



Департамент образования и науки  
Тюменской области  
Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение  
Тюменской области «Тюменский колледж  
производственных и социальных технологий»  
(ГАПОУ ТО «ТКПСТ»)

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО СООБЩЕСТВА**

по реализации образовательных программ с применением  
электронного обучения и дистанционных образовательных  
технологий для обучающихся с нарушениями зрения



ТЮМЕНЬ, 2020

Методические рекомендации по реализации образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий для обучающихся с нарушениями зрения направлены на оказание методической помощи педагогическому сообществу при реализации образовательных программ среднего профессионального образования и профессионального обучения

**Организация разработчик:** ГАПОУ ТО «Тюменский колледж производственных и социальных технологий», Базовая профессиональная образовательная организация.

**Целевая аудитория:** педагогическое сообщество

**Разработчики:**

Карамзина С. А., методист инклюзивного образования ГАПОУ ТО «Тюменский колледж производственных и социальных технологий».

## Пояснительная записка

Методические рекомендации разработаны в соответствии с нормативными документами:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и добавлениями);
- Порядком применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 сентября 2017 г., регистрационный № 48226);
- Приказом Минпросвещения России от 17 марта 2020 г. № 103 «Об утверждении временного порядка сопровождения реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;
- Приказом Минпросвещения России № 104 от 17 марта 2020 г. «Об организации образовательной деятельности в организациях, реализующих образовательные программы начального общего, основного общего и среднего общего образования, образовательные программы среднего профессионального образования, соответствующего дополнительного профессионального образования и дополнительные общеобразовательные программы, в условиях распространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации»;
- Методическими рекомендациями по реализации образовательных программ среднего профессионального образования и профессионального обучения лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, утвержденными Министерством просвещения Российской Федерации 10.04.2020 № 05-398.

Методические рекомендации по реализации образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий для обучающихся с нарушениями зрения разработаны на основе нормативных документов и опыта Ресурсного учебно-методического центра Тюменской области по работе с обучающимися с нарушением зрения.

Целью Методических рекомендаций является оказание методической помощи педагогическому сообществу при организации образовательного процесса для лиц с нарушением зрения при реализации образовательных программ среднего профессионального образования и профессионального обучения.

## Особенности организации образовательного процесса для лиц с нарушением зрения

При получении профессионального образования лицами с нарушениями зрения с применением дистанционных образовательных технологий, определяющее значение имеет доступ к информации в учебном процессе. Приоритетными инструментами преодоления проблем информационного обмена становятся компьютерные технологии, адаптированные для незрячих и слабовидящих, - компьютерные тифлотехнологии.

Организация обучения по профессиям/специальностям среднего профессионального образования, профессионального обучения обучающихся с нарушением зрения - чрезвычайно сложный и всесторонний процесс.

Отсутствие возможности использования зрительного анализатора, сложности визуального восприятия учебной информации с помощью остаточного зрения и формирования верных представлений об объектах и явлениях определяет необходимость ввода в учебный процесс коррекционно-педагогической работы.

Можно выделить три этапа организации дистанционного обучения лиц с нарушениями зрения: подготовительный (создание необходимых технических и специальных условий для обучения); непосредственно процесс дистанционного обучения и заключительный (включающий контрольно-оценочные процедуры и анализ эффективности процесса обучения с использованием дистанционных технологий).

На первом этапе необходимо, прежде всего, обсудить с обучающимся с нарушениями зрения и его родителями (законными представителями) индивидуальные особенности организации его образовательного процесса путем дистанционного обучения, потребность в оказании индивидуальной поддержки, а также установить уровень владения обучающимся персональным компьютером и сенсорными мобильными устройствами (смартфоном).

Оптимально, если обучающийся может работать с программами экранного доступа Jaws или NVDA, сервисами для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и создания групповых чатов - Skype или Zoom, текстовым процессором - Microsoft Word, а также может использовать сенсорный смартфон. В случае недостаточного владения вышеуказанными навыками, важно предусмотреть предоставление в рамках образовательного процесса поддержки в их освоении.



Jaws for Windows - программа экранного доступа, работающая на персональном компьютере в среде операционной системы Windows. Jaws дает возможность получить доступ к необходимому программному обеспечению и Интернету. Благодаря речевому синтезатору, через аудио карту компьютера, информация с экрана считывается вслух, обеспечивая возможность речевого доступа к самому разнообразному контенту.



