

**Учреждение Нижегородский областной Центр  
социально-трудовой и психологической реабилитации  
инвалидов по зрению «Камерата»**

**Организация и методическое обеспечение  
обучения инвалидов по зрению  
использованию компьютерных технологий**

Материалы научно-практической конференции

24-26 апреля 2008г.

В рамках международного форума «Информационные  
технологии в управлении»

При реализации проекта используются средства государственной  
поддержки, выделенные в качестве гранта в соответствии с  
распоряжением Президента Российской Федерации  
от 30 июня 2007 года № 367 – РП

Нижний Новгород  
2008

**ББК 32.81+74.3**

**О 63**

Организация и методическое обеспечение обучения инвалидов по зрению использованию компьютерных технологий. Материалы научно-практической конференции. – Н. Новгород. ЦСТПР «Камерата» 2008. с.96.

В сборнике представлены материалы по организационным и методическим вопросам обучения незрячих и слабовидящих пользователей компьютера, описывающие опыт работы по внедрению компьютерных тифлотехнологий, накопленный в различных регионах России.

© Учреждение Нижегородский областной Центр социально-трудовой и психологической реабилитации инвалидов по зрению «Камерата», 2008.

## Оглавление

<b>Подготовка к занятию интеллектуальной трудовой деятельностью слепых и слабовидящих школьников</b> Антонов Николай Кузьмич.....	6
<b>Организация и методика обучения основам компьютерной грамотности детей с глубокими нарушениями зрения в условиях школы-интерната</b> Бахарева Наталья Михайловна.....	14
<b>Компьютерное образование лиц с ограниченными возможностями зрения в республике Башкортостан и участие в нем государственных учреждений</b> Буров Дмитрий Анатольевич.....	22
<b>Роль информационных технологий в процессе получения образования инвалидами по зрению республики Коми</b> Верховод Александр Михайлович.....	25
<b>Особенности обучения незрячих пользователей основам компьютерной грамотности (на примере Чувашской республики)</b> Герасимова Наталья Ивановна.....	27
<b>Опыт обучения незрячих людей работе на компьютере в Пермской краевой специальной библиотеке для слепых</b> Денисова Людмила Михайловна.....	28
<b>Организация рабочего места пользователя персонального компьютера для лиц с ограниченными физическими возможностями</b> Душкин Кирилл.....	32
<b>Использование информационных технологий и тифлосредств в профессиональном образовании инвалидов по зрению в республике Саха (Якутия)</b> Егоров Пантелеймон Романович.....	34
<b>Незрячие города Бугульмы и компьютер</b> Ермаков Михаил Владимирович.....	38
<b>Методика обучения незрячих и слабовидящих компьютерной грамоте</b> Завьялов Алексей Александрович.....	40
<b>Курсы компьютерной грамотности для слепых Тюменской области</b> Киселев Анатолий Валентинович.....	44
<b>Опыт обучения слабовидящих людей основам компьютерной грамотности в Самарской региональной общественной организации инвалидов «Центр социальных инициатив» г.о. Тольятти</b> Колесов Александр Александрович.....	47
<b>Дистанционная форма обучения незрячих работе с персональным компьютером</b> Косолапов Дмитрий Петрович.....	50

<b>Использование современных компьютерных технологий в процессе обучения детей с глубоким нарушением зрения в Уфимской специальной (коррекционной) общеобразовательной школе-интернате №28 III-IV видов</b>	
Мурзагильдина Гюзель Зиннатовна.....	52
<b>Обучение детей-инвалидов по зрению компьютерной грамоте в г. Пермь</b>	
Пыстогов Сергей Вячеславович.....	55
<b>Некоторые проблемы внедрения информационных и коммуникационных технологий в обучение учащихся коррекционной школы III, IV вида</b>	
Смирнов Евгений Николаевич.....	56
<b>Создание тифлоинформационного центра на базе Марийской республиканской библиотеки для слепых</b>	
Смоленцев Алексей Иванович.....	60
<b>Основы компьютерной технологии не визуального доступа к информации</b>	
Соколов Владимир Вячеславович.....	64
<b>Организация учебного процесса на уроках информатики в специализированных школах для детей с нарушениями зрения</b>	
Тангаев Алексей Сергеевич.....	69
<b>Опыт обучения пользователей компьютера в Волоколамском центре реабилитации слепых</b>	
Тимошев Василий Аркадьевич.....	72
<b>Обучение инвалидов по зрению использованию компьютерных технологий – основа тифлокомпьютеризации</b>	
Швецов Владимир Иванович, Рошина Марина Анатольевна.....	74
<b>Обучение компьютерной грамотности слепых и слабовидящих учащихся</b>	
Шувалова Раиса Валерьевна.....	79
<b>Информационные технологии для инвалидов по зрению</b>	
Якимова Ольга Валентиновна.....	83
<b>Современные компьютерные технологии: Доступность, удобство, простота</b>	
Элита групп.....	87
<b>Сведения об авторах.....</b>	<b>93</b>

24 – 26 апреля 2008 г. Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского и Нижегородский областной центр социально-трудовой и психологической реабилитации инвалидов по зрению "Камерата" в рамках Международного форума "Информационные технологии в управлении" проводят в Нижнем Новгороде научно-практическую конференцию "Организация и методическое обеспечение обучения инвалидов по зрению использованию компьютерных технологий". Конференция организована в рамках проекта "Развитие кадровой и методической базы обучения незрячих пользователей компьютера в Приволжском федеральном округе", который получил финансирование по результатам Открытого конкурса по предоставлению государственных грантов на реализацию социально значимых проектов в сфере образования.

Участники конференции – специалисты, ведущие организационную и учебную работу по обучению незрячих и слабовидящих пользователей компьютера (представители образовательных учреждений, библиотек для слепых, общественных организаций инвалидов по зрению и других структур, работающих с этой категорией населения).

#### **Основные цели конференции:**

- выявление наиболее острых проблем процесса внедрения компьютерных технологий в интересах социальной интеграции лиц с глубокими нарушениями зрения;
- обобщение и распространение опыта по обучению инвалидов по зрению использованию компьютерных технологий.

В настоящее время в России идет период бурного стихийного освоения инвалидами по зрению компьютерных тифлотехнологий. Их внедрением и обучением их использованию занимаются различные общественные организации, специализированные библиотеки и школы для слепых и слабовидящих детей, другие образовательные учреждения и т.д. Однако организационные и методические вопросы освоения компьютерных тифлотехнологий до сих пор не получили системного решения, соответствующего значимости этой инновации в процессе интеграции лиц с глубокими нарушениями зрения в современное общество. Поэтому практический опыт, накопленный в данной области представляет особый интерес.

Оргкомитет не подвергал материалы сборника литературному редактированию. В них сохранены все особенности авторского стиля, в том числе и возможные неточности.

## **ПОДГОТОВКА К ЗАНЯТИЮ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ СЛЕПЫХ И СЛАБОВИДЯЩИХ ШКОЛЬНИКОВ**

*Антонов Николай Кузьмич*

Профессии, связанные с занятием интеллектуальной трудовой деятельностью, среди инвалидов по зрению всегда пользовались популярностью и престижем. Даже в дореволюционной России успешно работали незрячие музыканты, адвокаты, преподаватели. В советское время круг профессий, связанных с интеллектуальным трудом, для незрячих значительно расширился. Кандидатские и докторские степени получили сотни инвалидов по зрению. На сегодняшний день слепыми и слабовидящими людьми освоено более 70 профессий в сфере интеллектуально-трудовой деятельности. По данным на 2007 год среди незрячих 4 академика, 3 члена корреспондента различных академий наук, 38 докторов, 133 кандидата и 88 аспирантов и соискателей учёных степеней. В школах, колледжах, лицеях, других образовательных учреждениях работают сотни незрячих учителей. В учреждениях культуры, здравоохранения, на предприятиях трудятся незрячие музыканты, библиотекари, массажисты, менеджеры, директора.

В условиях свободного рынка труда и рынка профессий занятия интеллектуальной трудовой деятельности для инвалидов по зрению становится едва ли не единственной возможностью реализации и их трудовой активности. Лишь незначительное количество выпускников школ для слепых и слабовидящих детей сегодня идут работать на предприятия ВОС. Традиционные для слепых и слабовидящих рабочие специальности уходят в прошлое. Перед молодыми инвалидами по зрению возникает непростой выбор: или идти учиться в средние специальные и высшие образовательные учреждения и получить профессию, или сидеть дома и жить на социальную пенсию.

Подготовка учащихся к овладению профессией, связанной с интеллектуальным трудом, создание условий для их интеграции в обществе – основная задача современной школы для детей с нарушением зрения. Это предполагает глубокие качественные изменения в содержании и направлениях профориентационной работы, модернизацию всего образовательного процесса. Выпускники наших школ должны научиться жить в обычной социальной среде, работать наравне со зрячими. Для этого им предстоит стать не только компетентными специалистами, но и хорошо адаптированными людьми, коммуникативными и коммуникабельными, уметь правильно выстраивать свои отношения с окружающими, быть адекватными в поступках. Готовность к занятиям интеллектуальным трудом предполагает наличие глубоких общих и специальных знаний и широкого кругозора, личностно ориентированное обучение, индивидуальный подход к ребёнку с учётом состояния его интеллекта, способностей и возможностей. Правильное построение системы коррекционного компенсирующего обучения – основное средство и направление этих задач. Ситуация такова, что, к сожалению, в общеобразовательных учре-

ждениях для слепых и слабовидящих детей приходится обучать не только детей с сохранным, но и нарушенным интеллектом, и другими патологиями здоровья. В большинстве школ такие учащиеся составляют от 30 до 40%

На первый план выдвигаются решения проблем ранней диагностики интеллекта, способностей и склонностей учащихся. Не хватает подготовленных кадров педагогов. Успешному решению задач, связанных с подготовкой учащихся к занятиям интеллектуальным трудом, не способствует также совместное обучение слепых и слабовидящих. Зрячий учитель больше внимания уделяет обучению слабовидящих школьников, так как это не требует от него особых усилий. Пиши крупнее на доске да не забывай проговаривать написанное вслух. Специфика и методика обучения слепых детей постепенно утрачивается. При раздельном обучении в школах для слепых почти все учителя-предметники были инвалидами по зрению. Они являлись и носителями специфики обучения, и наглядным примером реализации интеллектуальных возможностей незрячих. Из объединённых школ они вынуждены уходить ввиду трудностей работы со слабовидящими. Оставляет желать лучшего и учебно-методическая база школ. Не хватает даже элементарной тифлотехники, не говоря уже о сложных приборах и инструментах. Все профессии в сфере интеллектуально трудовой техники требуют знания компьютера. Их также в школах недостаточно.

Подготовка слепых и слабовидящих учащихся к занятию интеллектуальным трудом предполагает решение двух основных блоков проблем:

1. получение знаний, умений и навыков, необходимых для занятий тем или иным видом интеллектуального труда.

Знания умения и навыки учащиеся приобретают в течение всего периода обучения. К ним можно отнести:

- ✓ знания в совершенстве системы брайля;
- ✓ владение брайлевской краткописью;
- ✓ умение пользоваться ею при записи и чтении.

В большинстве смешанных школ изучение брайля заканчивается к 5 классу. Учителя предметники брайлем почти не владеют. И если в школе нет незрячего учителя тифлопедагога по обучению брайлю, учащимся брайелистам будет сложно учиться избранной специальности. О наличии брайлевской краткописи все давно и успешно забыли. Даже старшеклассники читают брайлевские книги по слогам.

2. Формирование у учащихся качеств, черт и свойств личности, необходимых для такой деятельности.

- ✓ Умение пользоваться специальными тифлотехническими средствами, приборами инструментами.

В школах совместного обучения их практически нет. Даже пользование брайлевскими чертёжными принадлежностями: циркулем, транспортиром, тре-

угольником вызывает затруднение. Смешанные школы работают по учебному плану 4 вида, в котором не предусмотрено обучение тифлографики. О наличии в школе более сложных специализированных средств обучения – физических и химических приборов вольтметров, амперметров, дозиметров, и т.п.- говорить вообще излишне.

А ведь всё это когда-то в школах было и использовалось в учебной работе. Возникает вполне резонный вопрос. Как выпускнику-брайлисту, имеющему способности к физике и математике, обучаться в вузе, если он просто к этому не готов. А одних способностей недостаточно.

- ✓ Умение свободно распознавать и описывать чертежи, рисунки, географические карты, макеты, выполненные рельефно-графическим способом.

Слепых, частично видящих детей этому тоже не обучают. Как будет обучаться выпускник школы, поступивший на исторический факультет, какие представления у него будут сформированы о местоположении, рельефе, границах древних и современных государств. Или инвалид по зрению, поступивший в музыкальное училище и не знающий брайлевской нотной системы. Ведь во многих школах нет незрячих учителей музыки. Изучить же самостоятельно нотную систему не просто.

- ✓ Обязательные знание Брайлевского латинского алфавита, умение свободно читать.

Большинство медицинских терминов математических, физических и химических знаков обозначаются латинскими буквами. Незрячим студентам, получающим профессии массажиста, математика, лингвиста, без таких знаний обойтись будет просто невозможно.

В советское время инвалиды по зрению всё же заканчивали факультеты иностранных языков, сейчас их единицы. Тогда в наших школах традиционно обучали немецкому языку, сейчас, следуя велению времени, обучают английскому. Но специалистов, умеющих читать и записывать английский текст по системе Брайля, в школах нет. Профессия преподавателя иностранного языка или переводчика могла бы стать для незрячих и престижной, и денежной.

- ✓ Знание компьютера, умение им свободно пользоваться, владение системами экранного доступа, Брайлевским дисплеем, элементами программирования.

Преподавание информатики в наших школах сейчас является чем-то вроде развлекательно-факультативных занятий. Если слабовидящий ребёнок усваивает определённые умения и навыки, имея открытый доступ к экрану монитора, то незрячие дети и здесь находятся в худшем положении. Обучение незрячего пользователя компьютера может быть только индивидуальным по принципу всякого обучения слепых: «Рука обучаемого следует за рукой обучающего». Учителю информатики нужно быть специалистом высшего пилотажа, энтузиастом своего дела, чтобы этим заниматься. Таких специалистов в школах почти нет. Опять же, хорошо, если дома у слепого ребёнка есть свой компьютер, адаптированный для

незрячего пользователя. А в школе работает незрячий учитель, умеющий и желающий обучать тотально слепых детей премудростям компьютерной грамоты.

- ✓ Умение работать с учебной литературой, информационными справочниками, словарями, периодической печатью; анализировать материал, делать выводы, писать конспекты, доклады, рефераты по проблемам, связанным с избранной специальностью.

Наличие таких навыков требует достаточно высокого уровня развития аналитического мышления, хорошей памяти и упорства. Иначе говоря, позитивного отношения учащихся к учебному процессу и высокой квалификации учительских кадров их внутренней, а не показной заинтересованности в будущем каждого выпускника школы. Отсутствие системы подготовки кадров учителей коррекционных образовательных учреждений привело к тому, что в школу приходят неподготовленные, некомпетентные, мало эрудированные люди, имеющие весьма смутные представления об обучении слепых и слабовидящих детей. Да и учебные планы оставляют желать лучшего. Американизация обучения, когда учащимся «методом тыка» из нескольких вариантов предлагают выбрать один верный, решению проблем не способствует. Отсюда и отсутствие действительного познавательного интереса обучаемых. При таком подходе даже те дети, которые изначально стремились учиться, и имели способности к обучению, деградируют, утрачивают свой первоначальный интерес и учебный задор.

В последние годы чиновники от образования, упорно стремясь реализовать какой-то высший, никому неведомый, государственный интерес, повсюду муссируют вопрос о будущем коррекционных школ. То ли их передать в систему социальной защиты и здравоохранения, то ли закрыть, а детей обучать в массовых школах. Не лучше было бы создать концепцию модернизации коррекционного образования, для начала, выделив особо одарённых детей-инвалидов в образовательные учреждения более высокого учебного стандарта, предположим, гимназии интернатного типа и подготовить для работы в этих образовательных учреждениях квалифицированные кадры специалистов. Вряд ли это потребует больших финансовых затрат при наличии в стране триллионов нефтедолларов. Получив образование, в будущем эти люди могли бы обучать детей инвалидов на качественно ином, чем сейчас уровне. Государство здесь только бы выиграло.

