

Рассмотрено и одобрено предметной (цикловой) комиссией общепрофессиональных и специальных дисциплин специальностей «Сетевое и системное администрирование», «Электрические станции, системы и сети»

Протокол № _____

От « ____ » _____ 20 ____ г.

Председатель комиссии _____ Агеев А.Ю.

Доклад на тему:

«Особенности обучения слепых и слабовидящих студентов СПО»
на заседании предметной (цикловой) комиссией общепрофессиональных и специальных дисциплин специальностей «Сетевое и системное администрирование», «Электрические станции, системы и сети»

Агеев Юрий Васильевич, преподаватель
специальных дисциплин

2021 год

ВВЕДЕНИЕ

Существуют разные степени потери зрения: абсолютная (тотальная) слепота на оба глаза, при которой полностью утрачиваются светоощущение и цветоразличение; практическая слепота, при которой сохраняется либо светоощущение, либо остаточное зрение, позволяющие в известной мере воспринимать свет, цвета, контуры и силуэты предметов.

По установленной классификации к слепым относятся лица, острота зрения которых находится в пределах от 0% до 0,04%. Таким образом, контингент слепых включает людей, полностью лишенных зрения (тотальные слепые) и обладающих остаточным зрением (с остротой зрения от светоощущения до 0,04%).

Люди с остротой зрения от 0,05% до 0,2% входят в категорию слабовидящих и уже могут работать с помощью зрения при соблюдении определенных гигиенических требований.

Дети с пониженным зрением, или дети с пограничным зрением между слабовидением и нормой, - это дети с остротой зрения от 0,5 (50%) до 0,8 (80%) на лучше видящем глазу с коррекцией.

Человек с нарушением зрения не в состоянии обрести многие навыки общения, в том числе и в полной мере овладеть невербальными средствами общения (жест, мимика, пантомимика), и особенно спонтанным путем через естественное наблюдение и подражание как это имеет место у зрячих.

Крайне актуальным в структуре профессионального образования лиц с нарушениями зрения является вопрос учета их психофизиологических особенностей и медицинских показаний и противопоказаний к получению той или иной профессии, организации учебного пространства и рабочего места. Нарушение зрения создает значительные препятствия в ориентировке в пространстве в пределах рабочего места. 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 учащегося с нарушением зрения.

Обучение слепых и слабовидящих

При обучении слепых людей необходимо осуществлять опору на сохранные анализаторы: слуховой, кожный, вибрационный, обонятельный, «шестое» чувство (тепловое).

Особенности образования слепых детей:

- 1) обучение проводит тифлопедагог;
- 2) увеличение срока обучения;
- 3) занятия по развитию осязания, ориентировке в пространстве;
- 4) использование тифлоприборов;
- 5) использование специального дидактического материала (рельефного);
- 6) обучение чтению и письму по системе Брайля.

При обучении слабовидящих людей необходимо опираться на остаточное зрение. При обучении используется:

- оптические средства;
- наглядные средства;
- специальные учебники;
- дополнительное освещение.

Особенности образования слабовидящих лиц:

- 1) обучение проводит тифлопедагог;
- 2) увеличение срока обучения;
- 3) в помещениях создается повышенная освещенность;
- 4) обучение по специальным учебным пособиям с крупным шрифтом;
- 5) используются специальные оптические индивидуальные средства: очки телескопические и гиперокулярные, лупы ручные и стационарные;
- 6) используются специальные оптические средства для фронтального обучения: эпи- и диапроекторы.

При обучении лиц с нарушением зрения педагог должен соблюдать следующие правила:

- следить за ношением очков,
- посадить за первый стол (парту),
- соблюдать режим зрительной работы: 10-15 минут чтения или письма, перерыв,
- чередовать виды деятельности, проводить гимнастику для глаз,
- оптимально использовать наглядность,
- осуществлять тесную связь с родителями, с медицинским работником.