Jaws позволяет выводить информацию на обновляемый дисплей Брайля. Программа работает под управлением операционных систем Windows 7, Vista, XP. Звуковое сопровождение во время инсталляции Jaws позволяет обойтись без сторонней помощи.

Необходимо учесть, что для слабовидящих существуют программные возможности самого компьютера, установленные по умолчанию: в меню стандартных программ есть одна из них, называемая «специальные возможности». Для обучающихся с небольшой степенью слабовидения-это альтернатива дорогостоящему оборудованию.



Рис. 1 АРМ для слабовидящих с программным обеспечением JAWS

### Необходимо предусмотреть:

1. Возможность предоставления демонстрируемой мультимедийной информации обучающемуся с нарушениями зрения в доступной для него форме (электронный вариант для индивидуального просмотра на компьютере, в ходе онлайн-лекций такую информацию важно прочитывать вслух и при необходимости сопровождать тифлокомментированием). Другие учебные материалы также необходимо предоставлять в форматах, которые позволяют просматривать их на личном компьютере или смартфоне.
2. Возможность дублирования информации с использованием разных ресурсов. Например, задания размещаются на образовательной платформе образовательной организации и дублируются по электронной почте, в WhatsApp и т.д.
3. Интерактивное расписание занятий с использованием разных педагогических техник.



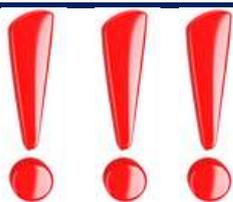
Рис. 2 Интерактивное расписание

4

Индивидуальные особенности обучающегося - важно предусмотреть дополнительное время на выполнение заданий.

5

Организацию предварительной связи (по телефону, в чате WhatsApp) перед началом проведения занятий (за 20 минут) в случае онлайн-занятий, требующих присутствия в строго определенное время.



**ВАЖНО**

Обязательным направлением деятельности при организации дистанционного обучения лиц с нарушением зрения выступает комплексное сопровождение обучающихся, включая сопровождение **ассистентов, тьюторов** (родителей, лиц их замещающих) и при необходимости **тифлопереводчиков** и др. специалистов.

Использование информационных технологий, адаптированных для работы пользователей с нарушением зрения, обеспечивает:

- доступ к информации на электронных носителях;
- доступ к информационным ресурсам Интернет;
- доступ к плоскочечным текстам (путем сканирования, распознавания и прочтения при помощи синтезатора речи или тактильного дисплея);
- возможность использования информационно-поисковых систем, баз данных, электронных каталогов библиотек; преобразование электронной информации в доступную и удобную форму (например, печать текста рельефно-точечным или укрупненным шрифтом);

- самостоятельную подготовку на компьютере различных работ (сочинений, изложений, рефератов, докладов и др.); дистанционный обмен информацией.

### **Краткая характеристика психологических особенностей обучения лиц с нарушением зрения**

Зрение — самый мощный источник информации о внешнем мире. 85-90% информации поступает в мозг через зрительный анализатор, и частичное или глубокое нарушение его функций вызывает ряд отклонений в физическом и психическом развитии человека. Зрительный анализатор обеспечивает выполнение сложнейших зрительных функций. Принято различать пять основных зрительных функций:

1. Центральное зрение.
2. Периферическое зрение.
3. Бинокулярное зрение.
4. Светоощущение.
5. Цветоощущение.

Выделяются следующие нарушения зрения — незрячие и слабовидящие. Незрячих делят на тотально слепых ( $Vis = 0$ ) и с остаточным зрением ( $Vis$  от 0 до 0,04 с оптической коррекцией стеклами на лучшем глазу). Слабовидящими считают людей, имеющих остроту зрения от 0,2 до 0,6 (с оптической коррекцией стеклами на лучшем глазу). К данной категории относятся люди со следующими заболеваниями: близорукость, дальнозоркость, косоглазие, астигматизм, альбинизм, амблиопия, нистагм, микрофтальм, люди с монокулярным зрением, а также с нарушениями центрального и периферического зрения и др.

