

МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, СПОРТА, МОЛОДЕЖИ И ТУРИЗМА
(ГЦОЛИФК)»

РЕСУРСНЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ПО ОБУЧЕНИЮ ИНВАЛИДОВ
И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ В СФЕРЕ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

ОСНАЩЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ СПЕЦИАЛЬНЫХ РАБОЧИХ МЕСТ ДЛЯ
ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ РАЗНЫХ НОЗОЛОГИЧЕСКИХ ГРУПП

Москва, 2020

Клевако С.В. Оснащение компьютерных специальных рабочих мест для обучающихся с инвалидностью разных нозологических групп / Методические рекомендации. – М.: РГУФКСМиТ, 2020.– 22 с.

Данные рекомендации разработаны для руководителей, преподавателей и специалистов по сопровождению образовательного процесса при реализации образовательных программ высшего образования в условиях перехода на электронное обучение, которое требует адаптации персонального компьютера для образовательных целей.

При организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ОВЗ необходимо применять технологии, в т.ч. компьютерные, для создания, хранения, обработки, представления (преобразования) учебной информации в доступных для этой категории обучающихся формах, а также доступ к электронной информационной образовательной среде образовательной организации, информации на электронных носителях и к информационным ресурсам Интернет.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ ПО ЗРЕНИЮ.....	4
ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ ПО СЛУХУ.....	8
ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ С ПОДА (НОДА).....	9
ПОВЫШЕНИЕ ДОСТУПНОСТИ УЧЕБНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ РАЗНЫХ НОЗОЛОГИЧЕСКИХ ГРУПП.....	11
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	18
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	19
ГЛОССАРИЙ.....	20
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	22

ВВЕДЕНИЕ

Персональные компьютеры (далее – ПК)¹ для пользователей без ограничений здоровья, использующих возможности ПК непосредственно, могут быть приспособлены к работе на них пользователями с инвалидностью² и лиц с ОВЗ³ посредством специальных адаптивных технологий и / или специальных технических средств (оборудования) и / или программного обеспечения, в зависимости от нозологической группы пользователей с инвалидностью и лиц с ОВЗ. Это позволит им участвовать в образовательном процессе и работать на ПК в образовательной организации с программами общего и специального назначения.

При организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ОВЗ необходимо применять технологии, в т.ч. компьютерные, для создания, хранения, обработки, представления (преобразования) учебной информации в доступных для этой категории обучающихся формах, а также доступ к электронной информационной образовательной среде образовательной организации, информации на электронных носителях и к информационным ресурсам Интернет. Перечисленное в тексте свободно распространяемое программное обеспечение для приспособления ПК носит рекомендательный характер.

Приспособление персонального компьютера для лиц с инвалидностью по зрению

Компьютерное специальное рабочее место (далее – КСРМ) для лиц с инвалидностью по зрению предназначено для комфортной работы слабовидящих или незрячих пользователей на компьютере и может использоваться в качестве технического средства реабилитации.

КСРМ включает в себя:

Обязательные компоненты:

- а) компьютер – стационарный персональный компьютер или ноутбук;
- б) основное программное обеспечение;

¹ Технические требования к персональному компьютеру должны соответствовать образовательным целям и задачам.

² Инвалид - лицо, которое имеет нарушение здоровья со стойким расстройством функций организма, обусловленное заболеваниями, последствиями травм или дефектами, приводящее к ограничению жизнедеятельности и вызывающее необходимость его социальной защиты (Федеральный закон от 24.11.1995 N 181-ФЗ "О социальной защите инвалидов в Российской Федерации").

³ Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья - физическое лицо, имеющее недостатки в физическом и (или) психологическом развитии, подтвержденные психолого-медико-педагогической комиссией и препятствующие получению образования без создания специальных условий (Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации").

в) компьютерную мебель – стол, стул (кресло);

Вариативные компоненты:

г) дополнительные периферийные устройства – планшетный сканер или документ-камера (далее – сканер), принтер;

д) компьютерные тифлотехнические средства универсального назначения (при необходимости) – адаптированный видеодисплей, тактильный дисплей, аудиодисплей, специальное программное обеспечение, устройство печати шрифтом Брайля (далее – брайлевский принтер).

В целях повышения производительности труда и эффективности использования оборудования для инвалидов по зрению и охраны их здоровья рекомендуется оснащать КСРМ компьютерными тифлотехническими средствами универсального назначения и дополнительными периферийными устройствами в следующих наиболее часто встречающихся комбинациях:

а) адаптированный видеодисплей и аудиодисплей;

б) адаптированный видеодисплей, сканер с программным обеспечением, позволяющим работать с документами;

в) тактильный дисплей и аудиодисплей;

г) тактильный дисплей и брайлевский принтер;

д) аудиодисплей и сканер с программным обеспечением, позволяющим работать с документами.

Требования к дисплею стационарного КСРМ: диагональ экрана - от 19 дюймов; яркость знака - не менее 300 кд/м; неравномерность подсветки по экрану - 1,5:1; минимальная частота развертки - 60 Гц; обеспечение разрешения - 1280x1024 (для формата экрана 4:3) и 1366x768 (для формата экрана 16:9); контраст изображения - не менее 550:1 при угле наблюдения от минус 40° до плюс 40°; зерно - не более 0,194 мм; время отклика - не более 5 мс; углы наблюдения (верт/гор) - не менее 60/60°; наличие режима энергосбережения.