Не менее, а возможно, и более важное значение для подготовки детей с глубокими нарушениями зрения к занятию интеллектуально трудовой деятельностью имеет решение проблем, связанных с их глубокой и всесторонней интеграцией в общество. Решать эти проблемы школам необходимо применительно ко всем учащимся в независимости от уровня их интеллекта, способностей и склонностей, но для молодых инвалидов по зрению, решивших посвятить свою жизнь занятию интеллектуальным трудом, это имеет особое значение. Всякая интеллектуально-трудовая деятельность предполагает, прежде всего, работу с людьми. Для незрячего ребёнка это люди не только иной, непривычной социальной среды, но и иного физиологического социума. Слепорождённые или рано ослепшие дети делят мир на

две части: мир слепых и мир зрячих, при этом противопоставляя мир слепых миру зрячих, возвышая его, считая более совершенным, а себя – более успешными «лучшими» людьми. Такое противопоставление у многих сохраняется и во взрослой жизни. Слабовидящие дети понимают, что видят не так хорошо, как другие, но своё зрение считают нормой, (если раньше не видели лучше), а себя из мира зрячих не выделяют. С занятием интеллектуальным трудом противопоставление двух миров несовместимы. Коррегирование подобных представлений о мире у слепорождённых и рано ослепших детей – основная задача школ-интернатов для слепых и слабовидящих в контексте абилитации и адаптации учащихся. Иначе говоря, формирование у них правильного отношения к своему дефекту через его осознание, и адекватной оценки своих возможностей и места в жизни. Именно на основе этого осознания необходимо формировать качество, черты и психофизиологические свойства личности слепых и, отчасти, слабовидящих детей, необходимые им для занятия интеллектуально-трудовой деятельностью.

К ним относятся создание устойчивой психоэмоциональной сферы, коррегирование внутреннего мира ребёнка, устранение всего того, что Л. С. Выготский называл «наростом на слепоте». Среди специалистов до сих пор нет единства мнений по вопросу о влиянии слепоты на психоэмоциональную сферу личности. Одни считают, что у слепорождённых и рано ослепших детей она нарушена в большей степени, чем у детей потерявших зрение в школьном возрасте, другие – стоят на противоположных позициях. Конечно, психоэмоциональная сфера в той или иной степени гипертрофированна у всех детей инвалидов по зрению. Слепорождённые и рано ослепшие дети не имеют представлений о мире красок и образов, они не знают, что значит видеть. Поэтому слепота для них естественное жизненное состояние. Но если ребёнок потерял зрение в десять, двенадцать лет – для него это большая трагедия, и не каждый способен её преодолеть. Такие дети более замкнуты, склонны к аутизму, нервозны, раздражительны, аффективны, непонятны окружающим. Но более усидчивы и старательны в учёбе. В последствии, по данным статистики, в занятии интеллектуальным трудом преуспевают именно они.

Преодоление отрицательных черт и качеств личности, связанных со слепотой и слабовидением: эгоизма, эгоцентризма, отсутствие чувства долга, самостоятельности, негативизма, упрямства, равнодушия к окружающим. Если выпускник школы интерната для слепых и слабовидящих останется в привычном для него социальном окружении, эти качества ещё терпимы, но недопустимы в ином социуме. Никогда при их наличии у незрячего специалиста не сложатся нормальные отношения с окружающими. Подобными «изъянами» страдают и зрячие люди, но в нашем случае они усугублены слепотой. И каким бы квалифицированным специалистом не был инвалид по зрению, работать среди нормально видящих людей он долго не сможет.

Формирование нормативно адекватного поведения, устранение вредных привычек и странностей. Учителям и воспитателям школ интернатов для слепых и слабовидящих детей приходится прикладывать немало усилий в работе по фор-

мированию нормативно адекватного поведения и устранения, связанных со слепотой привычек и странностей у своих подопечных. Например: качание, подпрыгивание, ковыряние в носу, непрерывное ощупывание и почёсывание себя, обкусывание ногтей и т.п. Умение наших воспитанников правильно выстраивать свои отношения с окружающими, толерантность, гибкость, владение мимическими приёмами, технологией жеста, умение вести диалог с собеседником – всё это составляет основу нормативно-адекватного поведения незрячего человека, которую необходимо формировать и в учебной и воспитательной работе. Согласитесь, если даже высококвалифицированный незрячий специалист, ведя диалог с собеседником, будет непрерывно крутить головой, его вряд ли будут воспринимать всерьёз.

В общении с окружающими незрячий работник интеллектуального труда не должен быть не слишком замкнутым и не слишком говорливым. Это две крайности, присущие инвалидам по зрению. Их излишняя замкнутость не способствует нормальному общению с окружающими, а от излишней болтливости собеседники просто устают и под любым предлогом стремятся прекратить разговор. Большое значение в реализации интеллектуального потенциала незрячего, его профессиональной состоятельности и компетентности имеет хорошее владение неречевыми средствами общения, приёмами мимики и пантомимики. Надо помнить, что зрячие дети овладевают этими приёмами по подражанию, глядя на взрослых людей, слепого и частично видящего ребёнка надо учить.

Высокая степень адаптированности, коммуникативности и коммуникабельности – необходимое условие успешной деятельности незрячего работника интеллектуального труда. Возможность интеграции в общество выпускников наших школ непосредственно зависит от уровня их адаптированности. Для работников сферы интеллектуального труда это особенно важно. Неприспособленный к жизни в нормальном социуме инвалид по зрению просто не сможет работать. Ему всегда будут нужны няньки и мамки, да и для доказательства своего профессионального мастерства он должен работать таким образом, чтобы окружающие перестали обращать внимание на его недостаток. Составляющими качествами высоко адаптированной личности инвалида по зрению являются: высокая коммуникативность и коммуникабельность, умение себя обслуживать, хорошая ориентировка в макро и микро пространстве, самонаправленность личности, владение социально-правовыми навыками и умениями, рациональная организация своей жизнедеятельности и т.п. Эти качества и свойства личности у наших учащихся не могут возникнуть сами собой. Нужна повседневная, кропотливая, целенаправленная, планомерная работа по их формированию и развитию. Эта работа на личность ребёнка, на его будущее, и её основа – единство действий и единство цели всего коллектива образовательного учреждения. Если слабовидящий ребёнок приходит в школу, уже что-то зная и умея, слепой – чаще всего к школе не готов. А семь и более лет его жизни уже прошли, и наверстать упущенное даже самым гениальным педагогам не просто, ведь основа личности человека закладываются в самом раннем детстве. Было бы правильно начинать обучение и воспитание слепорождённых и рано ослепших детей в условиях школы интерната с четырёх-пяти лет.

Сегодня большинство школ этих детей даже не патронирует. В лучшем случае городской ребёнок и посещает специальное дошкольное образовательное учреждение. А если он живёт в сельской местности! И при пьющих родителях! И непьющие-то родители нередко воспринимают появление такого ребёнка в семье как «кару господню». Не располагая никакими сведениями о возможностях незрячих людей, не имея представлений об их жизни, многие родители просто теряются, опускают руки, предпринимают бесконечные попытки лечения слепоты, которые чаще всего не приносят ожидаемых результатов.

Каковы же конкретные действия педагогического коллектива школы-интерната для слепых и слабовидящих детей по решению изложенных выше проблем? Как подготовить наиболее способных и продвинутых слепых и слабовидящих учащихся к обучению профессиям связанных с занятием интеллектуально трудовой деятельностью в реально сложившихся условиях?

Этапы этой работы соответствуют основным периодам обучения:

Начальная школа – основная школа- полная школа

Обучение чему-либо начинается с определения задатков, возможностей и способностей обучаемых. В нашем случае это выводы П.М.К. оформленные протоколом. К сожалению, в эти комиссии не входят специалисты нашего профиля. И комиссия, руководствуясь лишь общими методиками диагностики, нередко ошибается в своих выводах и рекомендациях. Поэтому необходимо внутришкольное диагностирование. Но и в этом случае ошибки не исключены, ведь каждый ребёнок развивается по-своему. Истину можно установить только в результате длительного наблюдения за каждым конкретным ребёнком. Однако, наиболее продвинутых и подготовленных детей, опытный учитель начальных классов выделяет уже в первые дни обучения. Задача начальной школы не упустить их, развивать их задатки и способности, поощрять интерес к учёбе. Ученик должен знать, что его усердия оценены учителем. Можно лишний раз отметить, похвалить такого ребёнка. Если он лучше и быстрее других справляется с заданием, задания следует усложнять. Это и есть личностно ориентированное обучение, даже в первом классе. Оценочная система знаний должна быть обязательной, но не жесткой. В начальной школе незрячие дети, как и все другие, начинают проявлять интерес к профессии. Играют в школу, магазин, больницу, аптеку и пр. Надо поощрять лидеров и поддерживать эти, пока ещё не осознанные увлечения, например: тем кто в играх в школу выполняет роль учителя, можно доверить проверку тетрадей, оказание помощи отстающим, изготовление дидактического материала и простейших учебно-наглядных пособий.

Надо помнить, что знания о многих профессиях, у слепых детей носят вербальный характер. Поэтому в начальной школе учителя и воспитатели должны уделять больше внимания знакомству детей с разными видами профессиональной деятельности людей, особенно много рассказывать о профессиях, доступных инвалидам по зрению. Представителей этих профессий можно приглашать в школу на классные часы, либо, по взаимной договорённости, проводить экскурсии с учащимися на их рабочее место. Например, в библиотеку для слепых, или в дом

культуры ВОС. Результатом таких экскурсий может быть несложное анкетирование, написание сочинений на тему: «Кем я хочу быть», «Что я знаю, о доступных мне профессиях».

У многих незрячих детей рано проявляются способности к музыке и пению. Чем быстрее эти дети будут выделены и начнут получать предпрофессиональную подготовку по игре на музыкальных инструментах и пению, тем больших успехов добьются в последствии.

В основной школе дети постепенно приходят к адекватной оценке своих возможностей и осознанному профессиональному выбору. Основная работа по поддержанию и развитию способностей и задатков учащихся, их стремлений ложится на плечи учителей-предметников. Индивидуализация обучения, его личностно ориентированный характер в основной школе становится главной задачей организации учебного процесса. В подростковом возрасте ребёнка начинают занимать другие проблемы, поэтому угасание интереса к учёбе естественно и неизбежно, тем более, если уроки проходят вяло, неинтересно, а сам учитель не любит свою работу. Склонности и способности к различным учебным предметам и профессиям дети могут реализовать в дни школьного самоуправления, заменяя администрацию школы, учителей начальных классов, учителей предметников.

В этом возрасте дети уже способны овладеть некоторыми навыками исследовательской работы. Подготовка докладов, рефератов, написание сочинений, стихов, коротких рассказов – всё это будет способствовать созданию условий для получения ими профессий связанных с интеллектуальным трудом.

Необходимым условием подготовки слепых и слабовидящих школьников к занятиям интеллектуально трудовой деятельностью является не только правильно поставленное коррекционно-компенсирующее обучение, но и развитие у учащихся способностей к самокоррекции и самовоспитанию. Эта работа также начинается в основной школе. Через самокоррекцию и самовоспитание незрячие дети вырабатывают в себе те черты, свойства и качества личности, которые помогут им в будущей учёбе и работе свести к минимуму неизбежные отклонения и странности в поведении. Формирование умений и навыков самокоррекции и самовоспитания завершается в старших классах. В основной школе наши учащиеся чаще должны общаться со своими нормально видящими сверстниками, постепенно интегрируясь в новую социальную среду. Современная система образования предоставляет широкие возможности для интегрированного обучения, в том числе, и детям инвалидам по зрению. Например: обучение в общеобразовательной музыкальной школе, посещение различных кружков, секций, курсов, а также совмещение учёбы в школе с вечерним, заочным, дистанционным обучением в лицее, колледже или каком-либо ином специальном образовательном учреждении. Дети, решившие посвятить свою жизнь занятию интеллектуальным трудом, обучаясь в школе, могут получить не только предпрофессиональную подготовку, но и начальное профессиональное образование.

В развитии способностей учащихся к занятию интеллектуально-трудовой деятельностью существенное место должно занять профильное обучение в старших

классах. Если в школе недостаточно учащихся для создания профильного класса, надо находить и использовать другие формы работы. Например: предметные кружки, факультативы, обучение по индивидуальным программам и обязательствам. Только глубокое понимание педагогическим коллективом школы задач, связанных с подготовкой детей с глубокими зрительными патологиями к занятиям интеллектуально трудовой деятельностью, системность и последовательность их решения позволит достичь желаемого результата.

## **ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ОСНОВАМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАМОТНОСТИ ДЕТЕЙ С ГЛУБОКИМИ НАРУШЕНИЯМИ ЗРЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ШКОЛЫ- ИНТЕРНАТА**

*Бахарева Наталья Михайловна*

В настоящее время средства информационных технологий становятся повседневным инструментом, используемым людьми с глубокими нарушениями зрения в процессе обучения и профессиональной деятельности. Причем от уровня овладения навыками работы на ПК во многом зависят и социальная реабилитация, и самореализация и интеграция в современное общество данной категории граждан.

Однако, несмотря на очевидность данного положения, внедрение курса изучения основ компьютерной грамотности и информатики в специальные общеобразовательные школы до сих пор сопряжено с трудностями организационного и методического характера, о чем свидетельствуют принятый в настоящий момент учебный план, скудная материально-техническая и методическая база и, как следствие, отсутствие достаточного количества квалифицированных кадров. Достаточно сказать, что на изучение курса информатики в специальной школе 3-4 вида в федеральном компоненте учебного плана выделено 136 часов, начиная с 9 класса (т.е. значительно меньше и гораздо позже, чем во всех остальных общеобразовательных учреждениях). Если учесть, что специфика работы школ слепых проявляется как раз в увеличении сроков обучения, перераспределении учебного материала и снижении темпа его прохождения, то такое распределение часов не соответствует приоритетной роли и значению данного предмета, о которых говорилось выше. В результате каждая школа самостоятельно изыскивает часы для данного курса за счет предметов коррекционного блока, факультативов и кружков, которые реализуются во второй половине дня после уроков, когда ребенок-инвалид уже плохо усваивает сложный материал в силу физической усталости. Наличие в школе только одного компьютерного класса и одного учителя информатики не позволяет организовать более раннее (с начальной школы) обучение, а также дополнительный доступ к ПК для воспитанников интерната с целью закрепления и практического применения полученных знаний и умений. А это в значительной степени снижает познавательную активность и мотивацию к изучению данного предмета.

Кроме трудностей организационного характера каждый учитель информатики сталкивается еще и с трудностями методического плана.

Дело в том, что освоение компьютерных технологий детьми с глубокими нарушениями зрения требует внедрения специальных методик, изменения содержания традиционных программ по информатике в области освоения практических навыков работы на ПК, что обусловлено необходимостью использования специальных средств доступа к экранной информации слепыми и слабовидящими пользователями, а также психолого-педагогическими особенностями обучения данной категории учащихся.

К специальным средствам доступа, которыми пользуется большинство частичнозрячих и незрячих пользователей в России и за рубежом, относятся программа речевого доступа к информации на экране Jaws for Windows и брайлевский дисплей. Слабовидящие пользователи в работе на ПК применяют специальные программные средства для увеличения и повышения контрастности изображения на экране. Как правило, для этих целей используются возможности тех операционных систем, в которых работают пользователи. В ОС Windows XP используются мастер специальных возможностей, экранная лупа и настройки экрана.