<p><b>Особенности внимания</b></p>	<p>Из-за недостатка зрения нарушено произвольное внимание. Снижение произвольного внимания обусловлено нарушением эмоционально-волевой сферы и ведет к расторможенности — низкому объему внимания, хаотичности, то есть нецеленаправленности, переходу от одного вида деятельности к другому, или, наоборот, к заторможенности детей, инертности, низкому уровню переключаемости внимания.</p>
------------------------------------	--

<p><b>Особенности памяти</b></p>	<p>Дефекты зрительного анализатора, нарушая соотношение основных процессов возбуждения и торможения, отрицательно влияют на скорость запоминания. Быстрое забывание усвоенного материала объясняется не только недостаточным количеством или отсутствием повторений, но и недостаточной значимостью объектов и обозначающих их понятий, о которых люди с нарушением зрения могут получить только вербальное знание. Ограниченный объем, сниженная скорость и другие недостатки запоминания обучающихся с нарушением зрения имеют вторичный характер, т. е. обусловлены не самим дефектом зрения, а вызываемыми им отклонениями в психическом развитии.</p>
----------------------------------	--

### Особенности восприятия

У слабовидящих доминирует зрительно-двигательно-слуховое восприятие. Они способны одновременно воспринимать одно-два движения или отдельные элементы движений. Процесс узнавания у слабовидящих цветных, контурных и силуэтных изображений не однозначен. Из всех видов изображений лучше всего узнают цветные картинки, так как цвет дает им дополнительную к форме изображений информацию. Чем сложнее форма предмета и менее приближена к геометрическим формам, тем труднее они опознают объект. При восприятии контурных изображений успешность опознания зависит от четкости, контрастности и толщины линии. Так, линии толщиной в 1,5 мм и выполненные черным цветом на белом фоне обучающиеся воспринимают быстрее всего.



У людей с нарушением зрения увеличивается роль словесно-логической памяти. Выявлена слабая сохранность зрительных образов и снижение объема долговременной памяти. Объем кратковременной слуховой памяти у всех категорий людей с нарушением зрения высокий.

В рамках организации электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий необходима организация рабочего места педагога, а также самого обучающегося с нарушениями зрения, которая включает:

- стационарный программно-аппаратный комплекс и ряд устройств, позволяющих использовать современные интерактивные образовательные ресурсы для обучения лиц с нарушениями функций зрения. Наличие специальных конструкторов позволяет отрабатывать навыки пространственного ориентирования;

- рабочее место обучающегося с нарушением зрения состоит из специализированного мобильного программно-аппаратного комплекса, специального программного обеспечения и комплекта периферийного оборудования;

- комплект периферийного оборудования формируется с учетом индивидуальных потребностей пользователя с нарушением зрения и может включать в себя индивидуальные технические средства обучения (тактильный дисплей и др.) и/или коллективные (специальный принтер).

Обучающиеся с нарушением зрения способны оперативно получать информацию, осуществляя самостоятельно ее поиск в сети Интернет или на электронных носителях.

Благодаря появившейся возможности сканирования плоскочечатных текстов, незрячий обучающийся в течение нескольких часов может получить в электронном виде практически любой учебник по гуманитарным дисциплинам. При этом может возникнуть сложность распознавания при сканировании и представления математических формул, однако и эта техническая проблема во многом решена на некоторых ресурсах.

Для построения графиков и геометрических фигур обучающимися с нарушениями зрения применяется специальный конструктор, наборы брайлевских линеек и транспортов с миллиметровой и сантиметровой рельефными шкалами.

**Наиболее часто применяемые устройства и программное обеспечение, облегчающие работу незрячего пользователя:**

1

Программное обеспечение для чтения электронных книг, предназначенное для комфортного чтения книг с экрана, воспроизведения текста в звуковом формате, форматирования и конвертирования текстов

2

Программы увеличения изображений предназначены для пользователей с ослабленным зрением

3

Программы экранного доступа, обеспечивающие распознавание и озвучивание текстовой и графической информации, выводимой на монитор, и применение тактильных дисплеев для чтения текстовой информации рельефно-точечным шрифтом Брайля. Программы экранного доступа, основанные на технологиях синтеза речи

4

Тактильный дисплей – устройство, позволяющее незрячему пользователю воспринимать текстовую информацию с обычного дисплея в виде рельефно-точечных символов системы Брайля

5

Специальные принтеры, распечатывающие текст рельефно-точечным шрифтом Брайля, представляют собой устройства вывода текстовой информации в символах шрифта Брайля. Современные специальные принтеры позволяют выводить на печать тексты, выполненные в любом текстовом редакторе, а также графические изображения, готовые к использованию сразу после печати. «Электронная лупа» представляет собой телевизионные увеличители, проецирующие изображение бумажных документов на экран монитора или телевизора

Оборудование специализированного рабочего компьютерного места, адаптированного для работы незрячего обучающегося, а также аппараты для изготовления рельефно-графических пособий (далее - РГП) в домашних условиях, позволит своевременно обеспечить незрячих обучающихся значительной частью дидактического материала и РГП.