Для ноутбуков (планшетных ПК, смартфонов) дисплей должен отвечать следующим требованиям: яркость или возможность установки яркости, достаточной для визуального восприятия без напряжения. При этом доступ к регулировке яркости должен быть легким (на панели быстрого доступа или по клавиатурной команде); контрастность дисплея также не должна вызывать напряжения и раздражения глаз; размеры дисплея мобильных устройств зависят от его типа.

Размеры экрана ноутбука могут быть продиктованы требованиями к размерам устройства. Следовательно, малые размеры дисплея должны компенсироваться функцией масштабирования. Данная функция может быть обеспечена средствами операционной среды или сторонних (специальных) приложений.

Требования к средствам настройки и установки параметров на дисплее: функция «Меню», вызываемая с панели управления или клавиатуры, должна обеспечивать:

- а) необходимый размер окна меню для комфортной работы пользователя;
- б) доступный и простой интерфейс пользователя;
- в) настройку яркости и контраста;
- г) настройку палитры цветов экрана, возможность цветовой калибровки;
- д) переключение режимов работы из монохромного в цветовой.

Входящее в состав КСРМ, оснащенного звуковым оборудованием, специальное программное обеспечение должно обладать следующими возможностями:

- а) изменения высоты выходного звука и его свойств (мужской или женский голос и т.п.);
- б) регулирования громкости звучания;
- в) регулирования скорости подачи озвучиваемого текста;
- г) проговаривания текста слитно и по символам;
- д) слитного (словами) воспроизведения сочетаний русских и латинских букв.

Программа экранного доступа должна обладать следующими возможностями:

- а) отслеживания информации, вводимой с клавиатуры;
- б) автоматической обработки информации, выводимой на экран другими программами, работающими одновременно с этой программой;
- в) отслеживания по заданию пользователя изменений изображения на экране или в определенной его части;
- г) передачи по команде пользователя для озвучивания информации, находящейся в определенном пользователем месте экрана;
- д) описания широкого набора часто встречающихся графических изображений в виде озвучиваемого текста.

Свободно распространяемое программное обеспечение для приспособления КСРМ:

№ п/п	Название	Примечание
1.	Non Visual Desktop Access (NVDA)	https://nvda.ru/

		Социально-информационный проект для людей с ограниченными возможностями по зрению, использующих бесплатную программу экранного доступа NVDA
2.	Экранный диктор Windows	<p>Для того, чтобы открыть настройки экранного диктора, необходимо нажать сочетание клавиш:</p> <p style="text-align: center;">клавишу с лого Windows + CTRL+N</p> <p>Для включения / выключения нажать сочетание клавиш</p> <p style="text-align: center;">клавишу с лого Windows + CTRL+Enter</p> <p>В настройках есть возможность выбрать голос (мужской / женский), изменить тон, скорость и громкость голоса. Посмотреть полное веб-руководство по эксплуатации</p>
3.	Экранная лупа Windows	<p>Для включения параметров экранной лупы необходимо нажать сочетание клавиш:</p> <p style="text-align: center;">клавиша с лого Windows + Ctrl + M</p> <p>Чтобы включить экранную лупу необходимо нажать сочетание клавиш:</p> <p style="text-align: center;">клавишу с лого Windows + клавишу «+»</p> <p>Для того, чтобы выключить экранную лупу, необходимо нажать сочетание клавиш:</p> <p style="text-align: center;">клавишу с лого Windows + Esc</p>
4.	Применение цветных фильтров Windows	<p>Для того, чтобы включить функцию настройки цветных фильтров необходимо нажать сочетание клавиш:</p> <p style="text-align: center;">клавишу с лого Windows + Ctrl + C</p> <p>Повторное нажатие этого сочетания приведёт к выключению функции</p>
5.		<p>Для открытия диалогового окна специальных возможностей операционной системы необходимо нажать сочетание клавиш:</p> <p style="text-align: center;">клавишу с лого Windows + U</p>

Приспособление персонального компьютера для лиц с инвалидностью по слуху

КСРМ для лиц с инвалидностью по слуху предназначено для комфортной работы слабослышащих или глухих пользователей на компьютере и может использоваться в качестве технического средства реабилитации.

КСРМ включает в себя:

Обязательные компоненты:

- а) компьютер – стационарный персональный компьютер или ноутбук;
- б) основное программное обеспечение;
- в) компьютерную мебель – стол, стул (кресло);

Вариативные компоненты:

г) дополнительные периферийные устройства – web-камера (от 0.3 Мп), гарнитура (наушники с микрофоном); акустический усилитель или колонки;

д) компьютерные сурдотехнические средства универсального назначения (при необходимости) – индукционная система малого радиуса действия до 1 кв. метра с обеспечением вывода аудиоинформации на слуховой аппарат, работающим в режиме Т.