К психолого-педагогическим особенностям обучения детей с глубокими нарушениями зрения общего характера относятся: увеличение сроков обучения и снижение темпа прохождения учебного материала, что обусловлено сужением, замедленностью, неполнотой и неточностью процессов восприятия, фрагментарностью, вербализмом представлений, неустойчивостью произвольного внимания; снижение уровня познавательных способностей и умственной работоспособности приводит к необходимости постоянного повторения пройденного материала, специальных упражнений на воспроизведение, выделения дополнительного времени на осмысление учебного материала, алгоритмизации учебных действий, дополнительных разъяснений и постоянной помощи педагога. При обучении навыкам работы на ПК к особенностям обучения общего характера добавляются специфические, свойственные данному предмету: необходимость формирования целостных тифлообразов (для незрячих) и зрительных образов (для слабовидящих) объектов графического интерфейса ОС и прикладных программ (в силу фрагментарности и последовательного характера зрительного восприятия экранной информации); формирование адекватного звукового восприятия объектов виртуального пространства; выработка навыков слепого десятипальцевого метода печати, реализация принципа работы с клавиатуры (при минимальном использовании мыши), освоение набора клавиатурных команд, обеспечивающих работу со стандартными средствами управления объектами виртуального пространства; алгоритмизация процесса достижения цели работы или решения поставленной задачи; автоматизация навыков наиболее часто выполняемых операций, в том числе по охране аномального зрения; выбор индивидуального маршрута обучения в зависимости от зрительной патологии и личностного развития.

Необходимо также отметить, что учет особенностей обучения детей с глубокими нарушениями зрения приводит к разработке принципиально отличных от

общепринятых программ и методик обучения, в которых на первый план выходит освоение навыков работы на ПК при минимальной зрительной нагрузке для слабовидящих и, исключая работу зрительного анализатора, для незрячих пользователей.

Так как современные курсы преподавания информатики и ИКТ, рекомендованные для общеобразовательных средних школ не учитывают данной специфики, а трудности организационного характера в условиях специальных школ-интернатов зачастую приводят к неэффективности процесса обучения, то нами разработана и апробируется модель обучения основам компьютерной грамотности и информатики детей с глубокими нарушениями зрения, включающая в себя пропедевтический курс ОКГ (факультатив за сеткой часов 1 час в неделю с 7-го по 9 классы), базовый курс информатики (1 час в неделю с 9-го по 12 классы), коррекционный курс ОКГ за сеткой часов (1 час в неделю с 9-го по 12 классы), модульная курсовая подготовка по основным темам курса ОКГ (ежедневно в течении 2-4 недель с 7 по 12 класс). Для методической поддержки данной модели нами разработана программа факультативного курса «Основы компьютерной грамотности» (ОКГ) и пособие для учащихся по машинописи.

Отдельно необходимо остановиться на роли модульного (и в содержательном и во временном плане) обучения наряду с систематическими занятиями по 1 часу в неделю. Восемилетняя практика обучения ОКГ детей с глубокими нарушениями зрения в традиционной форме – урок на 1 академический час в неделю – показала низкую его эффективность в условиях школы-интерната, где у учащихся нет свободного ежедневного доступа к ПК. За неделю ребенок, перегруженный различного рода занятиями, и в силу большого временного промежутка забывал большую часть теоретического материала, а практические навыки не вырабатывались зачастую совсем. Ситуация коренным образом изменилась начиная с 2006 года, когда нами был заключен договор с корпорацией Майкрософт о проведении курсовой подготовки детей с глубокими нарушениями зрения по освоению работы в ОС Windows XP, в сети Internet, в наиболее часто используемых прикладных программах, входящих в пакет Microsoft Office. По условиям договора в течение 2-4 недель ежедневных занятий ребята изучали одну из перечисленных тем, а затем на школьных уроках эти знания повторялись и закреплялись. Простое наблюдение показало, что при такой форме обучения эффективность обучения возрастала в несколько раз. Так у нас есть примеры, когда ребенок за 2-3 недели осваивал материал, который с большим трудом он пытался освоить в течение целого года. Причем, временной фактор здесь играл решающую роль. Можно с уверенностью констатировать, что модульное обучение позволило нам в условиях нашего учреждения частично преодолеть те организационные трудности, о которых говорилось выше. Однако некоторые проблемы (создание второго компьютерного класса, организация обучения ИКТ с начальной школы и т.п.) пока еще остаются нерешенными.

В основу содержательной части модульного обучения положена авторская программа коррекционного курса (для слепых и слабовидящих учащихся 7-12

классов) «Основы компьютерной грамотности» Бахаревой Н.М., реализация которой требует применения специальных методик обучения, разработанных с учетом психолого-педагогических особенностей обучения детей с глубокими нарушениями зрения.

Главной особенностью программы является обучение навыкам работы на компьютере при минимальной зрительной нагрузке для слабовидящих и использование программы речевого доступа Jaws for Windows, исключая работу зрительного анализатора, для незрячих пользователей.

В основе программы ОКГ лежат следующие принципы:

Принцип минимальной (или полностью отсутствующей) зрительной нагрузки, принцип работы с клавиатуры, линейно-концентрированный принцип, принцип изучения материала от простого к сложному с постоянным повышением требований к уровню овладения навыками пользователя ПК, принцип постоянной коррекции учащихся (психической, коммуникативной, зрительной, мелкой моторики руки и т.п.), принцип адаптивности: приспособление компьютера и методов его изучения к индивидуальным особенностям ребенка.

Как уже отмечалось выше, главной особенностью данной программы, во многом определившей её структуру и содержание, является принцип работы на компьютере при минимальной зрительной нагрузке для слабовидящих и использование программы речевого доступа Jaws for Windows, исключая работу зрительного анализатора, для незрячих пользователей. Для этого будущий пользователь должен овладеть слепым методом набора текстовой информации и команд на клавиатуре, уметь находить не глядя управляющие клавиши, научиться узнавать стандартные сообщения и программы по значкам и внешней конфигурации изображения на экране (для слабовидящих) или по звуковому сопровождению (для незрячих), хорошо освоить работу операционной среды компьютера, в которой ему предстоит работать, для предсказания последовательности действий, профессионально освоить работу в современном текстовом редакторе (например, Microsoft Word) с использованием специальной программы Jaws. Для облегчения работы слабовидящих и частичнозрячих освоить и приобрести навык использования при работе специальных возможностей среды Windows (мастер специальных возможностей, экранную лупу, многостраничный диалог «Свойства:экран»).

Линейно-концентрированный принцип курса «Основы компьютерной грамотности» состоит в том, что одна и та же тема изучается в течение нескольких лет с постепенным наращиванием требований к уровню усвоения материала. Концентрация программы создает условия для постоянного повторения ранее усвоенного материала на более высоком уровне, что соответствует особенностям характера усвоения учебного материала детьми с глубокими нарушениями зрения. Сначала происходит знакомство с компьютером как инструментом, затем нарабатываются навыки использования компьютерных технологий, потом происходит ежегодный повтор и усложнение тренинга и, наконец, применение полученных знаний в

самостоятельной учебно-познавательной деятельности. При этом возможность использования КТ в учебной деятельности для детей с проблемой в обучении дает возможность поддерживать постоянный повышенный интерес к изучаемому курсу.

Одной из важнейших проблем, требующих обязательного решения при обучении детей с глубокими нарушениями зрения основам компьютерной грамотности, является охрана аномального зрения.

Решение этой проблемы должно включать следующие мероприятия – создание рабочих мест для детей с глубокими нарушениями зрения, отвечающих всем эргономическим и санитарно-гигиеническим требованиям; подбор индивидуальных настроек экрана монитора в зависимости от диагноза зрительного заболевания и от индивидуальных особенностей восприятия визуальной информации; дозирование зрительных нагрузок; чередование зрительных нагрузок с другими видами деятельности; распределение нагрузки по восприятию информации между всеми видами сохранных анализаторов, что достигается организацией полисенсорного восприятия информации путем применения программ экранного доступа для озвучивания информации и использованием брайлевского дисплея; реализация принципа работы с 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.

Для более успешного усвоения изучаемого материала необходимым условием является правильное распределение нагрузки при составлении плана проведения учебных занятий. А при обучении слабовидящих, пользующихся во время обучения зрением, органом, который является больным, тем более важным становится чередование нагрузки на глаза и отдыха в течение занятий. Обязательно использование специальных упражнений для отдыха глаз. Во время занятий целесообразно чередовать: изучение нового материала по плоскочечатному пособию (что к тому же позволяет сформировать целостное представление об объекте, т.к. на экране при увеличении изображения видны лишь фрагменты), затем изучение нового материала за ПК, а далее лучше всего перейти к повторению пройденного и отработке ранее полученных навыков (старому материалу), т.к. при повторении срабатывает механизм зрительной памяти по внешнему очертанию, отсутствует разглядывание объекта на экране, и тем самым, слабовидящий работает в щадящем режиме, давая меньшую нагрузку на глаза.

Структура программы включает 2 части: курс по ОКГ для незрячих учащихся и курс по ОКГ для слабовидящих учащихся. Каждый курс состоит из теоретических занятий, которые дадут основные теоретические знания по ОКГ, а также практических занятий. Обучение по каждому курсу осуществляется в два этапа.

На 1-ом этапе происходит первоначальное знакомство школьников с ПК, формируются первые базовые понятия информатики, представления и образы виртуального пространства ПК (файловая структура, рабочая среда ОС и т.д.) и способов ориентировки в нем. Особое внимание на этом этапе уделяется изучению

темы «Компьютерная машинопись». Задачи преподавания компьютерной машинописи – сформировать у учащихся прочные навыки работы на стандартной клавиатуре, научить свободно вводить текстовую информацию, привить интерес к работе на компьютере. В основу программы по компьютерной машинописи положен материал по обучению работе на пишущей машине с учетом особенностей работы на компьютерной клавиатуре. Клавиатура изучается по вертикально-горизонтальной схеме с использованием криптограммы, где действует принцип распределения клавиатуры на зоны действия пальцев.

В процессе обучения используются специальные наглядные пособия для закрепления и проверки знаний.

В результате изучения данной темы учащийся должен овладеть слепым методом набора текстовой информации и команд на клавиатуре, уметь находить не глядя управляющие клавиши, научиться узнавать стандартные сообщения и программы по значкам и внешней конфигурации изображения на экране (для слабовидящих) или «на слух» (для незрячих), освоить работу операционной среды компьютера для предсказания и умения объяснить последовательность действий. Для облегчения работы освоить и приобрести навык использования при работе специальной программы речевого доступа Jaws for Windows.

Для незрячих учащихся на этом этапе первостепенное значение имеет формирование целостных тифлообразов объектов графического интерфейса ПК, приобретение прочных навыков доступа к ним «на слух» с помощью программы речевого доступа Jaws for Windows и клавиатуры, освоение основных алгоритмов ориентировки в виртуальном пространстве.

Целью второго этапа программы является привитие учащимся навыков сознательного и рационального использования компьютеров в своей учебной, а затем профессиональной деятельности.

Задачами второго этапа для незрячих пользователей является отработка навыков работы на стандартной клавиатуре, умения свободно вводить текстовую информацию на русском языке, работая в текстовом процессоре Microsoft Word с использованием программы речевого доступа Jaws for Windows, формирование представления о приемах работы в программе электронной Microsoft Excel, приобретение навыков работы с информационными ресурсами Интернет, чтение плоскочечатного текста с использованием программы FineReader (сканирование-распознавание текстов), овладение навыками настройки своего рабочего места.

В процессе обучения используются специальные наглядные пособия для освоения, закрепления и проверки знаний.

Задачами второго этапа курса «Основы компьютерной грамотности», адаптированного для слабовидящих пользователей, также является отработка навыков работы на стандартной клавиатуре, профессиональное освоение работы в современном текстовом процессоре Microsoft Word 2003, использование наиболее распространенных прикладных программ – графического редактора Paint, программ Блокнот, Wordpad, Калькулятор, электронной таблицы MS Excel, программы под-

готовки электронных презентаций MS PowerPoint, формирование навыков работы в сети Интернет, овладение навыками настройки экрана в соответствии с особенностями своего зрительного восприятия, доведение до автоматизма мероприятий по охране зрения и способов уменьшения зрительных нагрузок.

При реализации данной программы учителем используются помимо традиционных, такие методические приемы работы, как:

1. Работа с рельефно-графическими и плоско-печатными пособиями, на которых представлены объекты рабочей среды ОС Windows и программ-приложений.
2. Индивидуальный подбор настроек экрана в зависимости от особенностей зрительного восприятия учащегося (остроты зрения, поля зрения, типа глазного заболевания); обучение каждого учащегося умению в любой обстановке настроить экран в соответствии со своим заболеванием.
3. Проведение индивидуальных занятий на первых этапах знакомства с объектами «виртуального пространства» экрана.
4. Специальное обучение ориентировке в «виртуальном экранном пространстве».

Поясним этот пункт. Дело в том, что в связи с большими сложностями восприятия экранной информации, ориентированной, прежде всего, на зрячих пользователей, при обучении слепых и слабовидящих детей необходимо рассказать какие объекты или сочетания объектов могут служить ориентирами. При этом необходимо учитывать зрительное восприятие каждого обучающегося. Например, если учащийся может работать при очень большом увеличении изображения, значит необходимо объяснить ему, что он может одновременно рассмотреть лишь малую область окна, научить его пользоваться способами просмотра всего поля. Причем первое занятие должно быть посвящено подробному знакомству с каждым элементом экрана. А в дальнейшем слабовидящий ребенок должен научиться узнавать изученные объекты по их фрагментам, цвету, форме и другим признакам. Последнее достигается в результате выработки устойчивых ассоциативных связей и автоматического навыка работы с мышью и клавиатурой. Отметим, что по мере усвоения методов работы за компьютером и выработки навыков работы скорость работы слабовидящего не будет отличаться от полноценно зрячего пользователя, а по качеству может превышать.

Незрячие пользователи после изучения рельефных планов должны научиться «слышать» ориентиры благодаря использованию программы речевого доступа Jaws for Windows при перемещении курсоров с помощью клавиатуры.

При поиске файлов или сохранении документов учитель должен объяснить поэлементно все «шаги» – действия, составляющие «маршрута» в виртуальном пространстве. Обучающиеся прежде, чем начать выполнять этот маршрут, должны детально описать все свои действия, объясняя, какие объекты и почему они использовали в качестве ориентиров.

1. Организация самостоятельной учебной и творческой деятельности учащихся по использованию и закреплению полученных навыков работы на ПК (написание рефератов по различным предметам, выполнение заданий по оформлению школьных кабинетов, стенгазет, подготовке к различным праздникам, переписка по электронной почте, поиск информации в Интернете...).
2. Доведение до автоматизма основных навыков работы на ПК путем выполнения на каждом занятии разминки – повторения пройденного материала (набора фрагмента текста, сохранения и открытия документа, настройки экрана, выполнения поиска информации на ПК и в Интернете и т.п.).
3. Формирование из наиболее успешных учащихся группы помощников – тренеров, которые в ходе проведения занятия помогают остальным учащимся выполнять задания учителя. Дело в том, что каждый ребенок-инвалид по зрению нуждается в индивидуальной помощи, и если учитель работает один, то это существенно снижает темп работы на занятии. Формирование команды помощников осуществляется путем обучения одаренных учащихся на дополнительных интенсивных краткосрочных курсах по программе Unlimited Potential, которые реализуются на базе школы в рамках сотрудничества с корпорацией Майкрософт.

Примечание к проведению занятий по ОКГ.

Оптимальное число учащихся в классе по офтальмо-гигиеническим нормам и с учетом специфики обучения соответствует:

в группах незрячих пользователей, использующих речевой доступ к информации – 4 человека;

в группах слабовидящих пользователей – 8 человек.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Швецов В.И., Рощина М.А. Компьютерные тифлотехнологии в социальной интеграции лиц с глубокими нарушениями зрения: Учебное пособие. – Нижний Новгород: Изд-во Нижегородского госуниверситета, 2007. – 154 с.
2. Специальная педагогика: Учеб. Пособие для студ. пед. учеб. заведений/ Л.И.Аксенова, Б.А.Архипов, Л.И.Беляков и др.; Под ред. Н.М.Назаровой. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 400 с.
3. Литвак А.Г. Психология слепых и слабовидящих. – С.-Петербург, 1998, с. 173-202.
4. Бахарева Н.М. Компьютер как средство ориентировки в информационном пространстве.//Обучение ориентировке в пространстве лиц с нарушениями зрения. Материалы семинара. – Н.Новгород: НИСОЦ, 2002.