Базовая профессиональная образовательная организация Тюменской области обладает комплектом технического оборудования, предназначенного для обучения лиц с нарушением зрения, временное пользование которого предусматривается в сети профессиональных образовательных организаций Тюменского региона (Приложении 1).

Оказать содействие в распечатке материала рельефно-точечным шрифтом Брайля, изготовлении некоторых рельефно-графических пособий, предоставлении информации о необходимом оборудовании и другую помощь

могут в центрах поддержки, созданных в библиотеках для слепых, общественных организациях инвалидов по зрению. Компьютер, оснащенный специальным программным обеспечением, обучающемуся с нарушением зрения также рекомендуется иметь дома.

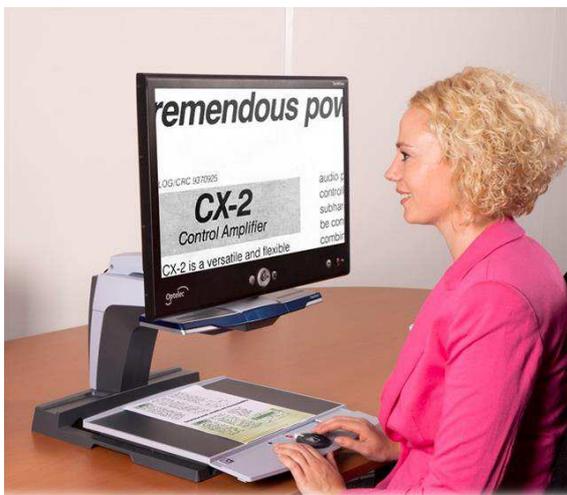


Рис. 3 Стационарный электронный видеувеличитель для слабовидящих

Существенно облегчает образовательный процесс обучающегося с нарушением зрения диктофон с флеш-памятью, с его помощью может накапливать на компьютере учебный материал в цифровом формате, быстро его находить и обрабатывать.

В результате обучающийся с нарушением зрения становится независимее и активнее включается в образовательный процесс. Применение учебных материалов в электронной форме в процессе обучения слепых и слабовидящих значительно расширяет возможности активизации деятельности обучающихся с нарушением зрения. Существует две формы представления таких материалов:

<b>В виде текстовых документов</b>	<b>В виде программных оболочек</b>
	
<p>Текстовые документы можно читать с экрана компьютера (увеличив, если требуется, размер шрифта), распечатать на бумаге (в том числе и по системе Брайля), прослушать с помощью синтезатора речи или прочитать на тактильном дисплее</p>	<p>Программные оболочки представляют собой пакеты программ, обеспечивающие интерактивное взаимодействие обучающегося с содержащимся в них материалом. Они ориентированы на конкретный предмет и содержат как фактический материал по дисциплине, так и иллюстративный (например, демонстрации опытов).</p>

Кроме того, оболочки содержат тестовый блок, позволяющий оценивать уровень знаний обучающихся. Этими программами могут пользоваться обучающиеся слабовидящие с остаточным зрением, укрупняя изображение как средствами операционной системы, так и их внутренними средствами. К сожалению, работа со средствами экранного доступа для totally слепых затруднена из-за обилия графических изображений.

Для оборудования рабочего места обучающегося с нарушением зрения дома должны быть разработаны рекомендации для родителей по созданию необходимых условий.

Необходимо уделить внимание освещению рабочего стола, за которым сидит обучающийся. Необходимо обеспечить его размещение вблизи окна или источников освещения.

Специальное рабочее место служит обеспечению безопасности и комфортности учебной работы, его устройство направлено на устранение чрезмерных физических, динамических, статических, сенсорных, эмоциональных, интеллектуальных нагрузок и должно исключать возможность ухудшения здоровья или травматизма обучающихся с нарушениями зрения.