В целях повышения производительности труда и эффективности использования оборудования для инвалидов по слуху и охраны их здоровья рекомендуется оснащать КСРМ компьютерными сурдотехническими средствами универсального назначения и дополнительными периферийными устройствами в следующих наиболее часто встречающихся комбинациях:

- а) видеодисплей и сканер с программным обеспечением, позволяющим работать с документами;
- б) видеодисплей и акустический усилитель (или колонки);
- в) видеодисплей и web-камера (от 0.3 Мп), гарнитура (наушники с микрофоном).

Входящее в состав КСРМ, оснащенного звуковым оборудованием, специальное программное обеспечение должно обладать одной из следующих возможностей:

- а) преобразование речи в текст при помощи специального программного обеспечения;
- б) преобразование речи в текст без специальных программ, непосредственно в текстовый редактор;

Программа преобразования речи в текст должна обладать следующими возможностями:

- а) отслеживания информации, вводимой при помощи голоса;
- б) отслеживания по заданию пользователя изменений текста на экране;

в) передачи по команде пользователя для преобразования информации в текст, находящейся в определенном пользователем месте экрана.

Свободно распространяемое программное обеспечение для приспособления КСРМ:

№ п/п	Название	Примечание
1.	Блокнот для речевого ввода	https://speechpad.ru Программа работает как в специальном разделе онлайн, так и может быть установлена на ПК и интегрирована с текстовым редактором (офлайн)
2.	Онлайн сервис речевого распознавания	https://dictation.io Готовые файлы этот сервис не распознает. Работает с микрофоном. Нужно называть знаки препинания, когда производите диктовку
3.	Для распознавания речи на иностранных языках необходимо открыть диалоговое окно специальных возможностей операционной системы нажав сочетание клавиш:	клавишу с лого Windows + Ctrl + S

Приспособление персонального компьютера для инвалидов с ПОДА (НОДА)

КСРМ для инвалидов с ПОДА (НОДА) предназначено для комфортной работы пользователей на компьютере и может использоваться в качестве технического средства реабилитации.

КСРМ включает в себя (при необходимости):

Обязательные компоненты:

- а) компьютер – стационарный персональный компьютер или ноутбук;
- б) основное программное обеспечение;
- в) компьютерную мебель – стол, стул (кресло) (в т.ч. регулируемые по высоте); специальное место отдыха (например, кушетка).

Вариативные компоненты:

г) дополнительные периферийные устройства (при необходимости) – альтернативные устройства ввода (специальная клавиатура – отдельная (для инвалидов с повышенной утомляемостью кистей рук) или клавиатуру с увеличенным размером клавиш или жесткой накладкой на клавиатуру (для инвалидов с тремором пальцев); вспомогательные средства для позиционирования курсора и выбора нужного пункта на дисплее компьютера (компьютерные мыши, трекболы).

Наличие интерактивного сенсорного экрана значительно упрощают работу с ПК, расширяя возможности при выраженных нарушениях у пользователя функции верхних конечностей.

В целях повышения производительности труда и эффективности использования оборудования для инвалидов с ПОДА (НОДА) и охраны их здоровья рекомендуется оснащать КСРМ компьютерными средствами универсального назначения и дополнительными периферийными устройствами в следующих наиболее часто встречающихся комбинациях:

а) видеодисплей и специальная клавиатура;

б) видеодисплей и вспомогательные средства для позиционирования курсора и выбора нужного пункта на дисплее компьютера (компьютерные мыши, трекболы).

Входящее в состав КСРМ, оснащенного дополнительными периферийными устройствами, специальное программное обеспечение должно обладать одной из следующих возможностей:

а) возможности ввода информации при помощи экранной клавиатуры;

б) преобразование речи в текст без специальных программ, непосредственно в текстовый редактор;

Программа ввода информации при помощи экранной клавиатуры должна обладать следующими возможностями:

а) отслеживания информации, вводимой при помощи устройств позиционирования курсора и выбора нужного пункта на дисплее компьютера;

б) отслеживания по заданию пользователя изменений текста на экране;

в) передачи по команде пользователя для преобразования информации в текст, находящейся в определенном пользователем месте экрана.

Свободно распространяемое программное обеспечение для приспособления КСРМ:

№ п/п	Название	Примечание
1.	Экранная клавиатура для онлайн работы	http://www.keyboard.su После ввода текста его можно скопировать в соответствующее поле поисковой системы или сайта
2.	Для настройки экранной клавиатуры необходимо открыть диалоговое окно специальных возможностей операционной системы нажав сочетание клавиш: клавишу с лого Windows + Ctrl + O	

Повышение доступности учебных материалов и оценочных средств для инвалидов и лиц с ОВЗ разных нозологических групп

При организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) необходимо применять технологии, в том числе компьютерные, для создания, хранения, обработки, представления (преобразования) учебной информации в доступных для этой категории обучающихся формах, а также доступ к электронной информационной образовательной среде образовательной организации, информации на электронных носителях и к информационным ресурсам Интернет. Перечисленное свободно распространяемое программное обеспечение для приспособления ПК носит рекомендательный характер.