## **КОМПЬЮТЕРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗРЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН И УЧАСТИЕ В НЕМ ГОСУДАРСТВЕННЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ**

*Буров Дмитрий Анатольевич*

Прошло уже достаточно времени с тех пор, когда массовая компьютеризация дала возможность людям с ограничениями зрения приобщиться к техническому прогрессу и различным чудесам техники. Ни для кого теперь не секрет, что компьютер для незрячего – это лучшее и самое прогрессивное из средств реабилитации, удобное и доступное орудие для работы и заработка, великолепный, не позволяющий скучать инструмент досуга, развлечений и общения. Воистину не перепеть всех дифирамбов инженерам-изобретателям, постоянно улучшающим технические возможности и эргономику компьютеров и периферии, программистам, не покладая рук, работающим над улучшением программ, стремящимся сделать работу простого пользователя более комфортной и удобной. Не выразить в словах нашу благодарность энтузиастам, пишущим специализированный софт для незрячих и слабовидящих, и адаптирующих для них софт общедоступный, безгранично расширяя возможности обучения, труда и реализации их творческого потенциала.

Осознавая резко возросшие современные потребности нового контингента пользователей компьютерной техники, а также мощные и далеко идущие перспективы, связанные с развитием глобальных сетей, наиболее гибкие общественные организации взяли на себя новую работу по обучению незрячих работе с ней. Безусловно, в этой сфере многим из них удалось достичь определенных результатов. Открывая перед инвалидом мир новых возможностей, по мере своих сил заполняя вакуум «компьютерного ликбеза», лидеры и специалисты НКО частично выполняют государственные функции в сфере дополнительного образования и переподготовки.

Если же говорить о массовости внедрения обучающих технологий в среде незрячих, о социальной значимости этих новых направлений, о целенаправленности и системности в этой сфере, о наличии достаточного количества грамотных, знающих особенности работы с незрячими, а также специализированными программами и устройствами преподавателей, об экономических программах по обеспечению такой техникой учебных и иных профильных заведений, то мы находимся еще в самом начале пути и все, что перечислено в настоящем абзаце только лишь нерешенные проблемы. Как же решаются они в Республике Башкортостан?

Флагманские позиции в области компьютерного образования лиц с ограничениями по зрению занимает Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебный центр Управления государственной службы занятости населения при Министерстве труда и социальной защиты населения Республики Башкортостан». По инициативе общественной ор-

ганизации «Интеллектуальное сообщество», и при очень деятельной поддержке директора названного учебного центра, Талгата Нигматулловича Сагитова, в 2004 году был создан класс на 12 рабочих мест, оборудованный современными, объединенными в локальную сеть машинами, сканерами, принтерами, колонками, наушниками. Есть и два 40-а модульных Брайлевских дисплея. Занятия могут посещать желающие, но, что является большим минусом, только безработные или обучающиеся по заочной форме обучения инвалиды по зрению. Такой инвалид должен встать на учет на биржу труда по своему месту жительства, соответственно оформив необходимые документы, заполнив бланк заявления, пройдя медико-социальную экспертизу, где ему и рекомендуют пройти данное обучение. Во время обучения он получает стипендию и по завершении свидетельство государственного образца.

Для того, чтобы вести работу курсов, учебный центр ежегодно участвует в республиканском тендере, который проводится УГСЗ, где и получает финансирование на обучение инвалидов. Деньги поступают по статье «Профессиональное обучение», в которой удалось прописать конкретной строкой поддержку программы «Обучение инвалидов».

Ну, а лицензии и права выдачи соответствующих документов обучающимся – это все на общих основаниях наравне с другими учебными заведениями.

Информация о начале формирования группы, требования к оформлению документов и другие условия обучения периодически передаются по местному радио и рассылаются в соответствующих письмах от имени председателя Башкирского Республиканского отделения Всероссийского Общества слепых во все первичные организации региона.

Курс проводится в два этапа. Первый состоит из пятинедельного модуля, рассчитанного на 120 академических часов (по 4 в день). Его основная цель – дать начальные представления о работе в операционной среде Windows XP, подробно рассматриваются возможности программ, входящих в состав Office 2003 – Word и Excel, изучаются такие приложения как WinRar, Doctor Web, Nero, Winamp. Все это осваивается при помощи самого популярного в нашей стране скринридера JAWS for Windows, закупленного в свое время у «Логоса». Надо сказать, что и все остальные программные продукты имеют лицензии и приобретены официально.

На первом этапе подготовки профессиональных пользователей компьютерной техники необходимо научиться грамотному набору текстов. В этом эффективно помогает курс В. Шахиджаняна «Соло на клавиатуре». Каждый день лекционные занятия сменяются практическими или самостоятельными. Разработана методика проверок и контроля. После прохождения настоящего цикла занятий учащиеся получают свидетельства Пользователя ПВМ.

Такой же по объему курс второй ступени обучения предполагает, что человек уже подготовлен и имеет первоначальные знания, необходимые для продолжения обучения. Цель этой ступени – научить профессионально работать с информацией, расширяя знания и навыки работы с JAWS. Приоритет отдается таким про-

граммам как Fine Reader, Internet Explorer, Outlook Express, Skype и Miranda, уделяется много времени на изучение работы в Интернет с поисковыми машинами, показываются возможности платежных систем, переводчиков, пиринговых сетей и пр. По окончании этой ступени учащиеся получают свидетельство Оператор ЭВМ.

В настоящее время по первой ступени обучились 108 инвалидов по зрению, по второй – 14. Занятия проводятся по мере формирования групп, примерно 4 таких группы в год. Правда не обходится и без накладок с финансированием. Скажем, во второй половине прошлого года курсы не проводились, так как все бюджетные средства были перенаправлены на проведение крупной культурно-политической акции – 450-летию добровольного вхождения Башкортостана в состав Российской Федерации. Также пройти вторую ступень курсов пользователь может только спустя полгода после завершения первой, когда его снова на законных основаниях можно будет поставить на учет своего районного отделения биржи труда.

Очень эффективное сотрудничество сложилось со Школой-интернатом для слепых и слабовидящих детей. Сразу по окончании 10 или 12 классов, пока выпускники еще не поступили в ВУЗы и СУЗы, не устроились на предприятия, мы ставим их на биржу труда как безработных, и они могут систематизировать и углублять приобретенные ранее знания, оттачивать навыки. Полученные по окончании свидетельства помогают поступить в выбранное учебное заведение. К сожалению, в последнее время школьники не отчисляются из школы после получения неполного среднего образования, что приводит к уменьшению охвата желающих овладеть компьютерной техникой.

В настоящее время мы планируем расширить контингент обучающихся за счет других городов и крупных населенных пунктов Республики. До этого года лица с ограниченными возможностями зрения с периферии приезжали в столицу и помещались в общежития или проживали в Школе-интернате. Это экономически очень накладно и мы решили сами ездить по региону и обучать инвалидов на местах. Сейчас ведутся переговоры о создании «Мобильного класса», укомплектованного 10 ноутбуками с соответствующим программным обеспечением. Думается, что нам удастся убедить руководство Республики в необходимости данной деятельности.

Планируется также развивать круг специальностей, которые могут получить люди с ограничениями зрения. Например, для поздно потерявших зрение бухгалтеров и товароведов предусматривается изучение 1С бухгалтерии. Для инвалидов с остаточным зрением предусматривается специальность «Мастер по техническому обслуживанию и ремонту ПЭВМ». Также ведутся переговоры с директорами предприятий и руководителями местного ВОС о возможностях обучения и работающих инвалидов. Пока же они знакомятся с компьютерной техникой в классе, созданном на базе Башкирской республиканской специальной библиотеки для слепых, где занятия проводятся несистематически, без какой-либо принятой программы обучения, на устаревшей технике и далеко не специалистом.

Тем не менее, можно говорить, что в Республике делаются положительные шаги на пути к овладению современными техническими ресурсами для людей с ограниченными возможностями зрения для их образования в этой области. УГС-ЗН, которое непосредственно занимается трудоустройством населения, помогает в этом и инвалидам. Пусть далеко не каждый из обученных может получить рабочее место, однако несколько человек уже работают операторами в службах Такси и в риэлтерской компании. Это, конечно, лучшие ученики, но не надо забывать, что многим необходимо просто научиться пользоваться компьютером для себя, и государственные учреждения должны давать им такую возможность.

## **РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ИНВАЛИДАМИ ПО ЗРЕНИЮ РЕСПУБЛИКИ КОМИ**

*Верховод Александр Михайлович*

Проблема возможности получения образования незрячими Республики Коми, по всей видимости, аналогична проблемам доступности к образованию в любом другом регионе. В Коми эта проблема усугублена тем, что на территории нет ни одной специализированной школы для незрячих детей. Ближайшая к нам школа расположена в городе Грязовец Вологодской области. По различным причинам не все незрячие дети имеют возможность обучаться в спецшколе. Большинство из тех, кто не выезжает, обучаются на дому. Здесь возникают другие проблемы. В первую очередь – адаптивность учителей и учеников друг к другу, так как незрячие дети не могут учиться визуальным способом, а учителя не владеют системой Брайля.

Есть примеры, когда учащиеся, получив документ об образовании, не владеют необходимым объёмом знаний (Саша Мишарин, с. Усть-Кулом Усть-Куломского р-на). К сожалению, есть случаи, когда дети вообще не обучаются (Булышева Маша из с. Пажга Сысольского р-на, Игорь Заручейников из г. Вуктыл Вуктыльского р-на).

Возможность использования компьютеров посредством специализированных программ экранного доступа открывают перспективы для незрячих в получении образования и в работе. Например, Лена Тутринова из г. Сыктывкара Республики Коми, практически слепая, процесс обучения и сдачу экзаменов в выпускном классе средней школы осуществляла при помощи компьютера, оснащённого программой Jaws. Инвалид по зрению 1 группы из г. Сыктывкара Низовцева Катя при помощи такого же компьютера, оснащённого программой Jaws, смогла успешно обучиться и получить диплом психолога факультета психологии и социальной работы Сыктывкарского государственного университета. Сегодня Катя успешно работает в Центре психологической помощи населению г. Сыктывкара.

Мы задались целью помочь нашим незрячим, в первую очередь, студентам и учащимся, получать образование при помощи современных технологий, исполь-

зую компьютер и Интернет. Написали проект и в ноябре 2007 года выиграли конкурс по предоставлению грантов на реализацию проектов в сфере образования, культуры, искусства и общественной дипломатии, проведённого в соответствии с Распоряжением Президента РФ № 367-рп от 30.06.2007г. «Об обеспечении в 2007 г. государственной поддержки некоммерческих неправительственных организаций, участвующих в развитии институтов гражданского общества» (МГОФ «Знание»).

Наш проект называется «Социальная реабилитация инвалидов по зрению Республики Коми через современные технологии». Проект предполагал оснащение компьютерами всех (7) местных организаций Коми РО ВОС. Но из запрашиваемых 3,5 млн. руб. мы получили только 500 тыс. руб., поэтому установили только 2 компьютера с доступом к системе Интернет в Сыктывкарской и в Ухтинской местных организациях (как в наиболее крупных). У компьютеров большой монитор, они оснащены брайлевской программой Jaws, есть сканер, принтер. Был приглашён педагог-программист из единственного в России института профессиональной реабилитации незрячих «Реакомп», инвалид по зрению 1 группы. Он обучил 6 человек (по 2 инвалида по зрению и 1 программисту, который будет сопровождать компьютерное оборудование во время и после проекта из Сыктывкара и Ухты). Сегодня 4 обученных инвалида по зрению также обучают следующую группу незрячих, желающих освоить компьютерную грамотность по технологии, предложенной педагогом из «Реакомп»: в Сыктывкаре это Кочедыкова Маша и Балахоненков Саша, в Ухте – Прошев Максим и Шевченко Григорий.

В рамках проекта проводится психодиагностика незрячих членов Коми РО ВОС, первичное консультирование и отбор кандидатов на обучение компьютерной грамотности из числа незрячих членов Коми РО ВОС психологом (Низовцевой Катей, инвалидом по зрению 1 группы).

Интернет – это великая сила, особенно для людей с ограниченными возможностями. Статистика ужасна: в республике только у 18 инвалидов по зрению есть домашний ПК (возможно, их больше, но наша организация не в курсе), в основном, они пользуются остатком зрения.

Нам бы хотелось и дальше развивать свой проект: установить компьютеры в оставшихся 5 местных организациях и заниматься дистанционным обучением незрячих; попробовать создать компьютерный Центр для незрячих (в северо-западном округе нет ни одного такого центра), где можно будет решить многие профессиональные проблемы инвалидов по зрению.

Коми РО ВОС только начинает свою деятельность в области обучения при помощи современных технологий, поэтому участие в окружной научно-практической конференции очень актуально для нас в плане получения опыта.

## **ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ НЕЗРЯЧИХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ОСНОВАМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАМОТНОСТИ (НА ПРИМЕРЕ ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ)**

*Герасимова Наталья Ивановна*

Несмотря на все увеличивающийся поток информации в современном мире, существуют, как это ни парадоксально, категории граждан, испытывающих информационный голод. К последним относятся инвалиды по зрению. Одной из главных причин такого их положения является достаточно низкая по современным меркам техническая оснащенность, что особенно характерно для регионов, удаленных от столичных мегаполисов.

В этой ситуации особая роль принадлежит библиотекам, как традиционно сложившимся информационно-просветительским центрам. Надо сказать, что они остаются таковыми, несмотря на усовершенствование средств подачи информации.

Что касается Чувашской Республики, то роль специальной библиотеки для слепых в жизни незрячих к настоящему времени, на наш взгляд, даже возросла. Так в данный момент в республике обучается 34 студента, инвалида по зрению. Поэтому наиболее востребованными остаются такие услуги библиотеки, как кружок громкого чтения и начитывание учебной и научной литературы по специальному заказу читателей на кассету. Указанные трудности студенты продолжают испытывать, поскольку спектр специальностей, которыми овладевают незрячие в вузах, расширился, в то время как не существует центра, который бы отслеживал потребности этой категории инвалидов с целью скорейшего удовлетворения потребности в учебной литературе. На наш взгляд, сложность в решении данной проблемы заключается в том, что, во-первых, стремительно обновляются учебные программы, под которые спешно пишутся новые учебники; во-вторых, хотя базовая организация Всероссийского общества слепых, занимающаяся издательской деятельностью, постепенно переходит на новые типы носителей, ей по-прежнему уделяется недостаточное внимания выпуску специальной литературы.

В этой ситуации каждый регион, вероятно, ищет свой посильный, с точки зрения кадрового и финансового обеспечения, выход.

С января 2004 г. при Чувашской Республиканской специальной библиотеке им. Л.Н. Толстого работает кружок компьютерной грамотности.

Кружок функционирует в рамках одного из направлений реабилитационной деятельности библиотеки и призван упростить получение различного рода сведений с использованием современных систем доступа к информации.

Первоначально контингент обучающихся составляли, в первую очередь, ученики старших классов Чувашской Республиканской школы-интерната для слепых и слабовидящих детей, студенты и абитуриенты. Однако в последующие годы контингент слушателей значительно расширился за счет работников интеллектуального труда, рабочих Чебоксарского УПП ВОС и неработающих инвалидов. Та-

кая динамика объясняется изменениями в обществе, происшедшими за последние годы. Во-первых, компьютерная техника стала в последнее время относительно доступной для инвалидов; во-вторых, озвучивающие программы экранного доступа были доведены до высокого уровня; в-третьих, переход на выпуск «Говорящей книги» в формате MP-3 также побуждает многих инвалидов овладевать компьютером; в-четвертых, растут требования, предъявляемые к преподавателям и другим специалистам.