В настоящее время для комфортного обучения обучающихся с нарушениями зрения предназначено адаптированное/специальное автоматизированное рабочее место, на котором присутствуют: сканирующее устройство, персональный мультимедийный компьютер, брайлевский дисплей, принтеры для печати текста в плоскочечатном варианте и по системе Брайля, синтезатор голоса, библиотека соответствующих компьютерных программ.



Рис. 4 Компьютерный комплекс с программным обеспечением для сканирования и чтения OpenBook

Прохождение сетевого занятия необходимо разбить на временные промежутки с перерывами, включающими смену вида деятельности. Соответственно увеличить срок прохождения сетевого курса настолько, насколько будет необходимо. Для привлечения внимания рекомендуется широкое применение наглядных средств обучения, в основном для слабовидящих, для слепых, при наличии технических средств, например, брайлевской клавиатуры,

дисплея. Если преподаватель имеет возможность ознакомиться с материалом занятия заблаговременно, рекомендуется использовать дополнительный подбор наглядных пособий. Для развития произвольного внимания рекомендуется использовать средства определенного уровня абстрактности - схемы, диаграммы, таблицы.

Информатизация учебно-воспитательного процесса и освоение дистанционной формы обучения раскрывает возможности для решения проблем в образовании слепых и слабовидящих обучающихся, а именно:

**Улучшение форм представления учебного материала**

**Создание учебно-познавательной среды, интенсифицирующей процесс развития самостоятельной учебно-познавательной деятельности**

**Развитие интеллектуальной и творческой среды, вовлечение обучающихся в создание мультимедийных и программных продуктов**

**Необходимость создания цифровых образовательных ресурсов (ЦОР)**



**Цифровые образовательные ресурсы** создаются в рамках запуска системы **дистанционного обучения** обучающихся с инвалидностью, для которых нет готовых цифровых учебных материалов, учитывающих особенности памяти, мышления и внимания обучающихся данной категории.

#### **Примерный перечень специальных технических средств и программного обеспечения для обучения лиц с нарушениями зрения**

- дисплей с использованием системы Брайля (рельефно-точечный шрифт) 40-знаковый или 80- знаковый, или портативный дисплей;
- программа экранного доступа с синтезом речи;
- программа экранного увеличения;
- редактор текста (программа для перевода обычного шрифта в брайлевский и обратно);
- программы синтеза речи TTS (Text-To-Speech);
- читающая машина;
- стационарный электронный увеличитель;
- ручное увеличивающее устройство (портативная электронная лупа) электронный увеличитель для удаленного просмотра;
- программы незрительного доступа к информации.

## 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).

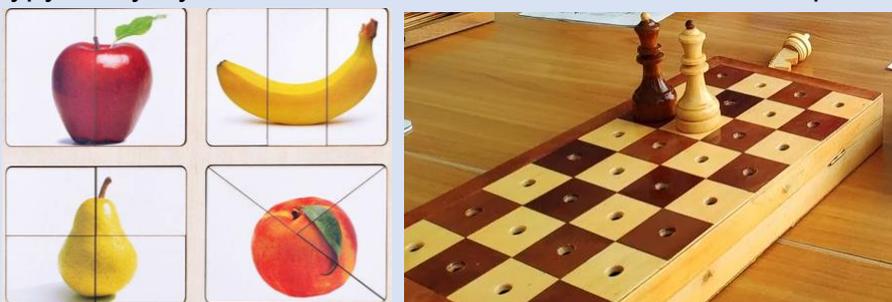
### Примеры адаптационных заданий:

1

Темп работы людей со зрительными нарушениями замедлен, следует давать больше времени для выполнения заданий (особенно письменных).  
Увеличение времени на работу над текстом, лекцией.

2

Иллюстративный материал должен быть крупный, хорошо видимый по цвету, контуру, силуэту, должен соответствовать естественным размерам



3

Размещать объекты в презентации нужно так, чтобы они не сливались в единую линию, пятно, а хорошо выделялись по отдельности.



4

Информацию необходимо представлять исходя из специфики слабовидящего обучающегося: **крупный шрифт (16 – 18 размер)**, **дисковый накопитель** (чтобы прочитать с помощью компьютера со звуковой программой), аудиофайлы.

5

В построении предложений не нужно использовать расплывчатых определений и описаний, которые обычно сопровождаются жестами, выражений вроде: «предмет находится где-то там, на столе, это поблизости от вас...».