Обучающиеся с инвалидностью по зрению

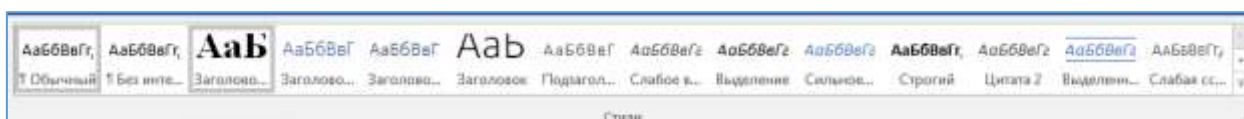
При работе с обучающимися с нарушением зрения широко применяются возможности использования сети Интернет, интернет-браузеров, подачи материала на принципах мультимедиа, использование «online» семинаров и консультаций, консультаций в режиме «offline» посредством голосовой, электронной почты.

Большинство студентов с нарушением зрения используют особое программное обеспечение для просмотра и озвучивания информации с экрана – программы экранного доступа (например, JAWS или NVDA), которые озвучивают текст документа или сайта. Кроме того, некоторые пользователи оперативно получают доступ к информации при помощи тактильного дисплея Брайля, преобразующего текст на экране компьютера в шрифт Брайля. Однако нужно учесть, что не все незрячие студенты хорошо владеют брайлевской системой. Следовательно, прежде всего информация должна быть представлена в таком виде, чтобы ее было удобно прочитать программой экранного доступа.

При создании документов или веб-страниц нужно учитывать ряд особенностей:

1. Используйте подходящие названия для файлов и страниц – как можно более информативные, но не слишком длинные.

2. Обозначайте строки с названиями глав и разделов как заголовки. Не делайте это при помощи шрифтов, так как текст станет лишь визуально похожим на заголовок. Используйте «Стиль заголовка» в Word или соответствующие теги HTML (от <h1> до <h6>).



Это даст возможность программе экранного доступа перемещаться между заголовками, которые «разбивают текст», а пользователям с нарушением зрения – легко определять те части, которые им нужны, и переходить от раздела к разделу. В противном случае они будут вынуждены слушать все подряд, пока не дойдут до нужной информации. Например, структурированный текст с правильно оформленными заголовками позволит сворачивать и разворачивать содержание.

➔ Глава 1. Научное обоснование режима дня спортсмена
➔ Глава 2. Режим дня спортсмена

➔ Глава 1. Научное обоснование режима дня спортсмена
- Регулярные тренировки несовместимы с нарушениями режима дня спортсмена и погрешностями в рационе питания. Только строгое соблюдение правильно скорректированного образа жизни позволит спортсмену проявить свой потенциал и добиться поставленных целей. Это касается не только времени соревнований, но и повседневной жизни.
➔ Глава 2. Режим дня спортсмена¶

3. Большинство программ экранного доступа не различает полужирное начертание, курсив и т.п. Разумеется, эти атрибуты шрифтов можно использовать, но для студента с нарушением зрения они не будут нести смысловой нагрузки. Небольшие фрагменты (1-2 слова) можно выделить понятным для незрячих образом, набрав их заглавными буквами. Однако постарайтесь использовать такое выделение не слишком часто: звучание таких мест будет сопровождаться особым сигналом или изменением тембра, что может быть утомительно на большом отрезке текста.

4. Зрячий человек часто читает «по диагонали» ведь для того, чтобы уловить смысл, ему достаточно быстро пробежаться по тексту глазами и найти опорные слова. Незрячий же читает текст полностью, что требует намного больше времени, поэтому, по возможности, стоит либо выносить отдельно ключевые слова и фрагменты, либо начинать предложение / абзац с самой важной информации.

5. Такие формы подачи информации, как кроссворды, задания на соотнесение и установление соответствий (с текстом в несколько колонок) и т.п. следует разместить построчно.

По горизонтали:

1. - Название различных косметических, кулинарных веществ в виде тестообразной массы. Слово из пяти букв.

6. В заданиях на заполнение пробелов отметьте места, где нужно вставить информацию, цифрами. Варианты ответов лучше поместить перед текстом с пробелами.

Прочитайте внимательно текст.

Вставьте следующие термины по смыслу

1. Комбинативная

2. Норма реакции

Далее следует текст.

Различают изменчивость ненаследственную, наследственную и (вставьте термин). Наследственную изменчивость ещё называют генотипической. Ненаследственная изменчивость НЕ связана с изменением генотипа. Пределы генотипической изменчивости называют (вставьте термин), которая контролируется генотипом.

7. Постарайтесь не использовать рамки и колонтитулы.

8. Информация, представленная в табличной форме, неудобна для восприятия незрячими. Не используйте таблицы для компоновки и оформления, когда этого можно избежать. По возможности, просто перечислите информацию.