Специфика обучения слабовидящих студентов:

- соблюдение режима зрительной нагрузки при работе с техническими средствами комфортного доступа и обучения (регламентируется индивидуальными рекомендациями врача-офтальмолога);
- использование оптических, тифлотехнических, технических средств, в том числе и средств комфортного доступа к образованию (индивидуальные средства оптической коррекции, электронные лупы, дистанционные лупы, карманные увеличители различной кратности и др.);
- предоставление места для хранения индивидуальных тифлотехнических и оптических средств, учебников, дидактических материалов;
- обеспечение доступности справочной и наглядной информации, размещенной в образовательной организации, для непосредственного и беспрепятственного восприятия слабовидящими обучающимися;
- представление информации исходя из специфики слабовидящего: крупный шрифт

(16 - 18 размер), дисковый накопитель (для чтения с помощью компьютера со звуковой программой), аудиофайлы.

Психолого-медико-педагогическое сопровождение слабовидящих обучающихся осуществляется педагогами, тифлопедагогами, медицинским персоналом.

В процессе обучения слепых рекомендуется использовать:

- специальные учебники, созданные на основе учебников для обучающихся, не имеющих ограничений по возможностям здоровья, но отвечающие особым образовательным потребностям слабовидящих (отпечатанные увеличенным шрифтом) и имеющие учебно-методический аппарат, адаптированный под зрительные возможности слабовидящих обучающихся;
- индивидуальные дидактические материалы и наглядные пособия, выполненные с учетом типологических и индивидуальных зрительных возможностей слабовидящих обучающихся;
- тифлотехнические устройства, позволяющие увеличивать, изменять контрастность и цвет (программы увеличения изображения на экране компьютера, автономные видео увеличители) визуальной информации персональный компьютер;
- программное обеспечение, установленное на ноутбук или персональный компьютер: программа увеличения изображения на экран (Magic);
- цифровой планшет, обеспечивающий связь с компьютером педагога;
- ручной и стационарный видео увеличитель (Toraz, Onix) и др.

Особенности процесса обучения

Специфичным условием является использование наглядности в учебном процессе.

При этом необходимо соблюдать определенные условия:

1. Демонстрируемая наглядность должна быть размещена таким образом, чтобы каждый обучающийся мог ее рассмотреть (в хорошо освещенном месте, на уровне глаз, на контрастном фоне, на достаточном для их зрительного восприятия расстоянии).
2. Для обследования наглядности лицам с нарушениями зрения должно предоставляться вдвое больше времени, чем нормально видящим.
3. Некоторым обучающимся необходимо предоставить возможность приблизиться к демонстрируемой наглядности, внимательно рассмотреть ее, обследовать с помощью осязания.
4. В ряде случаев (например, при ознакомлении с многоплановыми сюжетными изображениями или с предметами сложной формы) наглядность следует внести в кабинет до начала занятия для того, чтобы обучающийся мог предварительно рассмотреть ее.
5. Использование рельефной наглядности должно сопровождаться соотнесением ее с реальными предметами.
6. При демонстрации новых, незнакомых предметов педагог должен обращать внимание на последовательность знакомства с их характерными признаками, свойствами, качествами, формировать планомерность зрительно-осязательного восприятия.
7. Педагог должен сопровождать демонстрацию наглядности четким, доступным для понимания описанием.
8. Образовательный процесс должен иметь коррекционную направленность в той же мере, что и в адаптивной школе.

Особенности учебной деятельности слабовидящих в организациях профессионального образования:

1. Ограниченность внешних впечатлений оказывает отрицательное влияние на формирование качеств внимания. Поэтому необходимо обеспечить поступление информации по сохранным каналам восприятия. Но, информация, полученная только по одному каналу (например, только слухового или только осязательного), не может создавать у слабовидящих полного образа предмета или образа производственной операции. Это, в свою очередь, приводит к снижению точности выполнения учебной или трудовой деятельности. Однако такие качества внимания, как активность, направленность, интенсивность, сосредоточенность, устойчивость, хоть они и формируются под влиянием нарушений зрения, могут быть хорошо развиты, достигая, а иногда и превышая уровень развития этих качеств у нормально видящих людей. Поскольку произвольность процессов внимания напрямую связана с развитием волевых и интеллектуальных свойств личности, то преподавателям следует особое внимание уделять развитию самостоятельности и активности слабовидящих обучающихся в процессе профессионального обучения, особенно в той части учебной программы, которая касается отработки практических навыков профессиональной деятельности.
2. Для лиц с нарушением зрения характерен схематизм зрительного образа, его обедненность. Нарушается целостность восприятия, иногда в образе объекта отсутствуют не только второстепенные, но и определяющие детали, что ведет к фрагментарности или неточности образа. При слабовидении страдает также скорость зрительного восприятия. Нарушение бинокулярного зрения (полноценного видения двумя глазами) у слабовидящих может приводить к так называемой пространственной слепоте - нарушению восприятия перспективы и глубины пространства. Эту особенность следует учитывать при обучении, особенно если необходимым компонентом профессиональной деятельности является умение чертить и понимать чертежи, выполнять макетирование и т.п.
3. Лица с нарушениями зрения уступают лицам с нормальным зрением в точности движений, оценке движений и степени мышечного напряжения в процессе освоения и выполнения рабочих движений и производственных операций. При длительной тренировке они могут сформировать учебные (производственные) умения до автоматизма, даже превосходя по показателям лиц с нормальным зрением.
4. Значение слуха в деятельности слабовидящих гораздо больше, чем у лиц с нормальным зрением. У лиц с нарушенным зрением развита слуховая чувствительность. Однако, это же качество может препятствовать успешному осуществлению профессиональной деятельности у лиц с нарушениями зрения в условиях производства с повышенным уровнем шума, вибрации, длительных звуковых воздействий, так как подобного рода раздражители будут способствовать развитию у слабовидящих лиц усталости слухового анализатора и дезориентации в пространстве.
5. В запоминании и сохранении информации у слабовидящего большую роль играет значимость самой информации. Поскольку значительное количество объектов и понятий не имеет для слабовидящих лиц того значения, как для лиц с нормальным зрением, то их запоминание и сохранение теряет смысл. Следовательно, большую роль в успешности усвоения информации в процессе профессионального обучения будет играть возможность практического применения тех или иных знаний и навыков. Для успешного усвоения материала слабовидящими важно уточнение образов, показ значимости информации для последующей трудовой деятельности. Кроме того, для усвоения информации слабовидящим требуется большее количество повторений и тренировок по сравнению с лицами с нормальным зрением.
6. В работе со слабовидящими возможно использование сети Интернет, подачи материала на принципах мультимедиа, использование чат-семинаров, чат-консультаций, консультаций в режиме «off-line» посредством электронной почты.

7. При обучении слабовидящих людей возможно использование компьютерных технологий. При этом следует использовать принцип максимального снижения зрительных нагрузок. Для этого следует обеспечить:

- подбор индивидуальных настроек экрана монитора в зависимости от диагноза зрительного заболевания и от индивидуальных особенностей восприятия визуальной информации;
- дозирование зрительных нагрузок и чередование зрительных нагрузок с другими видами деятельности;
- использование специальных программных средств для увеличения изображения на экране;
- применение программ экранного доступа для озвучивания информации;
- реализация принципа работы с помощью клавиатуры, а не с помощью мыши;
- использование «горячих» клавиш;
- освоение слепого десятипальцевого метода печати на клавиатуре;
- проведение в ходе занятий физкультминуток, включающих специальные упражнения для глаз и общие физические упражнения.

Следует учитывать, что при зрительной работе у слабовидящих быстро наступает утомление, что снижает их работоспособность. Поэтому необходимо проводить небольшие перерывы, на которых можно заниматься активными видами деятельности. Но при этом следует знать, что слабовидящим могут быть противопоказаны многие обычные занятия физкультурой, например наклоны, резкие прыжки, поднятие тяжестей, так как они могут способствовать ухудшению зрения.

