер, оснащенный компьютерным джойстиком или компьютерным роллером и специальной клавиатурой.

Примерный перечень специальных технических средств и программного обеспечения для обучения студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

1. Специальная клавиатура: клавиатура с большими кнопками и разделяющей клавиши накладкой и/или специализированная клавиатура с минимальным усилием для позиционирования и ввода и/или сенсорная клавиатура.
2. Виртуальная экранная клавиатура.
3. Головная компьютерная мышь.
4. Ножная компьютерная мышь.
5. Выносные компьютерные кнопки.
6. Компьютерный джойстик или компьютерный роллер.

Специальная клавиатура с большими кнопками и разделяющей клавиши накладкой



Специализированная клавиатура с увеличенными цветными кнопками – это клавиатура, разработанная для занятий людей с ДЦП, ОВЗ и слабовидящих, которая значительно упрощает работу и занятия на персональном компьютере. Клавиатура эргономичная, удобная, функциональная. Её можно без труда разместить на рабочей поверхности стола, подстроить под обучающегося.

Цветные кнопки на клавиатуре расположены по симметричной групповой цветосхематике для удобного поиска нужной клавиши. Тактильные ощущения от нажатий на клавиши передаются четко, благодаря специальному механизму нажатия внутри корпуса клавиатуры.

Данная клавиатура с большими кнопками дополнительно комплектуется специальной рамкой-накладкой, дополнительно служащая барьером для двойного нажатия крупных клавиш у людей с нарушениями моторики рук.

Специализированная клавиатура с минимальным усилием для позиционирования и ввода



Специализированная клавиатура с минимальным усилием для позиционирования и ввода – это устройство ввода информации, предназначенное для использования людьми, которые страдают нарушениями моторных функций и умственного развития. Устройство является незаменимым помощником в получении доступа с клавиатуры к текстовому редактору, электронным таблицам, интернету и другим приложениям. Это универсальное устройство соединяет в себе функции обычной клавиатуры и компьютерной мыши.

В комплекте с устройством поставляются сменные накладки (панели), которые предназначены для использования клавиатуры в различных приложениях: редактор, калькулятор, браузер и многих других.

Клавиатура будет удобна не только для людей с нарушениями функции моторики, но и для слабовидящих людей. Кнопки на этом устройстве больше, чем на обычной клавиатуре.

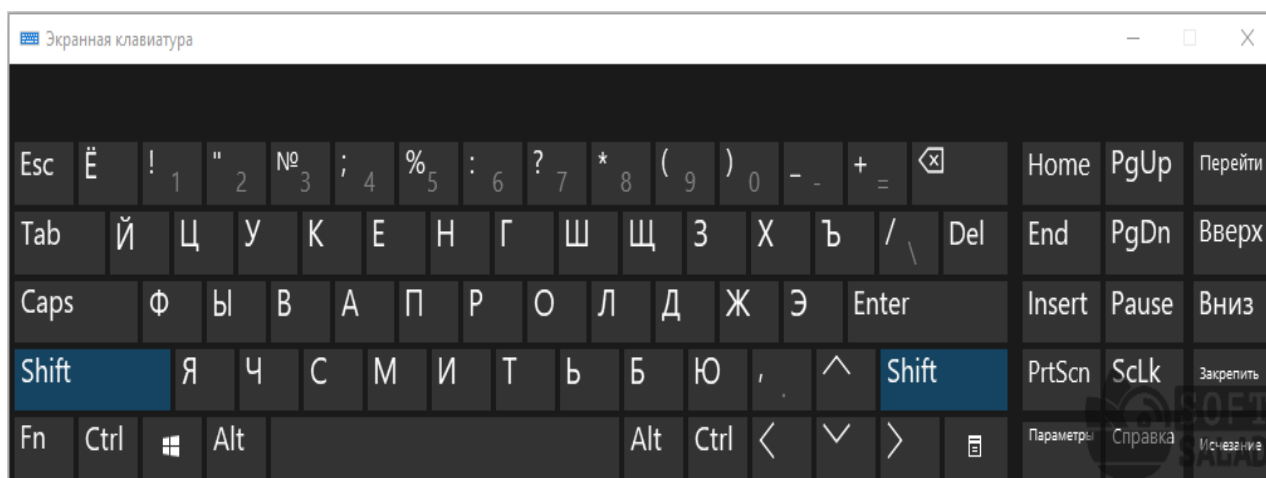
Сенсорная клавиатура



Сенсорная клавиатура – это устройство с сенсором, который реагирует на движение рук и пальцев по поверхности клавиш. Аппаратная часть клавиатуры целиком расположена внутри корпуса прямоугольной формы.

В комплект входят несколько сменных накладок, позволяющих работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами и базами данных, с экранным калькулятором и математическим программным обеспечением, с веб-браузерами для работы в интернете.

Виртуальная экранная клавиатура



Виртуальная клавиатура - это программный компонент, который позволяет вводить символы без использования физических клавиш.

Различные виды экранных клавиатур предназначены для пользователей с серьезными расстройствами моторной системы, несовместимыми с работой на стандартной клавиатуре.

Виртуальная клавиатура представляет собой набор интерактивных графических элементов, имитирующих простейшие функции реальной клавиатуры, доступ к которой обеспечивается при помощи мыши или любого другого альтернативного устройства, обеспечивающего ввод и управление указательной стрелкой в системе Windows. Для пользователей, неспособных нажать на клавишу, существует функция автоматического щелчка. Стрелка устанавливается на нужной клавише и по истечении установленного периода задержки производится щелчок левой клавишей мыши.

Головная компьютерная мышь



Головная компьютерная мышь – это беспроводное оптическое сенсорное устройство для людей, которые не могут работать с помощью рук.