Обучение предполагает индивидуальную работу и направлено на ознакомление с особенностями работы незрячего пользователя, приобретения навыка печатания «вслепую» десятью пальцами, работу с текстом в системе Word и др.

Однако кружок отнюдь не является лишь инструментом обучения, но также дает возможность начинающему пользователю, получившему или уже имеющему навык работы за компьютером, использовать освоенные возможности на практике.

В настоящее время в Чувашской Республиканской специальной библиотеке им. Л.Н. Толстого имеется два рабочих места для незрячих пользователей. За время существования кружка (2004 – 2007) полный или частичный курс обучения прошли 34 инвалида по зрению. Причем обучение ведется на безвозмездной основе.

Хотелось бы особо отметить, что к решению проблемы обучения незрячих пользователей подключаются вузы, в стенах которых обучаются студенты, инвалиды по зрению. Так, в 2007 г. при Чувашском Республиканском институте культуры и искусств стараниями руководства вуза было организовано рабочее место для незрячего пользователя, поскольку на один из его факультетов поступил незрячий инвалид по зрению.

Однако, недостаток финансирования не позволяет решить многие насущные проблемы. В частности, недоукомплектованность специальным принтером не позволяет осуществлять малотиражные выпуски на чувашском языке, в которых остро нуждаются как читатели библиотеки, так и инвалиды, проживающие на территории чувашской диаспоры. Хотелось бы надеяться, что к решению проблемы информационного обеспечения незрячих все же подключатся государственные структуры, что значительно могло бы упростить решение многих вопросов.

## **ОПЫТ ОБУЧЕНИЯ НЕЗРЯЧИХ ЛЮДЕЙ РАБОТЕ НА КОМПЬЮТЕРЕ В ПЕРМСКОЙ КРАЕВОЙ СПЕЦИАЛЬНОЙ БИБЛИОТЕКЕ ДЛЯ СЛЕПЫХ**

*Денисова Людмила Михайловна*

Я представляю Государственное краевое учреждение культуры «Пермская краевая специальная библиотека для слепых».

Библиотека функционирует как государственное учреждение с 1 сентября 1961 года. На сегодняшний день в библиотеке работает 42 человека, из них 22 библиотечных работника в четырех отделах и 2 человека в Информационно-консультативном центре (ИКЦ).

ИКЦ начал работу в 2002 году. В результате совместного проекта Областного правления ВОС и библиотеки был выигран грант Посольства Королевства Нидерландов, были приобретены два компьютера, брайлевский принтер и компьютерная мебель для оказания информационно-технической помощи незрячим студентам. Компьютеры были установлены в читальном зале библиотеки и 64 студента в то время могли ими пользоваться. Далее на средства библиотеки были приобретены еще три компьютера. Затем были выиграны еще два гранта в городских конкурсах социальных проектов, и пользователи спецбиблиотеки получили доступ в Интернет.

На сегодняшний день в ИКЦ восемь компьютеров. Два новых компьютера и сервер библиотеке вручила уже в этом году инициативная группа ЛП-19. Это группа, которая проходит платное обучение по лидерской программе «Позитив». У них проходят тренинговые семинары по фандрайзингу.

Сегодня в ИКЦ обучаются все желающие незрячие и слабовидящие люди. Обучение проходит как в форме консультаций для более опытных пользователей, так и в форме индивидуальных занятий для начинающих. Так же раз в квартал проводятся пятидневные семинары для группы из шести человек, которая формируется по заявкам местных организаций ВОС и читателей библиотеки. Со всего региона приезжают желающие освоить компьютер, и за пять дней мы проходим базовый курс обучения. Средства на проведение этих семинаров выделяются в соответствии с Целевой краевой программой: Закон № 68п «Реабилитация и обеспечение жизнедеятельности инвалидов Пермского края на 2006-2008 годы». Исполнителем этого пункта проекта является Министерство культуры и молодежной политики по Пермскому краю.

Также библиотека работает с Детским домом №2 для детей-инвалидов. Детей привозят на экскурсию в библиотеку, показывают компьютеры, а потом проводится пробный урок знакомства с компьютером. Нужно, конечно, видеть детский интерес и восторг...

Планируется сотрудничество и работа с детскими дошкольными учреждениями для незрячих детей, которых в городе целая сеть – около десяти. Готовимся знакомить детишек с компьютером посредством развивающих игр.

Чтобы все планы воплотились в жизнь, и работа была плодотворной, формируется пакет предложений в ЦКП «Реабилитация и обеспечение жизнедеятельности инвалидов на 2009-2011 годы». Финансирование всех предложений осуществляется в основном из краевого бюджета.

До 2005 года с незрячими пользователями в ИКЦ занимались студенты Педагогического университета несколько часов в неделю. Со временем руководство пришло к твёрдому убеждению: для того, чтобы незрячие и слабовидящие люди

не остались на обочине современной жизни, необходимо знакомить их с миром информационных технологий. Без этого незрячий человек оказывается ограничен в общении и в доступе к знаниям. Но работе на компьютере надо учиться! Исползованию цифровых технологий надо учиться! Пришли к выводу, что преподаватель должен быть из незрячих, знающий брайль, умеющий работать на слух и хорошо владеющий компьютером. Такого специалиста нашли на предприятии ВОС. И в конце 2005 года в ИКЦ на должность консультанта-программиста пришел Алексей Викторов. Перед ним стояло задач – море: необходимо было установить нужные программы и настроить компьютеры для работы незрячих, решать вопросы, как организовать работу, как обучать незрячих. Следует сказать, что с решением всех задач он справился успешно. Среди пришедших учеников, в то время, была и я. В начале 2007 года меня пригласили для работы в ИКЦ с самыми начинающими пользователями, чем я и занимаюсь на сегодняшний день с большим желанием и вдохновением. Кто работает педагогами, знают и поймут меня, как приятно видеть радость людей, когда видишь, как радуются люди тому, что теперь сами умеют командовать умными машинами.

В 2006 году у нас прошел Межрегиональный семинар «Информационные технологии на службе незрячих пользователей». Для нас это был первый опыт организации и проведения подобных семинаров. В качестве гостей и участников были приглашены компании–провайдеры информационных услуг г. Перми. Очень радует, что этот семинар дал результаты по своей теме. Во-первых, прибавилось число посетителей в ИКЦ. Во-вторых, после семинара одна из наших первичных организаций загорелась желанием и в своем городе организовать компьютерный класс, но компьютеров у них не было. Они решили принять участие в конкурсе социальных проектов, проводимом акционерным обществом «Лукойл-Пермь». В результате выиграли грант, приобрели два компьютера, председатель и заместитель прошли базовый курс обучения в нашем ИКЦ и сейчас обучают всех желающих незрячих в своем городе (Добрянка).

В-третьих, многочисленные приглашенные гости узнали, что незрячие могут пользоваться и работать на компьютере без посторонней помощи, чего многие себе даже представить не могли.

С 2007 года у нас стали проходить семинары для групп из территорий края. Это пятидневный курс обучения с восьмичасовым рабочим днем, за время которого мы проходим базовый курс. То есть, приезжают люди, совершенно не знакомые с работой на компьютере. И начиная с самых азов, т.е. понимания для чего нужен компьютер, и что с его помощью может делать незрячий человек, учим клавиатуру, осваиваем основные принципы работы на компьютере, знакомим с Интернет и умением поиска нужной информации, также знакомим с электронной почтой, учимся создавать, отправлять и получать сообщения.

Тот, кто работает с незрячими и слабовидящими в компьютерных классах, знает, что методических пособий для начинающих очень мало, выбор невелик. Из того, что есть, не каждый начинающий пользователь сможет самостоятельно всё понять.

Сами мы обучались по учебникам В.Соколова, «Курс лекций для незрячих» Константина Бруля, и наиболее доступный для начинающих учебник Анатолия Киселева «Шаг к прозрению».

Готовясь к тому семинару, мы с Алексеем составили план занятий на пятидневный курс, опираясь на уже наработанный опыт, продумали темы занятий по мере их нарастающей сложности, определились с объемом информации каждого занятия. Самое большое сомнение вызывала возможность за три дня выучить русскую и латинскую раскладку клавиатуры. И опять же, опираясь на личный опыт по освоению компьютера и взяв за основу методику обучения десятипальцевому набору текста, мы с этой задачей при обучении группы успешно справились.

И вот, после первого, да еще и удачно прошедшего семинара, Алексею Викторову пришла идея сделать Звуковой конспект наших занятий для использования в дальнейшей работе. Чтобы были своего рода звуковые шпаргалки для начинающего. Ведь уровень восприятия обучающихся разный -одинаковый подход ко всем не годится, приходится использовать различные педагогические приемы: проводить аналогию с повседневной жизнью. Например, что папка, как сумка – чтобы в нее что-то положить, ее нужно сначала открыть, или, что программы на компьютере – это инструменты, с помощью которых мы можем работать, также, как у писателя на рабочем столе свои инструменты для работы, у слесаря – свои и т. д. То есть, при записи учебника мы применили все свои наработки, которые на данный момент у нас были. Мы старались изложить материал как можно более простым и доступным языком, ведь при знакомстве с компьютером самое трудное – это первые шаги. Старались заинтересовать потенциального незрячего пользователя теми возможностями, которые открывает компьютер.

Записав первые восемь занятий и, раздав материал всем желающим, мы увидели в результате, что наш труд не был напрасным. Обучающиеся не только могли закрепить полученные в компьютерном классе знания, но и, прослушав еще незнакомое занятие, уже с преподавателем намного легче и быстрее понимали и осваивали ту или иную тему. Достигнутый результат сподвиг нас на то, что программа занятий была выставлена в Интернет-сообщества незрячих пользователей. Пришло много благодарных и воодушевляющих писем, как на личные адреса, так и в рассылки. Мы также очень благодарны тем, кто прислал свои замечания и советы по материалам занятий. Приходили письма с просьбой прислать занятия в текстовом варианте, но текстовых вариантов занятий просто нет, мы не зачитываем занятия с текста.

На сегодняшний день в Пермском крае есть незрячие пользователи, которые освоили компьютер, пользуясь нашим учебником. Помимо обучения, ИКЦ оказывает техническую помощь незрячим людям в установке и настройке программного обеспечения, дает консультации по телефону.

По нашему мнению, на сегодняшний день ИКЦ работает плодотворно, давая возможность начинающим незрячим пользователям сделать первый шаг на пути освоения современных информационных технологий.

В заключении, хотелось бы выразить надежду на то, что современных методических материалов для обучения незрячих будет больше, а те, кто занимаются обучением незрячих компьютерной грамотности, будут поддерживать связь друг с другом, обмениваться опытом и наработками и совместно решать возникающие трудности. Думается, что в этом помогут подобные конференции и семинары!

Желаю всем успехов, а преподавателям компьютерных курсов, терпения и хорошего настроения!

## **ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧЕГО МЕСТА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ФИЗИЧЕСКИМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ**

*Душкин Кирилл*

Интерес к этой теме возник у нас неслучайно. Это связано, прежде всего, с нехваткой адаптированного программного обеспечения для категории пользователей с ограниченными физическими возможностями и отсутствием специально созданных для них условий труда. Особенно ощутимы, на наш взгляд, эти проблемы для пользователей с заболеваниями глаз, которым, несмотря на медицинские противопоказания, приходится работать с персональным компьютером. Ведь не для кого не секрет, что в связи с высокой степенью информатизации общества, им приходится иметь дело с компьютером, поэтому наше решение ориентировано, прежде всего, на людей со слабым зрением. Основной целью нашей разработки является создание продукта, позволяющего организовать комфортные условия работы на персональном компьютере для лиц, страдающих заболеваниями глаз.

Сегодня на рынке существует недостаток высокотехнологичных продуктов, ориентированных на эту социально-незащищенную категорию населения. Безусловно, в стандартных средствах MS Windows есть и экранная лупа и клавиатура, но этого недостаточно: нужны программы, позволяющие грамотно организовать работу пользователей. В рамках проекта планируется, и нужно особо отметить, уже ведётся, разработка специализированного программного обеспечения: «Звуковой Гид по операционной системе Microsoft Windows», специализированный браузер Интернет, выдающий информацию не на всю страницу, а порциями, что способствует её наилучшей визуализации. Помимо этого ведётся проектирование надстройки Windows, коренным образом меняющей рабочий стол, который научится не только разговаривать, но слышать и адекватно реагировать на голосовые команды пользователя, посредством Bluetooth-микрофонов или обычных проводных. Ключевой особенностью нашего проекта является тесное сотрудничество группы разработчиков с психологами. Мы стараемся учесть все рекомендации психологов, чтобы создать наиболее комфортные условия труда для людей с плохим зрением. Мы детально продумываем организацию элементов рабочего стола пользователя, цветовые схемы, но это не означает, что мы лишаем пользователя

свободы выбора, при желании он без труда может сконфигурировать рабочий стол под себя.

Теперь более детально о преимуществах нашего решения, по сравнению с аналогами. Конечным пользователям предлагается использовать приложения и ресурсы сети Интернет, не устанавливая дорогостоящие программные продукты, непосредственно, к себе на компьютер, а работать с ними через терминал, имеющий доступ к серверу, на котором и располагаются все необходимые ресурсы, таким образом, пользователь автоматически избавляется от покупки программного обеспечения.

Исходя из всего выше сказанного, мы перечислим преимущества нашего продукта:

- 1) пользователю нет необходимости приобретать дорогое или редкое программное и аппаратное обеспечение (всю вычислительную нагрузку несёт сервер приложений);
- 2) возможность работать с новыми программными продуктами на устаревших компьютерах;
- 3) разработка в рамках проекта интерфейса пользователя и программного обеспечения, упрощающего доступ к необходимым ресурсам сервера. Важно отметить, что на всех этапах – от разработки до внедрения – мы пользовались консультациями психологов для создания людям с ограниченными возможностями максимально комфортных условий труда;
- 4) за счёт использования клиент-серверной архитектуры общее удешевление конечного продукта;
- 5) масштабируемость, сервер легко переконфигурировать для других целей.

Продукт является интересным с точки зрения коммерциализации. Коммерческая деятельность в рамках проекта, может вестись по следующим направлениям:

- 1) размещение рекламы для данной категории пользователей (реклама медицинских учреждений, препаратов, различного рода услуг, организаций и многое другое);
- 2) заключение договора на со – location и продажа трафика смежным телекоммуникационным компаниям (в случае интереса к нашему решению со стороны пользователей);
- 3) разработка, внедрение и сопровождение специализированного программного обеспечения в коммерческих организациях;
- 4) при желании продукт можно переориентировать под другие задачи, таким образом, легко менять целевую аудиторию и привлекать рекламодателей.

Для бесплатного публичного доступа к нашим программным продуктам организован сайт проекта: <http://www.visionsrv.ru>.

Подводя итог всему выше сказанному, разработанное нами решение является инвестиционно-привлекательным, а главное, продукты, предлагаемые в рамках проекта, реально востребованы в сегодняшних условиях. Для достижения целей проекта мы считаем необходимым проведение дополнительных научно-исследовательских работ в этой сфере, результаты которых смогут послужить основой для программистов и системных интеграторов. Таким образом, объединив усилия всего коллектива разработчиков (психологов, программистов, медицинских специалистов и других), мы надеемся, что наш продукт заинтересует не только частных инвесторов, но и государство.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ТИФЛОСРЕДСТВ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ ИНВАЛИДОВ ПО ЗРЕНИЮ В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)**

*Егоров Пантелеймон Романович*

Последние годы характеризуются в России новым и весьма значительным увеличением активности молодежи с нарушением зрения в области получения высшего профессионального образования, о чем убедительно свидетельствует существенное и устойчивое увеличение количества слепых и слабовидящих студентов, обучающихся в различных вузах. Подобное повышение количественных показателей не должно, однако, отвлекать внимание от качественных психолого-педагогических аспектов вузовского образования инвалидов по зрению. Эти показатели связаны не только с мерой овладения слепыми и слабовидящими студентами знаниями, умениями и навыками, отвечающими требованиям профессиональной компетентности, но и с социально-реабилитационной эффективностью их обучения в вузе. Суть проблемы состоит в том, что вуз общего назначения в случае поступления в него и обучения в нем студентов – инвалидов по зрению должен расширять свои социальные функции, решая не только профессионально-образовательные, но одновременно и реабилитационные задачи, и выступая, тем самым, в качестве двойственной реабилитационно-образовательной педагогической системы.