Организация процесса обучения

Обучение начинается путём объяснения и показа определённого материала. Этот материал должен быть организован так, чтобы обучающиеся с нарушением зрения смогли его воспринять наилучшим образом, преподаватель при этом оказывает им помощь в усвоении этого материала. Наглядные пособия, используемые для лиц с нарушениями зрения, должны быть с повышенной цветовой насыщенностью - оранжевого, красного, зелёного цветов. Демонстрационный материал нужно показывать на контрастном с цветом фоне, а иллюстративный материал должен иметь чёткую форму. Не рекомендуется использовать пособия с блестящей поверхностью. Таблицы или изображения, висющие в кабинете, должны быть лишены стёкол и висеть на уровне глаз учащихся. На таблицах или наглядных пособиях не должно быть чрезмерного нагромождения деталями, затрудняющими их обозрение и понимание.

Наилучшей нормой освещения кабинета, в котором занимаются лица с нарушениями зрения, является освещение 700-1000 люкс. Свет должен быть рассеян по всей комнате, при этом в кабинете не должно быть яркого ослепляющего блеска. Большое значение имеет правильная посадка, соответствующая росту мебели.

Желательно, чтобы классная доска имела серо-зелёный цвет. Не рекомендуется линовать доску белым мелом, так как при восприятии таких линий глаза напрягаются, особенно у лиц, страдающих астигматизмом. При фронтальном демонстрировании наглядного учебного материала обучающимся с нарушениями зрения лучше предложить выйти к доске, что обеспечит наиболее полное и правильное восприятие картины. Рекомендуется использовать силуэтные рисунки, которые просты, обладают минимумом деталей и поэтому хорошо воспринимаются слабым зрением.

Для работы с лицами со зрительными нарушениями нужны специальные технические средства, приставки и устройства для работы с наглядным и другим материалом, для проведения измерений во время самостоятельных и практических работ,

построения чертежей. Также может быть использована электронная, фоническая и оптическая аппаратура, предоставляющая возможность задействовать сохраненные анализаторы, делая доступным для восприятия и изучения программный материал.

Широкие возможности для обучения лиц с нарушениями зрения предоставляет компьютер. Обучение компьютерным технологиям учащихся этой категории необходимо проводить с применением особых методик и учебных материалов, основанных на формировании адекватного представления о расположении объектов на экране и на особом функционале программ невидимого доступа к информации. При подготовке учебного процесса с применением компьютера первым этапом должна быть диагностика, которая позволяет определить степень нарушения остроты и поля зрения. Эта информация дает возможность настроить компьютер обучающегося в соответствии с его личными физическими возможностями. Окончательная настройка изображения проводится с участием обучающегося уже на его рабочем месте по его личным ощущениям.

Для слабовидящих важно не только увеличение изображения для комфортной работы, но и его контрастность, цветовое взаимоотношение фона и объекта на нем, а также зернистость экрана монитора, частота развертки экрана, предотвращающая «дрожание» изображения. Основные требования к мониторам для слабовидящих: зернистость от 0,24 mm, частота от 70 Hz и диагональ не менее 17. В оснащение учебного процесса входят также таблицы «горячих» клавиш для работы в основном с клавиатурой, а не с «мышью», так как курсор плохо виден для этих детей.

При обучении лиц, имеющих высокую близорукость, нистагм и сходящееся косоглазие, книга не должна лежать на столе. Её следует держать в небольшом наклонном положении, под углом в 15 градусов. При расходящемся косоглазии наглядный материал лучше положить на стол. Нормальное расстояние от глаз до книги или тетради при чтении и письме должно составлять 30-33 см. следует учитывать цвет бумаги, размер шрифта, расцветку и качество иллюстраций при выборе учебников. Желательно употреблять мягкие карандаши и ручки с тёмной пастой.

Также в процессе обучения слабовидящих необходимо использовать специальное оборудование и модифицированные средства наглядности, что позволяет улучшить качество восприятия учебного материала. Работа с учащимися, имеющими зрительные нарушения, ведётся по образцу (этalonу) с определённой последовательностью, этапностью и темповой нагрузкой.

Другое важное требование - оборудование и оснащение помещения для занятий. Со всех сторон помещения должен быть виден большой экран, на котором демонстрируется необходимая для работы информация и мультимедийные презентации. Освещение в кабинете должно быть комбинированное: искусственное и естественное, регулирующееся с помощью штор-жалюзи.