Например, вместо:

Таблица 1 – Результаты региональных соревнований

Графа 1 Стартовый номер	Графа 2 Фамилия спортсмена	Графа 3 Результат (метр в секунду)
Стартовый номер 34	Иванов	15,7
Стартовый номер 57	Петров	13,8
Стартовый номер 78	Сидоров	11,4

Нужно:

Таблица 1 – Результаты региональных соревнований

Стартовый номер 34 Спортсмен Иванов Результат 15,7 метров в секунду

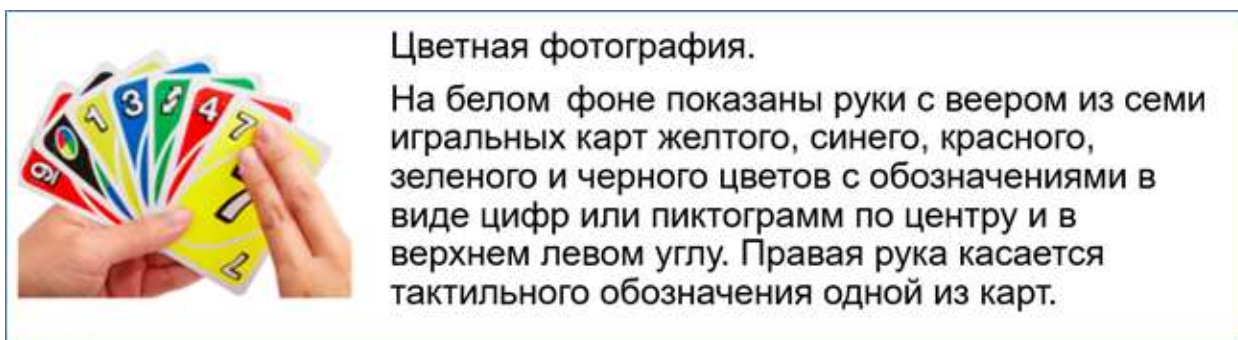
Стартовый номер 57 Спортсмен Петров Результат 13,8 метров в секунду

Стартовый номер 78 Спортсмен Сидоров Результат 11,4 метров в секунду

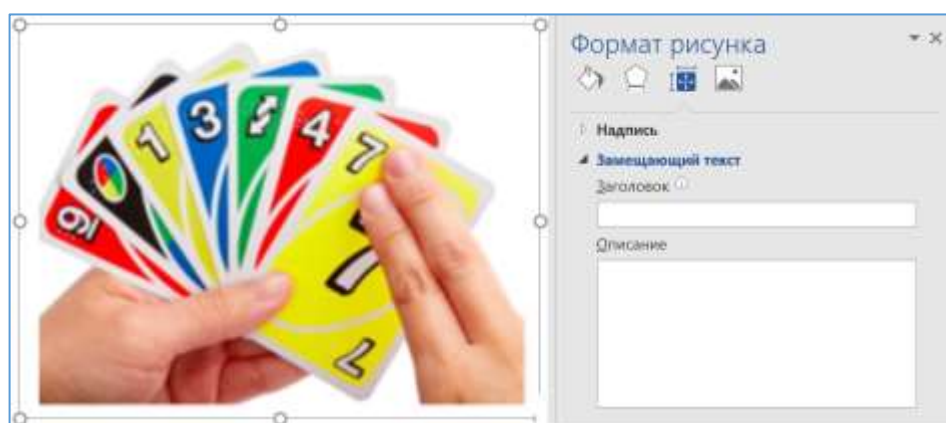
9. Если все же необходимо использовать таблицу для разметки, помните, что программы озвучивания текста и дисплеи Брайля читают таблицы строка за строкой по

столбцам. Последовательность переходов в таблице тоже осуществляется в таком порядке. Поэтому убедитесь, что структура таблицы имеет смысл при чтении слева направо строка за строкой. Не используйте сложные таблицы, например, с большим количеством столбцов или те, которые содержат объединенные ячейки. Чтобы представить таблицу, обязательно добавьте перед ней заголовок.

10. Если в тексте используются информативные рисунки, диаграммы, то добавьте к ним замещающий текст – альтернативное текстовое описание, благодаря которому студенты с нарушением зрения смогут понять, что изображено. Например:



11. Чтобы добавить замещающий текст для рисунка, диаграммы или схемы в Word или PowerPoint щёлкните на нём правой кнопкой мыши, выберите команду «Формат объекта» / «Формат рисунка», затем щелкните область «Замещающий текст» и введите свой текст в область «Описание». Если описание длинное и подробное, добавьте к нему краткий заголовок в соответствующем поле меню. Для добавления альтернативного текста к рисунку в HTML используйте атрибут alt.