Известно, что наибольшее количество информации о внешнем мире человек получает через зрение. Оно является определяющим в формировании представлений о реально существующих предметах и явлениях. Значение зрения в психологическом развитии человека уникально. Нарушение его деятельности вызывает затруднения в познании окружающего мира, сужает социальные контакты, ограничивает ориентировку и возможности заниматься многими видами деятельности. Поэтому для студентов-инвалидов по зрению особое значение приобретают технические средства обучения (ТСО) для компенсации нарушенных зрительных функций. Особую группу ТСО составляют тифлотехнические средства.

Я выделяю следующие основные принципы функционирования тифлотехнических средств:

- ✓ замещение функций зрительного анализатора функциями других сохранных анализаторов с использованием акустических, тактильных, проприоцептивных средств отображения информации;
- ✓ рациональное использование и охрана нарушенного зрения и сохранных анализаторов.

Основное назначение технических средств состоит в том, чтобы студенты – инвалиды по зрению могли получать такую же информацию о предметах, процессах и явлениях действительности, как и нормальные студенты, чтобы они могли развивать и совершенствовать свои умственные и физические способности в различных направлениях, свободно общаться с окружающими людьми, друг с другом, получать среднее и высшее образование. Проблеме социально-психологической адаптации студентов с нарушением зрения к условиям вуза посвящен целый ряд интересных работ (Г.В. Никулиной, В.З. Кантора, Е. А. Мартыновой, М. А. Рошиной и др.). Действительно, именно степень успешности адаптации человека с нарушением зрения к учебному процессу во многом определяет уровень усвоения знаний.

Я остановлюсь более подробно на технологическом сопровождении учебы инвалидов с нарушениями зрения, так как данная категория молодых людей в период учебы оказывается в особо сложных условиях. Учебная, справочная, методическая литература не адаптирована для чтения слабовидящими и незрячими студентами, она не печатается, или печатается в недостаточном объеме по системе Брайля, что затрудняет доступ студентов-инвалидов к необходимой информации, препятствует успешному обучению, снижает в конечном итоге возможность их социальной адаптации и не позволяет в полной мере овладевать профессиональными навыками.

Вопрос использования современных Интернет-технологий и ресурсов Сети для образования студентов-инвалидов по зрению представляется весьма многоплановым. При создании компьютера и компьютерных технологий не стояла задача приспособления их для использования именно инвалидами. Но люди с физическими ограничениями активно включились в освоение этих технологий, увидев в них средство для своей интеграции в общество, возможность повышения своего профессионального, образовательного и культурного уровня.

Более подробно остановимся на проблемах профессионального образования инвалидов по зрению в республике Саха (Якутия).

В середине 1990-го года двое выпускников физико-математического факультета Якутского госуниверситета – инвалиды по зрению – решили создать малое предприятие – Учебно-производственный вычислительный центр, в котором могли бы работать инвалиды. Оба они окончили школу для слепых и слабовидящих детей. Один из них работал в своей школе учителем математики, программистом, начальником сектора математического обеспечения информационно-вычислительного центра Якутского Государственного Университета. Другой работал на производстве – шил матрасы – на почётной доске г. Якутска представлял своё

предприятие, был избран председателем городской организации ВОС. После долгих мытарств и хождений по всевозможным инстанциям им всё же удалось создать своё предприятие. Но создать предприятие – это одно, а вот удержаться на плаву – это ещё более сложная задача. Чиновники им дали разрешение в надежде, что они продержаться от силы год, а они до сих пор живы и работают на благо других инвалидов. И планов у них громадьё. Чтобы оказать поддержку своим братьям по несчастью, они создали республиканскую ассоциацию инвалидов-студентов и специалистов при Якутском Государственном Университете.

Общественная организация инвалидов «Якутская республиканская ассоциация инвалидов- студентов и специалистов» (ООИ ЯРАИСИС) была зарегистрирована министерством юстиции Республики Саха Якутия 19 февраля 1999 года №980. Основным структурным подразделением ЯРАИСИС является Учебно-производственный вычислительный центр инвалидов «Толбон». УПВЦ «Толбон» был создан 13 марта 1991 года, устав которого утвержден президиумом Якутского городского Совета народных депутатов трудящихся. УПВЦ «Толбон» – это первое предприятие в Якутии, а может и в России, которое создали инвалиды для инвалидов без какой-либо государственной поддержки.

Цели и задачи ЯРАИСИС – это содействие государству и обществу в социальной и профессиональной реабилитации инвалидов – учащихся, студентов, аспирантов и специалистов, создание автоматизированных рабочих мест на базе персональных компьютеров и последующее их трудоустройство. Ведется профориентационная работа среди учащихся республиканской школы для слепых слабовидящих детей и других спецшкол. Ведутся факультативы, на которых учащиеся приобщаются к профессии программиста. В республике инвалиду трудно найти работу по своей специальности, а особенно в переходный период к рыночным отношениям эта проблема становится более неразрешимой. Поэтому задачей «ЯРАИСИС» является выявление таких людей, которые хотели бы освоить компьютер и работать по своей специальности, организация для них курса повышения квалификации и дальнейшее трудоустройство.

В 1995 году был разработан якутский алфавит по системе Брайля. В мае того же года вышла в свет первая книга на якутском языке для незрячих по системе Брайля точечно-рельефным шрифтом. На данный момент издано 43 (сорок три) наименования учебно-методической, научно-популярной и художественной литературы по системе брайля. И до сих пор проблема издания учебников по системе Брайля точечно-рельефным шрифтом остаётся не государственной, а только проблемой энтузиастов-фанатиков. В декабре 1998 года был выпущен первый компакт диск песен незрячего мелодиста Семёна Романова. Одиннадцати студентам были выданы безвозмездно персональные компьютеры. За этот период 29 (двадцать девять) выпускников Якутской республиканской школы для слепых и слабовидящих детей поступили в Якутский государственный университет. Двенадцать студентов уже успешно окончили ЯГУ и трудоустроены. Студенты-инвалиды, члены ЯРАИСИС, проходят на базе УПВЦ «Толбон» бесплатные компьютерные курсы и, успешно сдав зачет, получают удостоверение по специальности

Оператор ПЭВМ. Для них создан специальный компьютерный класс с выходом во всемирную сеть ИНТЕРНЕТ. Члены ассоциации ежегодно получают материальную помощь, брайлевскую бумагу, диктофоны и магнитофоны для записи лекций. Им регулярно оказывается учебно-методическая и иная поддержка. Президентом ЯРАИСИС был единогласно избран Москвитин Юрий Афанасьевич, который имеет огромный авторитет среди студенческой молодёжи.

Мы имеем в дисплейном классе десять компьютеров с выходом в общеуниверситетскую сеть и в ИНТЕРНЕТ, два компьютера из них оснащены чтением экрана Jaws (купленные от "Логос" 2002 г. министерством социальной защиты РСЯ). Один компьютер с 20-ти символьным брайлевским дисплеем (купленным за счёт спонсоров 1993 г. у ИПК "ВОС").

При работе в операционной системе Windows мы пользуемся общепризнанной программой Jaws. Егоров Р.И., кандидат физико-математических наук, для облегчения доступа инвалидов по зрению написал скрипты под Jaws для многих приложений Windows и музыкального проигрывателя Winamp с возможностью процентных прыжков по записи, с озвучиванием объёма, продолжительности воспроизведённого фрагмента и сохранения места остановки воспроизведения. Поэтому без дополнительных устройств с помощью скриптов Winamp можно использовать, как mp3-плеер для прослушивания аудиокниг.

Наши студенты не могут посещать общеуниверситетские ИНТЕРНЕТ классы, так как они с 2002 года стали платными, и в этих классах нет специального тифлооборудования и программ, поэтому они посещают наш центр для работы в сети ИНТЕРНЕТ. Мы работаем в ИНТЕРНЕТе с помощью Jaws, Internet Explorer и Outlook. Постоянно участвуем в рассылках Integra, Edumail, Blind, Tiflo и т.д. Так, например, в 2002 учебном году наша студентка, инвалид 2-ой группы по зрению, Людмила Попова в первой всероссийской олимпиаде по информатике среди инвалидов заняла 3-ее место. В основном ИНТЕРНЕТ помогает нашим студентам при написании курсовых работ, рефератов, дипломных работ для получения дополнительной информации и для получения нужной литературы в электронном виде, а также наши студенты и аспиранты увлечённо переписываются с другими пользователями всемирной паутины.

Так, аспирантка факультета иностранных языков Якутского Государственного университета, инвалид 2-ой группы по зрению, Ольга Охлопкова, выиграв по ИНТЕРНЕТу грантовый конкурс по английскому языку, получила возможность учиться два года в Америке. В 2004 году она успешно окончила данную двухгодичную стажировку.

В январе 2005 года Председатель правления общественной организации инвалидов Якутской республиканской ассоциации инвалидов – студентов и специалистов, директор Учебно-производственного вычислительного центра «Толбон» П. Р. Егоров принял участие в грантовом конкурсе фонда Форда по международной программе стипендий, проводимый институтом международного образования. Он успешно прошёл все этапы и стал финалистом международной программы стипендий фонда Форда.

П. Р. Егоров написал грантовую заявку на обучение в аспирантуре по теме: «Использование информационных технологий и тифлосредств в профессиональном образовании инвалидов по зрению».

## НЕЗРЯЧИЕ ГОРОДА БУГУЛЬМЫ И КОМПЬЮТЕР

*Ермаков Михаил Владимирович*

В нашем маленьком провинциальном городке у незрячих появился первый компьютер в 1995 году. Управление северо-западных нефтяных магистралей оказало Бугульминскому Учебно-консультационному пункту центра образования, социальной реабилитации и профессиональной подготовки слепых и слабовидящих при министерстве образования и науки Республики Татарстан спонсорскую помощь, передав в безвозмездное пользование IBM-286 с жестким диском 40 мегабайт, монитором, на котором было установлено специальное защитное стекло, и матричный принтер с широкой лентой.

Нашей радости не было пределов. Мы уже были наслышаны о возможностях компьютерных технологий. Установив компьютер, я принялся за его изучение. Не имея никаких учебников, а, только вспомнив то, что показали мне при передаче, начал осваивать компьютер. Конечно, всем понятно, что основной упор пришлось делать на самый могучий научный метод российского самообразования: метод научного тыка. Полагая, если очень долго во всё тыкать, то или всё сломаешь, или, на худой конец, во всём разберёшься. Так и получилось, через два дня повёз машину обратно к спонсорам, что бы они восстановили всё, что успел поломать. Специалисты исправили все программы, дали загрузочную 5 дюймовую дискету, которую сейчас можно найти только у коллекционеров. Отругав за мой метод, посоветовали приобрести книгу автора Фигурнова, и звонить им. Чем я и воспользовался. Через пару месяцев я уже освоил основные возможности «Norton commander» и «Лексикон» – текстовый редактор для DOS.

Спустя год после того, как у нас появился первый компьютер, я оказался в Волоколамске на курсах повышения квалификации, где познакомился с современными на то время аппаратами. Там же узнал, что существуют программы преобразующие тексты в звук, а также специальные программы-тренажёры. На обратном пути, заехав в Московский РИТ ВОС, на свои деньги приобрёл синтезатор речи «Аргос», специальное оборудование, которое подключало внешние устройства для прослушивания. В этой организации ко мне отнеслись с пониманием, и дали бесплатно дискету с программой Алексея Коморницкого «КНОП».

И с этого времени мы с ещё двумя товарищами без остатка зрения стали искать различные синтезаторы речи, литературу по системе Брайля. А также вести пропаганду по освоению компьютера другими инвалидами по зрению.

На свой страх и риск, мы, вместо преподавания машинописи, стали обучать людей использованию современных компьютерных технологий. Рассказав об этом на педагогическом совете центра, получил одобрения руководителей. Мне

было дано задание разработать программу преподавания данного предмета. А так как опыта было очень мало, было потрачено много сил и времени. За этот период мои коллеги из Альметьевска и Чистополя, а также в Казани стали преподавать компьютерную грамотность. Казанцы пошли дальше – они на базе спецбиблиотеки для слепых смогли создать курсы республиканского уровня. Получили финансирование на закупку оборудования, программ на Московском УПП ВОС «Логос». А также через центр занятости смогли профинансировать обучение самих преподавателей в РЕАКОМПе. Мы же продолжали многое делать на общественных началах.

Приобретя личные компьютеры, подключились к всемирной паутине Интернет. Познакомились с другими пользователями во многих городах постсоветского пространства. Получили возможность постоянных консультаций. Освоили Windows, Office.

Мы стали использовать в своей работе книги, написанные незрячими пользователями. Анатолий Киселев в своём труде писал:

«Когда я приступал к написанию этих писем, то назвал эту работу так: «Книга для людей, потерявших зрение, но не растерявших силу воли и желающих самостоятельно освоить премудрости виртуального мира». Думаю, что именно к таким людям попали мои письма и некоторые премудрости, которые нам предлагает компьютер, вы приоткрыли для себя». Курс лекций по работе на персональном компьютере в среде Windows без применения мышки и без помощи глаз предназначен, в основном, для слабовидящих и незрячих. Предлагается работа с применением комбинаций горячих клавиш и озвучивающей программы JAWS for Windows, или просто Джоз.

Автор курса – Бруль Константин, г. Киев, Украина, преподаватель компьютерных курсов для незрячих при киевском ГО «Окно в мир».

Мы также используем в своей работе озвученные учебники по компьютерам Владимира Соколова и пермской библиотеки.

Коротко о программе обучения: На вводном уроке мы рассказываем о компьютере, далее выясняем область применения будущего пользователя, и рекомендуем обязательное приобретение компьютера, так как, не имея своей машины, наши занятия будут проходить очень медленно, потому что без ежедневных тренировок сложно запомнить клавиатуру, и это приведёт к торможению. На следующем занятии мы знакомим с тренажером Алексея Коморницкого КНОП, который уже благодаря Сергею Шешминцеву может работать в современных операционных системах. Сотрудники Бугульминского УКП Часовская Тамара Викторовна и Вафин Рафис Фатыхович создали свой словарь и диктанты. Наши коллеги из других городов республики используют программу «Соло на клавиатуре». Занятия на тренажере рассчитаны на двадцать уроков. Затем столько же времени мы посвящаем изучению текстовых редакторов. На следующих занятиях мы учимся сканировать и обрабатывать сканированный материал, выводить тексты и изображения на принтер. И оставшиеся часы посвящаем различным программам Интернета.

В 2001 году министерство образования и науки республики Татарстан приобрело для нашего Учебно-консультационного пункта современный на то время компьютер с обычным монитором, лазерным принтером. А в 2007 году управление социальной защиты населения города Бугульма приобрели для нас ещё один компьютер с жидкокристаллическим монитором и сканер.

Конечно, имеющегося оборудования недостаточно для работы. Мы можем работать только с одним учеником. Пытаемся изыскать ещё хотя бы две машины. А также мечтаем о Брайлевской строке.

Сейчас среди незрячих часто возникают споры о необходимости знания системы брайля. Мнение нашего коллектива однозначно на стороне тех, кто считает, что компьютер не заменит эту систему.

Мы гордимся тем, что сегодня благодаря нашей деятельности в городе, где проживает четыреста инвалидов по зрению, около двадцати человек изучили его, и используют в своей жизни. Благодаря активной помощи друг другу мы имеем огромную информацию о жизни в других регионах, пользуемся периодическими изданиями, которые ранее были нам недоступны. И я как преподаватель в настоящее время уже отстал от своих учеников, которые намного лучше разбираются в пространстве Интернет. Сами пишут скрипты для использованных программ.