Желательно в процессе обучения использовать мультимедийные презентации. Использование презентации имеет ряд преимуществ для слабовидящих перед оформлением «вживую» информации на доске: качество изображения на экране четче, ярче, красочнее.

Средства обучения

Для обучения лиц с нарушением зрения выпускается разнообразная литература, издаваемая по системе Брайля. Это учебники, учебные пособия, социально-экономическая, политическая, художественная, научнопопулярная, музыкальная литература. Все выпускаемые учебники по Брайлю иллюстрируются рельефными рисунками, чертежами, схемами. Для слепых, имеющих остаточное зрение, выпускаются пособия, сочетающие рельефную и цветную печать.

В школах для слабовидящих широко используются специальные учебники с укрупненным шрифтом и адаптированными цветными иллюстрациями. Для подбора,

построения и реконструкции изображений для слепых и слабовидящих разработаны специальные методики, учитывающие зрительные и осязательные возможности детей.

В основе разработки тифлотехнических средств компенсации нарушенных функций зрительного анализатора лежит преобразование (перекодирование) визуальной информации в сигналы, доступные для восприятия посредством слуха и осязания (сохранными анализаторами). Тифлоприбор выполняет функции приемника световых сигналов и их перекодирование.

В учебном процессе могут использоваться специальные оптические, телевизионные, светотехнические средства.

К оптическим средствам коррекции относятся различного рода лупы (ручные, опорные, стационарные), очки (микроскопические, телескопические, гиперокулярные), монокуляры и бинокляры, проекционные увеличивающие аппараты (эпи- и диапроекторы). Все эти средства могут быть использованы для зрительных работ на близком или далеком расстоянии.

Очки для лиц с ослабленным зрением выпускаются унифокальные или бифокальные. Используются телевизионные увеличивающие устройства для слабовидящих, позволяющие получить шестидесятикратное увеличение. В зависимости от характера использования различают телевизионные устройства индивидуального или коллективного пользования. При обучении слабовидящих используются специальные замкнутые телевизионные системы, позволяющие осуществлять фронтальные методы обучения.

Для лиц, страдающих дефектом поля зрения (трубчатое зрение, гемианопсия), предназначены специальные оптические системы, изменяющие в необходимых пределах поле зрения. В случаях, когда зрение ухудшается в условиях повышенной освещенности, используются светотехнические средства в виде светозащитных корригирующих линз из цветного стекла или бесцветного стекла с покрытием.

Для незрячих разработаны различные по сложности технические устройства и приспособления: простые приспособления для вдевания нитки в иглолку, трости для обеспечения возможности самостоятельного передвижения, грифели и приборы для ручного письма по системе Л. Брайля. Разработаны специальные пишущие машинки для незрячих программистов электронно-вычислительных машин. Имеются специальные приборы для рельефного черчения и рисования

Выпускаются «говорящие» книги, представляющие собой тиражированные на грампластинках, магнитных носителях записи книг, а также специальные устройства для их прослушивания. В целях улучшения физической подготовки слепых и слабовидящих и развития их двигательной активности используются специальные виды тренажеров, звуковые мишени, звучащие мячи и т. п.

Специальные технические средства и приспособления, используемые для трудового и профессионального обучения и на рабочих местах производственных предприятий, позволяют осуществлять слепым и слабовидящим сборку электротехнических и радиоэлектронных изделий, производить механическую обработку различных материалов, холодную штамповку и другие операции.

Гигиенические требования

При сниженном зрении у людей наблюдается повышенная утомляемость. Это, в свою очередь, отрицательно сказывается на их работоспособности. Для того, чтобы предупредить утомляемость и повысить работоспособность, необходимо создать соответствующие гигиенические условия. Особенно важное значение для успешного обучения слабовидящих имеет правильное сочетание умственной работы с практической деятельностью, занятиями физкультурой, спортом и отдыхом. Гигиенические условия

обучения:

- соблюдение режима зрительной работы. Учебный процесс следует строить таким образом, чтобы средством чувственного восприятия учебного материала было не только зрение, но и слух, осязание, обоняние и другие органы чувств. Поэтому следует выполнять такие виды практических и опытнических работ, которые способствуют активизации разных сенсорных систем и развитию у детей зрительнопространственной ориентации при опоре на практический опыт, формирующийся на основе взаимодействия зрения с другими видами чувствительности;
- в целях рационального использования и развития неполноценного зрения необходимо создать условия, которые бы обеспечивали наиболее эффективное восприятие иллюстративных средств наглядности. К этим условиям относятся: яркость, контрастность, четкость воспринимаемых изображений. Яркость воспринимаемых в процессе работы объектов зависит от освещения;
- установлено, что при пониженной освещенности (70-150 люкс) острота центрального зрения резко снижается, снижается также работоспособность и повышается утомляемость. При утомленном зрении слабовидящие начинают испытывать трудности в процессе чтения и письма. Буквы начинают казаться расплывчатыми, их форма и конфигурация кажутся размытыми. Во время чтения и письма обучающиеся напрягают зрительно-мышечный аппарат глаза. Из-за этого нарушаются функции адаптации зрения, страдает зрительная фиксация, нарушаются следящие функции глаза.
- в целях повышения естественной освещенности классы для слабовидящих должны иметь ориентацию на юг. Свет должен падать с левой стороны или прямо. В кабинетах необходимо иметь специальные светильники, способствующие рассеиванию света и равномерному освещению помещения;
- для слабовидящих людей изготавливаются специальные парты, при которых сохраняется правильная поза во время учебной работы. В результате предупреждается развитие физических недостатков (искривление позвоночника, плоскостопие, нарушение осанки и т.д.);
 - в случаях, когда слабовидящие студенты сидят за предназначенными для нормально видящих столами (партами), рекомендуется использовать пропитры или специальные подставки для книг. Сверху классной доски размещаются софиты для подсвета. Благодаря этому обеспечиваются оптимальные условия для восприятия. Слабовидящие люди пользуются тетрадами с особой разлиновкой, облегчающей им зрительную ориентацию для выполнения письменных работ. При письме лучше всего пользоваться черными чернилами;
- если коррекция стеклами не обеспечивает нормального видения, то обучают по специальным учебникам с крупным шрифтом. В целях охраны зрения слабовидящих используются различные средства оптической коррекции: специальные настольные отоскопические лупы, транспаранты с подсветами, специальные измерительные инструменты с оптическими насадками (логарифмическая линейка, штангенциркуль, угломеры и т.д.). Благодаря этому значительно облегчается микроориентировка при рассматривании делений на шкалах измерительных инструментов;
- большие трудности возникают при чтении. Расстояние книг от глаз при чтении зависит от остроты центрального зрения. Использование технических средств дает неодинаковый эффект при разной остроте зрения и разной структуре нарушенных функций. Более всего повышает эффективность чтения использование ортоскопических строчных луп от 0,05 до 4-кратного увеличения. Многие слабовидящие должны пользоваться специальными читающими станками (конструкция А.В. Рославцева) с лупой 2-кратного увеличения. Эти лупы могут быть рекомендованы для использования при подготовке домашних заданий.
- во время занятия следует через 20-25 минут после его начала давать отдых глазам. Время

отдыха (1-2 минуты) следует посвящать гимнастике глаз -5-6 раз поднять глаза вверх, опустить вниз, отвести вправо и влево, посмотреть вдаль. Эти упражнения способствуют улучшению деятельности функции адаптационного аппарата глаз и в некоторой степени снижают их утомление. Во время выполнения контрольных работ обучающиеся могут непрерывно писать 45 минут. Во время экзаменов и выполнения длительных контрольных работ следует делать пятиминутные перерывы;

- преподаватель должен применять дифференцированную дозировку зрительной работы в отношении разных групп слабовидящих людей на основе учета работоспособности и степени утомляемости зрительных функций. Работоспособность постепенно снижается не только в течение учебного дня, но и в течение недели. Наиболее низкий уровень работоспособности отмечается в конце недели, особенно в субботу;
- в целях повышения работоспособности рекомендуется наряду с повышением искусственной освещенности окрашивать классные и другие учебные помещения в светлые матовые тона (светло-зеленый, молочный, серовато-голубой и др.). Особенно важное значение для предупреждения утомляемости имеет использование таких методов обучения, которые предполагают опору на разные анализаторы и активное участие в процессе усвоения учебного материала разных форм познавательной деятельности: мышления, речи, воссоздающего воображения, логической памяти, произвольного внимания и т.д. В процессе обучения особое внимание обращается на формирование этих функций и на правильное сочетание умственного, физического и трудового воспитания слабовидящих детей.