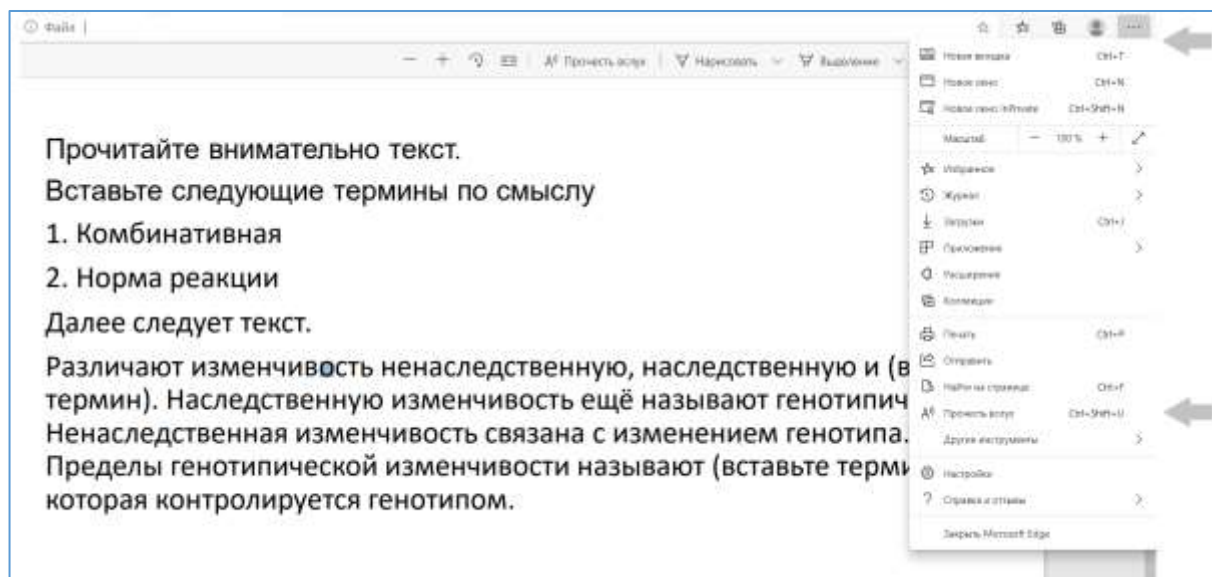
12. Используйте в качестве гиперссылок осмысленные выражения, которые будут понятны вне контекста, тогда пользователям будет легко их найти («здесь» – некорректная гиперссылка, «список дополнительной литературы к семинару» – корректная).

13. Текстовые файлы, содержащие учебные материалы и оценочные средства, можно сохранить в формате *.PDF. Это позволит применить для прочтения файла интернет-браузер Microsoft Edge.

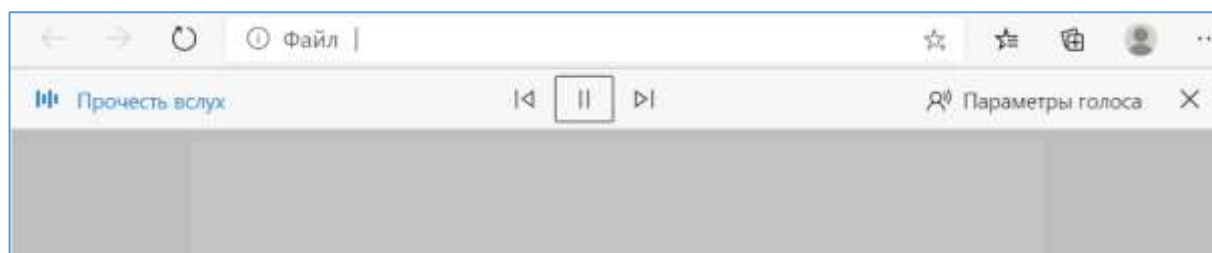
Для применения возможности Microsoft Edge «Прочеть вслух» нужно воспользоваться следующим алгоритмом:

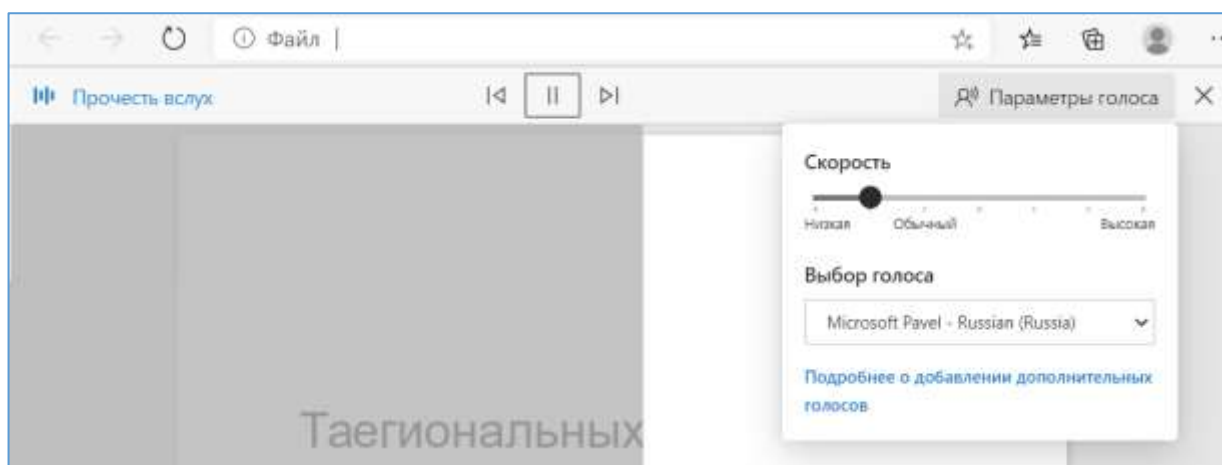
а) открыть созданный файл с расширением ***.PDF** Microsoft Edge. Файлы более 15 страниц рекомендуется разделить на несколько частей, что позволит не затрачивать большого времени на подготовку системы к прочтению файла.

б) в браузере Microsoft Edge, используя сочетание клавиш **Ctrl+Shift+U**, включить специальную возможность «Прочеть вслух». Можно выбрать эту функцию браузера при помощи указателя мыши:



в) система сразу начинает чтение с экрана текстового файла с расширением ***.PDF**, предоставляя возможность нажать на кнопку Пуск/Пауза, Вперёд и Назад; определиться с параметром голоса.