**Старайтесь быть точным: «Предмет справа от вас».**

При работе со слабовидящими возможно использование сети Интернет, подачи материала на принципах мультимедиа, использование «on-line» семинаров и консультаций, консультаций в режиме «off-line» посредством электронной почты.

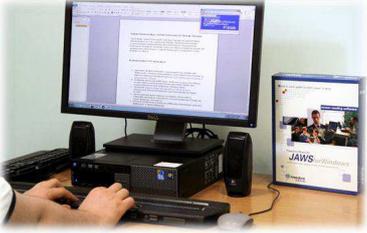
При отсутствии необходимого специального оборудования у обучающегося с нарушением зрения и/или в профессиональной образовательной организации, в которой он обучается, необходимо обращаться в БПОО своего региона (которая поможет с приобретением или предоставит такое оборудование во временное пользование).

#### **Заключительные положения**

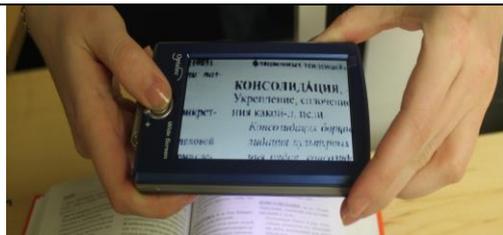
Педагогические работники, участвующие в реализации программ, должны быть ознакомлены с психофизическими особенностями обучающихся с нарушением зрения. Педагогические работники, участвующие в реализации адаптированных образовательных программ, должны соблюдать методические рекомендации по организации образовательного процесса, учитывая психофизические особенности обучающихся с нарушением зрения.

Особое внимание следует уделять развитию самостоятельности и активности слабовидящих обучающихся, особенно в той части учебной программы, которая касается отработки практических навыков профессиональной деятельности. Преподаватель должен проявлять педагогический такт, создавать ситуации успеха, своевременно оказывать помощь каждому обучающемуся, развивать веру в собственные силы и возможности.

Техническое оборудование для временного пользования в сети профессиональных образовательных организациях Тюменского региона

<b>APM для слабовидящих с программным обеспечением JAWS</b>	
	Индивидуальное компьютеризированное рабочее место для обучающихся с нарушением зрения. Программное обеспечение JAWS озвучивает все действия, совершаемые обучающимся, что позволяет пользоваться компьютером даже totally слепым людям
<b>Стационарный видео-увеличитель для слабовидящих</b>	
	Данный прибор предназначен для обучения слабовидящих людей. При помощи мыши, в которую встроена камера с эффектом увеличения, позволяет выводить увеличенное изображение на экран, что значительно облегчает восприятие визуальной информации для слабовидящих обучающихся.
<b>Компьютерный комплекс с программным обеспечением для сканирования и чтения OpenBook</b>	
	Преобразует документы и тексты на графической основе в электронный текст, который читается вслух компьютером. Делает текст на основе графики доступным для незрячих и слабовидящих пользователей.
<b>Тифлофлешплеер SmartBee</b>	
	Прибор поддерживает MP3 формат. Оснащен встроенным динамиком. Кнопки выполнены в желто-белых тонах, что является наиболее удобным для слабовидящих людей. На данный прибор скачиваются учебные материалы в аудио формате и обучающийся при помощи наушников или динамика их прослушивает.
<b>Электронный видео - увеличитель</b>	
	Портативное устройство со встроенным дисплеем высокого разрешения и возможностью подключения к телевизору или монитору. С помощью электронного видео-увеличителя слабовидящие люди могут читать журналы, книги, этикетки на товарах, коммунальные счета.

### **Электронный ручной видео-увеличитель**



Портативное устройство со встроенным дисплеем высокого разрешения и возможностью подключения к телевизору или монитору. С помощью электронного видео-увеличителя слабовидящие могут читать журналы, книги, этикетки на товарах.

### **Обновляемый дисплей Брайля Focus 40Blue**



Прибор обеспечивает тактильный доступ к компьютеру, предназначен для обучения слабовидящих и тотально слепых людей.

### **Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля**



Принтеры Брайля печатают текст рельефно-точечным шрифтом, конвертируют обычный текст в текст, написанным с помощью азбуки Брайля.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575910

Владелец Зимарина Ольга Владимировна

Действителен с 26.02.2021 по 26.02.2022