Рекомендуемое материально-техническое и программное обеспечение для получения образования студентами с нарушениями зрения:

- тактильный (брайлевский) дисплей;
- ручной и стационарный видеоувеличитель (например, Toraz, Onix);
- телевизионное увеличивающее устройство;
- цифровой планшет, обеспечивающий связь с интерактивной доской в классе (при наличии), с компьютером преподавателя;
- увеличительные устройства (лупа, электронная лупа);
- говорящий калькулятор;
- устройства для чтения текста для слепых («читающая машина»);
- плеер-органайзер для незрячих (тифлофлэшплеер);
- средства для письма по системе Брайля: прибор Брайля, бумага, грифель;
- брайлевская печатная машина (Tatrapoint, Perkins и т.п.);
- принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля и рельефнографических изображений.
- программа невидимого доступа к информации на экране компьютера (например, JAWS for Windows);
- программа для чтения вслух текстовых файлов (например, Balabolka);
- программа увеличения изображения на экране (Magic) (обеспечение масштаба увеличения экрана от 1,1 до 36 крат, возможность регулировки яркости и контрастности, а также инверсии и замены цветов; возможность оптимизировать внешний вид курсора и указателя мыши, возможность наблюдать увеличенное и неувеличенное изображение, одновременно перемещать увеличенную зону при помощи клавиатуры или мыши и др.).

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеев, О. Л. Профессиональное образование инвалидов по зрению [Текст]: метод. пособие / О. Л. Алексеев, Д. В. Алексеева. - Екатеринбург : Издатель Калинина Г. П., 2007. - 84 с.
2. Беляева, М. А. Профессиональная ориентация школьников: допрофессиональная подготовка социальных работников (из числа слепых и слабовидящих) [Текст] : учеб.-метод. пособие. / М. А. Беляева, И. Е. Кузнецов. - Екатеринбург , 2002.
3. Ермаков, В. П. Профессиональная ориентация учащихся с нарушениями зрения: Медицина, психология, педагогика [Текст] : пособие для учителя. / В. П. Ермаков. - М. , 2002.
4. Зарубина И. Н. Профессиональное образование лиц с нарушением зрения. [Текст] //Дефектология. - 2004. - № 3.
5. Литвак, А. Г. Психология слепых и слабовидящих [Текст] : учеб. пособие / А. Г. Литвак. - СПб. , 1998.
6. Солнцева, Л. И. Психология детей с нарушениями зрения (детская тифлопсихология) [Текст] / Л. И. Солнцева. - М. , 2006.
7. Методические рекомендации по обучению студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ [Текст] : учеб. пособие для преподавателей КГПУ им. В.П. Астафьева, работающих со студентами-инвалидами и студентами с ОВЗ / под ред. О. А. Козыревой ; КГПУ, 2015 – 93 с.
8. Атрощенко, И. Ю. Методические рекомендации по созданию специальных образовательных условий для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в учреждениях профессионального образования [Текст] : / Атрощенко И. Ю., Храмова Л. Г. ; ГБОУ ВО Калининградской области «Педагогический институт» г. Черняховск 2013.
9. Степанова О.А. Комплексная реабилитация лиц с ограниченными возможностями здоровья в учреждениях среднего профессионального образования [Текст] : учебное пособие / О.А. Степанова ; Департамент образования города Москвы Научно-исследовательский институт развития профессионального образования. Приложение «Инновации в профессиональной школе» к журналу «Профессиональное образование-Столица», 2012 № 08 – 60 с.
10. Алексеев, О. А., «Профессиональное образование инвалидов по зрению» [Текст] : / Алексеев О.А., Алексеева Д.В.; Уральский государственный педагогический университет Институт специального образования /- г. Екатеринбург 2007 г.