Наши бывшие ученики собирают старые пластинки, даже на виниловых носителях, кассетные записи и оцифровывают их. Это сказки, ретро музыка, спектакли.

Благодаря разработчикам Программы «Макс ридер», мы можем сегодня пользоваться большой библиотекой, в которой, помимо художественной литературы, имеются различные словари и энциклопедии. Пользователи компьютером из Бугульмы постоянно пополняют эту библиотеку. Пополняют и редактируют словарь в программе «Digalo». Имеющие остаток зрения сами снимают видеоролики и фотоснимки, обрабатывают их на компьютере.

В 2008 году преподавателем Учебно-консультационного пункта Вафиным Рафисом Фатыховичем написана инструкция для записи на Флэш-носители книг для прослушивания на тифлоплеерах, которые инвалиды по зрению получают согласно индивидуальной программе реабилитации.

## **МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ НЕЗРЯЧИХ И СЛАБОВИДЯЩИХ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАМОТЕ**

*Завьялов Алексей Александрович*

Вот уже более десяти лет компьютер для слепых и слабовидящих стал незаменимым помощником в их работе и досуге. Но, как и в любом другом случае, прежде чем в полной мере использовать возможности, им предоставляемые, человек должен обучиться пользоваться компьютером, извлекая из него наибольшую

для себя пользу. Речь, конечно, не идет о тонкостях программирования, но элементарные понятия о том, с чем человек работает у него быть должны.

Вот уже более шести лет я занимаюсь обучением пользователей основам компьютерной грамоты.

Наилучшим вариантом я считаю индивидуальное обучение на домашнем или рабочем компьютере пользователя с именно этому компьютеру присущими настройками. Уже для многих пользователей нашего города мы делаем следующие шаги: выясняем конкретные потребности пользователя, подбираем ему соответствующую комплектацию и помогаем в закупке, устанавливаем программное обеспечение пользователя и именно на нем я обучаю владению компьютерной грамотой.

Если же обучение происходит в группах, то они должны быть предельно малыми, максимальное количество – 4 человека.

В дальнейшем я буду говорить об обучении тотально слепых или людей с небольшим остаточным зрением, основанном на использовании программы экранного доступа Jaws for Windows.

По моему мнению, первое занятие должно быть чисто теоретическим. Человек, никогда не видевший компьютера и периферию, должен подробно ощупать аппаратуру, что должно сопровождаться краткими комментариями о том, что означает каждая осязаемая деталь, будь то устройство, кнопки на системном блоке или разъемы. Уже на этом этапе необходимо попытаться перебороть известный психологический страх человека перед сложной техникой, убеждая в том, что сломать что-либо в компьютере надо еще постараться. Конечно, далеко не сразу этот страх будет преодолен, но необходимо всячески стараться это делать, давая максимальную волю пользователю в обращении с компьютером, всячески приветствуя его самостоятельные действия.

На этом же занятии необходимо кратко объяснить устройство внутренних деталей системного блока, рассказав о наличии и назначении каждой из них. Здесь же необходимо обучить человека включению и выключению компьютера, ознакомиться с голосами речевых синтезаторов. Конечно же, в первое время скорость проговаривания должна быть небольшой.

В дальнейшем необходимо переходить к обучению пользованию клавиатурой компьютера. Кроме кратких объяснений назначения управляющих клавиш, которое, в первое время, ничего особенного пользователю не скажет, необходимо провести пользователя через клавиатурный тренажер «Кноп», на данный момент единственный, полностью доступный незрячим. Вся теоретическая часть всех занятий обязательно должна даваться под запись, с обязательным повторением основных моментов предыдущего занятия на следующем. После прохождения Кнопа пользователь будет иметь достаточное представление о клавиатуре и ее функциях.

На последующих занятиях необходимо дать пользователю представление о размещении информации в компьютере, о единицах информации о назначении

папок, вложенности их структуры. Далее дается понятие файла, его назначение, о синтаксисе имени файла и о назначении часто встречающихся расширений, подкрепляя сказанное реальными примерами.

На этом этапе можно подключать материалы, разработанные за эти годы для обучения началам компьютерной грамоты, такие, как книга, изданная РАНСИС, учебник Пермской библиотеки, лекции Бруля и другие материалы, которых в последнее время стало вполне достаточно.

В 2005 году нашей библиотекой шрифтом Брайля была издана книга «Компьютер для начинающих», кратко освещающая первые шаги по овладению компьютером.

На последующих занятиях пользователь должен научиться создавать, копировать, перемещать, переименовывать и удалять файлы и папки, итогом чего должно служить вполне свободное ориентирование в структуре расположения информации.

Отдельной большой темой должно быть освоение текстовых редакторов, например, Microsoft Word. В результате освоения человек должен свободно создавать документ, применять форматирование ко всему документу и к любой его части (шрифты, абзацы, отступы, интервалы, колонтитулы и т.д.). Как и в других случаях, «Горячие» клавиши Jaws даются по ходу прохождения материала.

Особое внимание здесь необходимо уделить пониманию пользователем местонахождения курсора. Он должен четко представлять себе то, где в данный конкретный момент находится курсор, чтобы избежать известных проблем с разбиением и сдвигом строк, выделением и перемещением не тех, которые в данный момент нужны, объектов и т.д. Большую помощь в этом мог бы оказать Брайлевский дисплей (для Брайлистов), но по понятным причинам чаще всего мы вынуждены обходиться без него. Брайлистам я даю хорошую аналогию с читающим текст пальцем или пишущим грифелем, правда, некоторую трудность доставляет как бы «резиновая» «бумага», то есть понятие о раздвигающемся и сдвигающемся тексте, особенно с теми, кто имел опыт печати на обычной пишущей машинке где «Не вырубишь топором». Этот эффект, казалось бы, дает большую свободу, так как любую ошибку можно исправить на этапе редактирования, однако, налагает и большую ответственность, так как любое неосторожное движение без последующей проверки может привести к непредсказуемым результатам при дальнейшем редактировании. Конечно, все можно привести в порядок, но у пользователя может сложиться мнение о необычайной сложности аппарата редактирования.

Уже при обучении работе с файлами и папками, и в дальнейшем при работе с текстовым документом может проявиться эффект «Заблудившегося чайника», когда пользователь окончательно перестает понимать, где он находится, куда он зашел и что делает в этом окне.

Поэтому сразу, параллельно, необходимо давать понятие о многооконности системы, о переходах в соседние и несмежные окна и о комбинациях, осуществляющих этот переход.

Ещё до начала работы с текстовыми редакторами необходимо дать хотя бы краткое описание типов диалоговых окон и всячески обращать на это внимание пользователя при их дальнейшем появлении, например, при сохранении файла или вопросах системы об удалении объекта.

Необходимо всячески обращать внимание на общую схожесть всех процессов, выполняемых пользователем, будь-то работа с папками или выделенной строкой. Было бы прекрасно, если бы человек уловил логику своих действий, а не простой перечень действий из серии «сперва нажми это, а потом то».

Например, копирование папки можно давать примерно так: «сперва надо понять, что ты хочешь скопировать. Если это такой-то документ, необходимо его найти. Где он лежит? Там, куда ты его и положил, в папку соответствующей тематики. Найди его. Теперь надо показать системе, с каким объектом она будет работать, пришел на него. Теперь копирование (ну, тут «Горячие» клавиши). Ты показал системе, что вот этот документ ты хочешь куда-то скопировать, она это запомнила (на мой взгляд, хорошее понятие буфера обмена). Теперь надо показать системе, куда ты этот документ хочешь положить. Для этого надо самому это прекрасно осознавать, куда? А теперь приди туда. Теперь система положит, вставит твой документ на место, для этого надо (и снова «горячие» клавиши)».

Конечно, другими словами, но смысл примерно такой.

Затем обучаемому необходимо показать приемы работы с музыкальными плеерами и текстовыми библиотеками. После трудной работы с редактированием текста это покажется ему легкой прогулкой.

Обычно одно-два занятия уходит на освоение программы Fine reader и его сцепки с текстовым редактором для дальнейшей обработки отсканированного документа, а именно в момент передачи документа в текстовый редактор и возникают самые большие проблемы в освоении операции сканирования/распознавания.

На примере «случайно» неустановленной небольшой, но нужной программы, типа винампа, можно показать пользователю типичный процесс установки с неизбежными диалоговыми окнами. Конечно, пользователь все должен делать сам.

Для демонстрации способов работы в Интернете я обычно за учебный тренажер беру ресурс [www.tiflocomp.ru](http://www.tiflocomp.ru).

Здесь можно хорошо отработать способы перехода по ссылкам, заголовкам и текстам, а попутно пользователь может почерпнуть для себя интересную информацию, коей на ресурсе в изобилии.

Одно-два занятия можно посвятить созданию почтового ящика и настройке под требования данного пользователя почтовой программы Outlook Express, которая, по моему мнению, идеально подходит как для начинающих, так и для опытных пользователей, что бы не говорили приверженцы альтернативных продуктов.

Возможно, а при индивидуальном обучении и чаще всего, у пользователя обнаружатся в процессе обучения конкретные запросы к программному обеспечению.

нию, настройкам и другому под свои нужды. Конечно же, на это надо обратить особое внимание и глубже освещать интересующие конкретные вопросы.

В сентябре нынешнего года в рамках областной программы «Интеграция» на базе нашей специальной библиотеки будут вновь открыты компьютерные курсы. Это два рабочих места, курс обучения будет составлять 16 часов, что, по моему мнению, крайне мало, но лучше, чем ничего.

В заключение хотелось бы обратить внимание на то, что, несмотря на вполне достаточное наполнение литературой для обучающихся инвалидов по зрению, с помощью которой человек практически чуть ли не самостоятельно может обучиться основам компьютерной грамоты, до сих пор нет информации о четко разработанной единой методике обучения. Ведь обучают в большинстве регионов страны и не только России, однако обучают, как кому это видится, опыт не собран и не обработан. Хотелось бы, чтобы в ближайшем будущем организации, прямой обязанностью которых является обобщение опыта с мест и создания на его базе общеупотребительных документов, как-то институт «Реакомп» и другие обратили бы более пристальное внимание на эту проблему.

## **КУРСЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАМОТНОСТИ ДЛЯ СЛЕПЫХ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Киселев Анатолий Валентинович*

В этом году автономное стационарное учреждение социального обслуживания населения Тюменской области «дом-интернат «Пышма»» отметил пятилетие своего существования. Половину из них – 2,5 года – работает в «Пышме» Школа Активной Реабилитации.

Школа Активной Реабилитации (или коротко – ШАР) преследует выполнение двух основных задач: медицинскую и социальную реабилитацию приезжающих, как с территории Тюменской области, так и по программе «Сотрудничество» из Ханты-Мансийского и Ямало-ненецкого автономных округов, инвалидов по зрению. Здесь, в реликтовом хвойном лесу, реабилитанты активно отдыхают, выполняя прописанный курс водных, физкультурных и лечебных процедур. Благодаря активному сотрудничеству с офтальмологическим центром «Визус», несколько инвалидов смогли существенно улучшить уровень своего зрения.

Что касается социальной реабилитации. Одним из предметов, что предлагают нашим клиентам, является курс компьютерной грамотности. Школа имеет свой компьютерный класс, оборудованный 5-ю компьютерами, двумя сканерами, двумя лазерными принтерами и Брайлевским принтером Everest. Все машины объединены в единую локальную сеть и оснащены программой экранного доступа Jaws.

Незрячие реабилитанты приезжают к нам на срок от одного до трёх месяцев, и в зависимости от длительности времени пребывания, строится программа

компьютерных курсов. Как правило, большинство курсантов ранее не имели практики работы за компьютером; но, познакомившись со сферой предлагаемых услуг, зачастую даже те, кто приезжает на кратковременный курс реабилитации (1 месяц), изъявляют желание освоить компьютерную грамотность. «Пышма» идёт им навстречу и предлагает вводную 20-тичасовую программу знакомства с тифлокомпьютером. Эта программа обильно насыщена компьютерными играми и преследует единственную цель – подружить компьютер с незрячим человеком. За прошедший год её уже прошли 12 реабилитантов.

Но главный курс незрячие проходят, обучаясь 3 месяца по основной программе изучения компьютерной грамотности. В этот 60-тичасовой курс входят следующие направления учебной деятельности:

- ✓ знакомство с устройством компьютера;
- ✓ изучение русской раскладки клавиатуры;
- ✓ ОС – Windows и команды браузера;
- ✓ магнитные и лазерные носители информации, их обслуживание и способы записи;
- ✓ редактор Microsoft Word;
- ✓ базы данных на примере электронной библиотеки Maxreader.

За время существования Школы Активной реабилитации этот курс прошли 25 человек. Большинство из них, приезжая домой, обзаводятся компьютерами и кропотливо, вспоминая пройденные уроки, подчиняют новую технику своим запросам. Но, конечно же, постоянно возникает множество вопросов. На некоторые из них можно тут же получить ответ по телефону, а для решения других возникает потребность в более углублённых знаниях. Идя навстречу таким запросам реабилитантов в «Пышме» были разработаны 9 углублённых программ по 20 часов каждый:

1. Редактор Microsoft Word.
2. Таблицы Microsoft Office.
3. Оцифровка звука и текста.
4. Переносные носители информации, их обслуживание и способы записи.
5. Локальные и глобальные сети.
6. Настройка и обслуживание компьютера.
7. ОС – Windows.
8. Программа экранного доступа Jaws;
9. Среда dos и печать на принтере Everest.

Исходя из предлагаемого списка, любой курсант может выбрать тему по своему желанию, в зависимости от своей сферы деятельности.

Вот и речь пошла о деятельности. Конечно же, многие инвалиды по зрению, неплохо зная компьютер, хотели бы попробовать применить свои навыки в профессиональной работе. В прошлом году – по инициативе областной организации

ВОС, бюро по трудоустройству и занятости, МСЭ, института сервиса и управления – на базе Школы Активной Реабилитации был организован первый профессиональный 200- часовый курс «Пользователей ПК». На курсе обучалось 8 инвалидов по зрению (все с I группой). Среди них были двое из Тобольска, двое из Ялуторовска и четверо курсантов из Тюмени. В начале марта все они с отличием окончили предложенную программу обучения, что подтверждает полученные свидетельства института сервиса и управления.

В процессе обучения учащиеся были поделены на две группы, по 4 человека в каждой. Главным критерием деления являлся факт прохождения перед этим основного курса. Получилось так, что как раз половина учащихся уже успела ознакомиться с программой компьютерной грамотности на 60-тичасовых курсах ранее. Быстро и легко были пройдены занятия по освоению десятипальцевой системы печати в обеих раскладках клавиатуры. Неоценимую помощь в этом оказала программа Алексея Комарницкого Кноп, которая была переработана и адаптирована под Windows. Довольно таки успешно были усвоены правила работы в системе Windows, Microsoft Word, Excel и приёмы записи звука в Sound Forge. Проблемы стали возникать при работе с длинными диалоговыми окнами, такими как «Обзор», «Гиперссылка» в Microsoft Word, диалоговое окно открытия нового проекта в программе Nero, а также при работе с проводником и сканировании текста. Здесь явно сказалась нехватка часов для практической работы. Тогда часть учащихся поступила по всем известной поговорке: «Спасение утопающих – дело рук самих утопающих» и привезли с собой компьютеры для домашней работы. Сейчас, чтобы таких казусов в дальнейшем больше не случалось, я пишу программу на 5 месяцев обучения, где главное место уделяется самостоятельному поиску учащихся.