Устройство фиксирует движения головы, используя их для непосредственного управления указательной стрелкой мыши на мониторе компьютера. Головная компьютерная мышь подключается к другим устройствам через Bluetooth, после подключения на экране появляется курсор, управляемый движениями головы и прикусыванием переключателя. Устройство типа «головная мышь» устанавливается на верхней поверхности монитора, а на голове пользователя закрепляется точечная «мишень». Головная мышь полностью заменяет стандартную мышь, а в случае работы с виртуальной клавиатурой также полностью заменяет стандартную клавиатуру.

Ножная компьютерная мышь



Ножная компьютерная мышь – это тип компьютерной мыши, которая дает пользователю возможность перемещать курсор и нажимать кнопки мыши при помощи ног. Такое устройство предназначено для людей с повреждением или отсутствием верхних конечностей.

Устройство состоит из двух педалей, одна из которых контролирует перемещение указателя по экрану, а вторая нажатие на кнопку.

Очевидное достоинство ножной компьютерной мыши заключается в наличии перепрограммируемых кнопок. Кнопок много, и их можно запрограммировать не только на левую кнопку мыши, правую кнопку мыши или прокрутку, но и на вызов различных функций и запуск иконок с рабочего стола.

Выносные компьютерные кнопки



Выносные компьютерные кнопки – это устройства, которые обеспечивают возможность работы на компьютере людям, нарушения моторики рук которых не позволяют им выполнять точные целенаправленные движения для набора текста на клавиатуре и управление компьютером с использованием стандартной компьютерной мыши.

Выносные компьютерные кнопки бывают большого, среднего и малого размера. Выбор величины зависит от индивидуальных возможностей обучающегося.

Кнопки могут подключаться к компьютеру через специальные устройства. Некоторые модели клавиатур, джойстиков или роллеров, головных мышей предусматривают такую возможность.

В случае подключения к джойстикам или роллерам, заменяющим собой стандартную компьютерную мышь, выносные кнопки работают как кнопки мыши: левая, правая, а также кнопка выделения и перетаскивания объекта.

В случае подключения к устройству «Головная мышь» кнопка работает как клавиша ввода. При работе с виртуальной компьютерной клавиатурой одной кнопки бывает достаточно и для набора текста, и для управления компьютером. Программа сканирует поле виртуальной клавиатуры, при этом происходит последовательное выделение символов. В момент выделения нужного для обучающегося символа он нажимает на кнопку и, таким образом, вводит его.

Нажатие на кнопку может осуществляться любой частью тела, сохранившей остаточные движения. Это может быть кисть, локоть колена, плечо, ступня и т.д.

Пользователь может нажимать на кнопку с разной силой – бить размашисто (при гиперкинезах и спастике) или дотрагиваться с минимальным усилием (при миопатии). Сила нажатия регулируется поворотом кнопки. Выносные кнопки могут быть жестко закреплены на рабочем месте пользователя в удобном ему месте и положении. Выносные кнопки на трубочине можно располагать на ручке стула или специального кресла-коляски. Мягкая выносная кнопка может быть прикреплена на липучке к подголовнику кресла.

Компьютерный джойстик или компьютерный роллер

Для управления курсором при работе за персональным компьютером чаще всего используются компьютерные мышки, трекболы. Для людей с ограниченными возможностями данные устройства ввода информации оснащаются специальными накладками для фиксации пальцев, возможностью подключения больших ударостойких управляющих кнопок. В некоторых случаях вместо обычных кнопок управляющих кнопок могут использоваться датчики на сжатие или на изгиб.

Компьютерный джойстик



Компьютерный джойстик - устройство ввода информации в персональный компьютер, которое заменяет компьютерную мышь.

Компьютерный джойстик сочетает в себе функции мыши и джойстика и станет отличным инструментом для инвалидов и людей, страдающих ДЦП. Устройство оснащено курсором и тремя кнопками. Функциональные кнопки джойстика дублируют кнопочную мышь и имеют защиту от случайного нажатия. Для удобства использования данные кнопки могут заменяться выносными ударостойкими кнопками, которые подключаются в соответствующие разъемы прибора.

Компьютерный роллер



Компьютерный роллер – это аналогичное джойстику устройство, заменяющее компьютерную мышь. Отличием является ролик вместо рычага.

Компьютерный роллер заменяет компьютерную мышь и благодаря ему люди с инвалидностью могут самостоятельно осуществлять свою деятельность за компьютером. Компьютерным роллером легко управлять, поэтому даже неопытный пользователь с ограниченными возможностями здоровья сможет без проблем обучиться работе с ним. Чтобы управлять курсором нужно касаться и перемещать шарик в центре. А цветные кнопки заменяют кнопки компьютерной мыши. При необходимости можно подключить выносные кнопки, которые будут выполнять те же функции, что и кнопки роллера.

Список используемых источников:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Письмо Минобрнауки России от 18.03.2014 г. № 06-281 «О направлении Требований» (вместе с «Требованиями к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса», утв. Минобрнауки России 26.12.2013 г. № 06-2412вн)
3. Электронный ресурс: официальная группа Федерального методического центра по инклюзивному образованию в социальной сети ВКонтакте https://vk.com/fmc_spo

СЕРИЯ «В ПОМОЩЬ ПЕДАГОГУ ИНКЛЮЗИВНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ «ОСНАЩЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
СПЕЦИАЛЬНЫМИ ТЕХНИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ ДЛЯ
ОБУЧЕНИЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ
ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ РАЗЛИЧНЫХ
НОЗОЛОГИЧЕСКИХ ГРУПП»

Учебно-информационный центр
640000, г. Курган, ул. Карельцева, 32
ГБПОУ «Курганский педагогический колледж»