г) система прочитывает вслух только текстовый файл с расширением ***.PDF** и самостоятельно переходит (листает) текстовый файл прокручивая текст вниз (далее).

14. Для прослушивания текстовой информации можно применять специальное программное обеспечение или функции операционных систем (Приложение 1).

Обучающиеся с инвалидностью по слуху

Вербальная коммуникация с окружающими у обучающихся с двусторонним нарушением слуховой функции по причине тугоухости – затруднена, или невозможна в принципе (глухота). Использование слухового аппарата и обучение зрительному восприятию речи (чтению с губ) – даёт в неполной мере компенсировать возможность общения и обучения.

1. Если студент умеет читать по губам, при чтении лекции или проведении практики постарайтесь расположиться так, чтобы на вас падал свет и ваше лицо было хорошо видно. Избегайте продолжительных пауз, несуществующих слов, незаконченных фраз, сленга и разговорных выражений. Используйте мимику и жесты, чтобы подчеркнуть или прояснить смысл сказанного, ведь только три из десяти слов хорошо прочитываются. Это относится и к проведению онлайн-вебинаров.

2. Если существуют трудности при устном общении, спросите, не будет ли в отдельных случаях проще переписываться.

3. Если вы сообщаете информацию, которая включает в себя сроки, номер, числовые значения и тому подобные сведения, то напишите ее от руки или на доске, пришлите по электронной почте или любым другим способом, но так, чтобы она была точно понята.

4. Помните, что студент с потерей слуха не может смотреть на говорящего, если одновременно что-то демонстрируется. Чередуйте показ (фильма, эксперимента и т.п.) и ваши комментарии, чтобы они были восприняты.

5. Не говорите, пока пишете на доске, так как студент не видит ваших губ. Читайте лекцию с одного места, повернувшись к студентам лицом.

6. Подкрепляйте устное объяснение нового материала наглядными средствами – картинками, схемами, анимацией, компьютерными моделями, презентациями. После этого кратко повторите устное пояснение.

7. Старайтесь разделять лекционный материал на небольшие логические блоки, чередуя их с другими видами деятельности.

8. Привлекая сурдопереводчика помните о том, что он передает информацию с задержкой во времени; соответственно, комментарий от студента может быть получен на несколько минут позже. Важно дать время студенту на то, чтобы задать уточняющие вопросы до перехода к другой теме.

9. Если студент применяет электронный сурдопереводчик или пользуется специальным сервисом, то стоит уделить внимание качеству его работы. По возможности, проверьте, правильно ли он донес информацию до студента (можно посмотреть конспект студента во время или после занятия). Это связано с тем, что некоторые сурдопереводчики могут намеренно опускать непонятные им детали, переводить не совсем то, что вы сказали, вносить какие-то свои личные комментарии и мнения, которых вы не озвучивали.

10. Помните о среде, которая вас окружает. В больших или многолюдных помещениях людям, которые плохо слышат, трудно общаться. Поэтому на занятиях постарайтесь снизить уровень шума на заднем плане.

11. В работе можно применять программы преобразования речи в текст, которые должны обладать следующими возможностями:

а) отслеживание информации, вводимой при помощи голоса;

б) отслеживание по заданию пользователя изменений текста на экране;

в) передачи по команде пользователя для преобразования информации в текст, находящейся в определенном пользователем месте экрана.

Для просмотра и отслеживания текстовой информации можно применять специальное программное обеспечение или функции операционных систем (Приложение 2).

Программное обеспечение

№ п/п	Название	Примечание
1.	Non Visual Desktop Access (NVDA)	Социально-информационный проект для людей с ограниченными возможностями по зрению, использующих бесплатную программу экранного доступа NVDA
2.	Экранный диктор Windows	Для того, чтобы открыть настройки экранного диктора, необходимо нажать сочетание клавиш: клавишу с лого Windows + CTRL+N Для выключения нажать сочетание клавиш клавишу с лого Windows + CTRL+Enter В настройках есть возможность выбрать голос (мужской / женский), изменить тон, скорость и громкость голоса. Посмотреть полное веб-руководство по эксплуатации
3.	Экранная лупа Windows	Для включения параметров экранной лупы необходимо нажать сочетание клавиш: клавиша с лого Windows + Ctrl + M Чтобы включить экранную лупу необходимо нажать сочетание клавиш: клавишу с лого Windows + клавишу «+» Для того, чтобы выключить экранную лупу, необходимо нажать сочетание клавиш: клавишу с лого Windows + Esc
4.	Применение цветных фильтров Windows	Для того, чтобы включить функцию настройки цветных фильтров необходимо нажать сочетание клавиш: клавишу с лого Windows + Ctrl + C Повторное нажатие этого сочетания приведёт к выключению функции
5.		Для открытия диалогового окна специальных возможностей операционной системы необходимо нажать сочетание клавиш: клавишу с лого Windows + U

Свободно распространяемое программное обеспечение

№ п/п	Название	Примечание
1.	Блокнот для речевого ввода	<p style="text-align: center;">https://speechpad.ru</p> <p>Программа работает как в специальном разделе онлайн, так и может быть установлена на ПК и интегрирована с текстовым редактором (офлайн)</p>
2.	Онлайн сервис речевого распознавания	<p style="text-align: center;">https://dictation.io</p> <p>Готовые файлы этот сервис не распознает. Работает с микрофоном. Нужно называть знаки препинания, когда производите диктовку</p>
3.	<p>Для распознавания речи на иностранных языках необходимо открыть диалоговое окно специальных возможностей операционной системы нажав сочетание клавиш:</p> <p style="text-align: center;">клавишу с лого Windows + Ctrl + S</p>	

ГЛОССАРИЙ

Адаптированный видеодисплей – видеодисплей, приспособленный для работы слабовидящего пользователя.

Аудиодисплей – компьютерное тифлотехническое средство универсального назначения, предназначенное для преобразования поступающей в виде цифрового кода информации в слышимую речь. Аудиодисплей состоит из синтезатора речи, программы не визуального экранного доступа, звуковой карты, а также акустических систем, обеспечивающих вывод звуковой информации, которая управляет работой синтезатора речи.

Компьютерное специальное рабочее место для инвалида по зрению – специальное рабочее место для инвалида по зрению, основанное на применении компьютера и оснащенное компьютерными тифлотехническими средствами универсального назначения, позволяющими инвалиду по зрению выполнять профессиональные обязанности.

Компьютерные тифлотехнические средства универсального назначения – электронные тифлотехнические средства, представляющие собой специальные дисплеи и специальное программное обеспечение, позволяющие инвалидам по зрению работать со стандартными компьютерной техникой, аппаратными устройствами и программными средствами для выполнения профессиональных обязанностей.

Ноутбук – переносной персональный компьютер, в корпусе которого объединены типичные компоненты ПК, включая дисплей, клавиатуру и сенсорную панель (тачпад), а также аккумуляторные батареи, с помощью которых ноутбук способен работать определенное время не от сети.

Персональный компьютер, ПК (англ. personal computer, PC), ПЭВМ (персональная электронно-вычислительная машина) – электронно-вычислительная машина, имеющая эксплуатационные характеристики бытового прибора и универсальные функциональные возможности.

Программа экранного доступа – программное средство, обеспечивающее инвалиду по зрению возможность получения информации в виде синтезированной речи или брайлевского шрифта с экрана компьютера, а также управления операционной средой при помощи специальных клавиатурных команд. Входит в состав аудиодисплея и является необходимым компонентом для работы брайлевского дисплея.

Программное обеспечение – совокупность программ системы обработки информации и программных документов, необходимых для эксплуатации этих программ.

Программное обеспечение для инвалидов и лиц с ОВЗ – совокупность программ, применение которых позволяет приспособить ПК для применения лицами разных нозологических групп для решения различных общих, предметных или профессиональных задач.

Программное обеспечение общего пользования – совокупность программ для решения общих универсальных задач. Эти программы используются большинством пользователей компьютера.

Программные тифлотехнические средства (специальное программное обеспечение) – программные средства, предоставляющие инвалидам по зрению возможность работы с устройствами, использующими информационно-коммуникационные технологии.

Средства обучения и воспитания – приборы, оборудование, включая спортивное оборудование и инвентарь, инструменты (в том числе музыкальные), учебно-наглядные пособия, компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства, печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы и иные материальные объекты, необходимые для организации образовательной деятельности.

Стационарный персональный компьютер – это персональный компьютер, состоящий из отдельных конструктивно завершенных частей, как например системного блока, монитора и клавиатуры, соединенных интерфейсными кабелями с системным блоком, не предназначенный для переноски.

Тактильный дисплей – компьютерное тифлотехническое средство универсального назначения, предназначенное для преобразования поступающей в виде цифрового кода информации в символы, отображаемые в кодах шрифта Брайля, и представления их для тактильного восприятия.

Тифлотехнические средства – технические средства реабилитации инвалидов по зрению, применяемые для компенсации ограничений в получении и передаче визуальной информации.

Электронные тифлотехнические средства – тифлотехнические средства, основанные на применении различных электронных устройств.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

ГОСТ 12.2.032-78 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования.

ГОСТ 19781-90. Обеспечение систем обработки информации программное. Термины и определения.

ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения.

ГОСТ Р 50917-96 Устройства, печатающие шрифтом Брайля. Общие технические условия.

ГОСТ Р 51645-2017 Рабочее место для инвалида по зрению типовое специальное компьютерное. Технические требования к оборудованию и производственной среде.

ГОСТ Р 52871-2017 Дисплеи для слабовидящих. Требования и характеристики.

ГОСТ Р 52872-2019 Интернет-ресурсы и другая информация, представленная в электронно-цифровой форме. Приложения для стационарных и мобильных устройств, иные пользовательские интерфейсы. Требования доступности для людей с инвалидностью и других лиц с ограничениями жизнедеятельности (с Поправкой).

ГОСТ Р 57959-2017 Реабилитация инвалидов. Рабочее место для инвалида с поражением опорно–двигательного аппарата.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 № АК- 44/05вн.)

СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы.

Федеральный закон от 24.11.1995 N 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации».

Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».