При освоении компьютерной техники меня всегда сопровождали умные книги. Сначала это было пособие Сары Морли, затем «Энциклопедия Windows-98» Богумирского, книги Фигурного и другие. Но ни одна из них не была адаптирована для работы слепого или, как в пособии Сары Морли, – не было сопряжено с конкретной программой экранного доступа Jaws. Весной 2005 года я попытался обозначить первыми штрихами путь освоения компьютерной грамотности слепым самостоятельно в книге «Шаг к прозрению». В прошлом году эта книга была доработана, в надежде на обещанную распечатку по Брайлю в типографии «Чтение». Но и при отсутствии бумажного варианта я уже имею множество откликов и около сотни заочных учеников от Приднестровья до Чукотки, от Архангельска до Ташкента. Это стало возможным благодаря размещению этой книги в Интернете и в библиотеке Васильевых – MaxReader. По образованию я – историк, и при работе над книгой остро чувствовал нехватку математических знаний. Поэтому был бы рад соавтору-математику, который исправит возможные мои ошибки и дополнит книгу новой информацией о тифлокомпьютере.

В завершении разрешите спросить у присутствующих на конференции педагогов – как знания, полученные на компьютерных курсах, применяют инвалиды по зрению в ваших регионах? Ни для кого уже не открытие тот факт, что компьютер-

ная грамотность необходима для незрячих. Но, получив эти знания, всё чаще возникает вопрос – а можно ли эти знания применить в профессиональной деятельности? Понятно, что, если человек молодой, то компьютер будет для него первым помощником в дальнейшей учёбе. Также ясно, что в том случае, если инвалид по зрению имел раньше специальность в области филологии, юриспруденции или по другим гуманитарным специальностям, то компьютер позволит ему вновь применить свои знания в данной профессии. Но зачастую большинство инвалидов, в том числе и среди тех, кто закончил у нас курсы «Пользователей ПК», не имеют таких специальностей. И далеко не все из них смогут пойти учиться дальше. Отсюда и вытекает мой вопрос – что предложить таким учащимся, как с ними работать и как их заинтересовать перспективами дальнейшего трудоустройства?

## **ОПЫТ ОБУЧЕНИЯ СЛАБОВИДЯЩИХ ЛЮДЕЙ ОСНОВАМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАМОТНОСТИ В САМАРСКОЙ РЕГИОНАЛЬНОЙ ОБЩЕСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ИНВАЛИДОВ «ЦЕНТР СОЦИАЛЬНЫХ ИНИЦИАТИВ» Г.О. ТОЛЬЯТТИ**

*Колесов Александр Александрович*

«И опыт – сын ошибок трудных...»

А.С. Пушкин

Самое ценное, что человек может вынести из различных ситуаций в жизни – это опыт. То, чему невозможно предать денежного эквивалента, что невозможно продать или купить, но опыт – это то, чем можно поделиться.

Мне хотелось бы в этом докладе поделиться своим опытом преподавания основ компьютерной грамотности среди разных категорий инвалидов – людей с ограниченными возможностями.

Работая в общественной организации инвалидов «СОРО Славяне» г. о. Тольятти, я увидел преимущества человека, умеющего находить общий язык с компьютером, перед тем, кто не владеет основами работы на ПК, и мне захотелось помочь людям с ограниченными возможностями научиться обращаться с компьютером.

Изначально программа рассчитывалась на людей, абсолютно ничего не знающих о компьютере, и имеющих нарушения связанные с центральной нервной системой.

Программа занимала 16 недель обучения (4 месяца) и состояла из 48 занятий (из расчета 3 занятия в неделю по 2 академических часа). Она состояла из 5-и блоков занятий и охватывала весь спектр основ работы на ПК. По этой схеме смогли обучиться 12 человек инвалидов разных категорий. Стоит отметить, что это были

зрячие люди, программа компьютерного ликбеза не была рассчитана на обучение слабовидящих или незрячих.

Когда год назад от организации «Центр социальных инициатив» ко мне поступило предложение обучить группу слабовидящих людей, программу необходимо было модернизировать. Учитывая специфику, пришлось сократить часть материала, убрав из занятий те, которые оказались невостребованными – работа с программой Paint, копирование и перемещение объектов Windows при помощи мыши, изменение графического интерфейса рабочего стола и т.д.

Теперь программа приобрела такой вид:

Программа занимает 8 недель обучения (2 месяца) и состоит из 16 занятий (из расчета 2 занятия в неделю, по 3 академических часа). По окончании курса выдается «Свидетельство» о прохождении компьютерного ликбеза.

Стратегический план занятий по компьютерному обучению.

Общий план блоков занятий:

1. Блок – Что такое компьютер.

✓ Мир информации, в котором мы живем. Включение и выключение компьютера.

✓ Единицы измерения информации. Что такое компьютер.

✓ Основные устройства компьютера. Общий принцип работы.

✓ Клавиатура – устройство ввода информации. Блоки клавиш.

✓ Клавиатура – Специальные клавиши. Клавиши печатной машинки.

✓ Клавиатура – Функциональные и Курсорные клавиши. Практическая работа по теме «клавиатура».

✓ Системный Блок – Материнская плата. Процессор. Винчестер. Память CD-ROM. Флоппи-дисковод

✓ Монитор – устройство вывода информации. Забота о компьютере.

2. Операционная система «Windows».

✓ Windows – Введение. Введение в окно веденье. Системная среда. Знакомство с объектами (файл, папка, каталог, документ).

✓ Windows – Основные настройки. Рабочий стол. Специальные настройки Windows.

✓ Windows – Диалоговые окна. Настройка окон и Рабочего стола.

✓ Windows – Стандартные программы. Служебные программы.

✓ Windows – Операции с папками и файлами.

3. Работа с программами ОС «Windows».

- ✓ Программа проводник – Знакомство. Перемещение и копирование файлов и папок.
- ✓ Программа Блокнот – удобная записная книжка.
- ✓ Программа WordPad – предшественник Word

Можно заметить, что количество занятий в блоках разное. Так, в 1-ом блоке на изучение клавиатуры отводится 3-и занятия – это для того, чтобы, научившись обращаться с клавиатурой, человек мог управлять компьютером без помощи мыши.

Одно занятие выделено под изучение внутренностей системного блока, для того, чтобы учащийся, ознакомившись с основными характеристиками компьютера, мог узнать какая минимальная конфигурация компьютера может его устроить, и впоследствии мог сам подобрать себе системный блок с необходимыми для работы параметрами в разумных ценовых пределах 3 – 5 тысяч рублей.

В разделе «Операционная система» основное внимание уделялось специальным настройкам Windows – где найти экранную лупу, как увеличить размер шрифтов, повысить контрастность изображения на экране монитора.

Программа составлена так, чтобы помочь человеку освоить компьютер, используя минимальный набор программ, фактически, будучи ограниченной предустановленной операционной системой.

По данной программе с марта 2007г. проводилось обучение в рамках проекта «Использование компьютерных технологий – современные формы реабилитации инвалидов по зрению» поддержанным Благотворительным фондом «Общественный Фонд Тольятти». В рамках данного проекта в течение шести месяцев было обучено 16 человек.

Хочется отметить тот факт, что до реализации этого проекта обучение компьютерной грамотности инвалидов по зрению в Тольятти не проходило, в городе не существовало ни одного компьютерного рабочего места для незрячих пользователей, и о самой возможности незрячих работать на компьютере знали лишь единицы.

С целью распространения информации о возможностях современных компьютерных тифлотехнологий среди инвалидов по зрению в течение первых двух месяцев реализации проекта было организовано три семинара на тему: «Персональный компьютер в жизни незрячих: студент, специалист, домохозяйка – каждому свое», которые вызвали большой интерес среди незрячих и слабовидящих людей г.о. Тольятти.

Проект осуществлялся с энтузиазмом, весело, трудности были – ну, куда же без них...

Самые большие трудности возникали с освоением клавиатуры, у учащихся был разный темп восприятия клавиш, и на выполнение одних и тех же заданий уходило разное время.

Эффектом от обучения стало не только то, что учащиеся стали «не бояться» компьютера – освоили базовые приемы общения с этой машиной (сочетания горячих клавиш, создание и оформление своих документов, и т. д...), но и то, что появилась группа единомышленников, увлеченных освоением компьютера. Сами подопечные и их друзья после курсов, опираясь на полученные знания, стали собирать себе компьютеры (не новые конечно, б/у, но с конфигурацией пригодной для работы и творчества).

Сами занятия и общение подвигло учащихся на освоение новых возможностей компьютера. Работа с чтением текстов Maxrider, пробное сканирование отдельных статей, с последующей озвучкой оных через Maxrider.

## **ДИСТАНЦИОННАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ НЕЗРЯЧИХ РАБОТЕ С ПЕРСОНАЛЬНЫМ КОМПЬЮТЕРОМ**

*Косолапов Дмитрий Петрович*

Данная форма обучения присуща средним и мелким городам, поскольку в областных центрах, как правило, есть созданные на базе библиотеки или иной организации учебные центры (классы), чего не скажешь о городах не областного значения. Но подобная форма обучения также может быть актуальной и для крупных городов. Такая форма не имеет строгой программы обучения, как в специализированных центрах, всё зависит от опыта наставника, но имеет большую практическую значимость. Я не буду описывать всё разнообразие дистанционного обучения, каким оно может быть, а приведу лишь один из примеров, исходя из личного практического опыта. Дистанционное обучение подразумевает обучение на расстоянии, так оно и есть, но только с определённого момента. На первой стадии наставник (будем называть его так), знакомит будущего ученика с устройством компьютера (из чего он состоит и как называются отдельные составные части), затем показывает, как работает незрячий на компьютере при помощи программы экранного доступа, давая пояснения, если возникают вопросы.

Следующей стадией может стать помощь наставника в покупке компьютера, если такового ещё нет. Этот момент тоже очень важен, поскольку сборка компьютера своими силами обходиться дешевле, нежели покупка готового. На этой же стадии даются подробные пояснения относительно комплектующих компьютера, их возможностей, типов подключения устройств и т.д. Можно подкрепить устные пояснения наглядно, то есть дать ученику осмотреть составные детали компьютера и, если необходимо, пояснить отдельные моменты. Как правило, в дальнейшем практика показывает, что в будущем при апгрейде или просто при смене устройства, незрячий не прибегает к помощи зрячего человека, а, опираясь на свои силы, с успехом делает все манипуляции сам.

Дальнейшим этапом является установка операционной системы и программного обеспечения на компьютер ученика с подробными разъяснениями: какие операционные системы существуют, в чём их различие, какие файловые системы

есть и чем они отличаются, а также обзор распространённых программ для различных целей пользователя, их классификации и т.д.

Следующий шаг – ознакомление с клавиатурой, варианты выключения компьютера (иначе незнание того, как правильно завершить работу, приводят к банальному выдёргиванию вилки из розетки). Далее обучаемому даётся брайлевское пособие по программе Jaws for Windows, и дальнейшее обучение проводится дистанционно по телефону, лишь иногда при личном контакте с обучаемым. Проверяется знание программы Jaws («горячие» клавиши, настройка Jaws, исходя из личных потребностей и т.д.), ведётся обучение работе со стандартными средствами и программами Windows и проверяется их знание. Дальнейшее обучение может продолжаться уже на основе личных предпочтений обучаемого. Так, например, с появлением в нашем городе доступа в Интернет, а также локальную сеть по технологии ADSL, подключившиеся были обучены самостоятельной настройке ADSL-модема (5 человек), чем, кстати, уменьшили свои расходы не вызывая специалиста из тех. поддержки провайдера; затем было проведено обучение работе в P2P-сетях. В настоящее время ведётся постоянная работа с 10 людьми, из них 7 человек прошли обучение и обращаются лишь за консультацией в трудных ситуациях, 3-ое начинают освоение программы экранного доступа Jaws.

#### Плюсы и минусы дистанционного обучения

К плюсам можно отнести:

- Неограниченное временными рамками обучение;
- Занятия в удобное для обучаемого время;

Отсутствие привязки к конкретному месту проживания (в данный момент ведётся обучение пользователя, проживающего в другом городе области по средствам сотовой связи, личный контакт при этом исключается);

Наличие у обучаемого собственного компьютера, тем самым отпадает необходимость в создании места для обучения, а также постоянное практическое применение и закрепление обучаемым пройденного материала. Зачастую при прохождении компьютерных курсов, человек, не имеющий длительное время возможности применять полученные знания, постепенно их либо утрачивает (в таком случае порой приходится проходить обучение вновь), либо не видит смысла в пригодности своих знаний;

Возможность для обучаемого получать консультативную помощь при возникновении каких-либо нестандартных ситуаций, освоении новых программ, чего не могут дать специализированные курсы, основа которых лежит в прохождении строго определённого материала.

К минусам можно отнести:

Основу такого обучения. Как правило, оно основано на личном энтузиазме наставника. Хорошо, если таковые есть, а ведь может и не оказаться;

Минусом может оказаться и недолжный уровень подготовленности самого наставника и его умение передать обучаемому необходимые знания. В этом случае предпочтительней прохождение наставником специальных курсов по обучению незрячих работе с персональным компьютером;

Отсутствие возможности получения документов, подтверждающих уровень подготовки обучаемого и как следствие, невозможность устройства на работу с применением этих знаний.

А ведь труд незрячего человека со знанием персонального компьютера мог бы быть применим во многих областях, например: в сфере предоставления услуг связи (в сотовых и пейджинговых компаниях, интернет-операторов). Но этот вопрос выходит за рамки данного доклада.

Вывод:

При всех своих недостатках и достоинствах, дистанционное обучение имеет право на жизнь, поскольку не ограничивается какими либо свойственными специализированным курсам рамками: время, место, образование и возраст обучаемого и так далее. А потому не стоит сбрасывать его со счетов. Необходимо готовить специалистов в данной области, а также упорядочить и систематизировать накопленный опыт такой формы обучения.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С ГЛУБОКИМ НАРУШЕНИЕМ ЗРЕНИЯ В УФИМСКОЙ СПЕЦИАЛЬНОЙ (КОРРЕКЦИОННОЙ) ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ-ИНТЕРНАТЕ №28 III-IV ВИДОВ**

*Мурзагильдина Гюзель Зиннатовна*

Государственное образовательное учреждение Уфимская специальная (коррекционная) общеобразовательная школа-интернат №28 III-IV видов – единственное в республике Башкортостан образовательное учреждение для детей с глубокими нарушениями зрения. В школе обучаются дети из всех городов и районов республики. Срок обучения составляет 12 лет, так как в среднем звене добавлен один дополнительный год для снижения нагрузки обучающихся. Учащиеся осваивают учебный материал в пределах государственного образовательного стандарта и после завершения обучения получают аттестат о среднем (полном) общем образовании. Школа работает по базисному учебному плану для специальных (коррекционных) общеобразовательных учреждений III-IV видов, в котором помимо Федерального компонента имеется региональный компонент и коррекционные предметы, такие как социально-бытовая ориентировка, пространственная ориентировка, охрана и развитие остаточного зрения и зрительного восприятия и предмет под

названием «Новые технологии». Информатика в школе-интернате изучается с 7 по 12 класс по 1-часовой программе, т.к. БУП, по которому работает образовательное учреждение, не предусматривает выделения большего количества часов.

Программа уроков информатики построена таким образом, чтобы дети усвоили «Обязательный минимум содержания образования по информатике», утвержденный Приказом МО РФ №56 от 30.06. 1999 г. и овладели знаниями в соответствии с требованиями Государственного стандарта по информатике. Календарно-тематические планы составляются учителем информатики школы-интерната в соответствии с рекомендациями Научно-информационного методического центра города и утверждаются Институтом развития образования республики. При составлении планов обязательно учитываются особенности и возможности детей с нарушением зрения. Учащиеся занимаются по учебникам, рекомендованным МО РФ и МО Республики Башкортостан, а именно:

- «Общая информатика» для 5-9 классов, С.В. Симонович;
- «Информатика», 7-9 классы, Н.В. Макарова;
- «Информатика и ИКТ», 7,8,9 классы, Н.Д. Угринович;
- «Информационные технологии», 10-11 классы, Н.Д. Угринович;
- «Практическая информатика», 10-11 классы, С.В. Симонович;
- «Специальная информатика», 10-11 классы, С.В. Симонович;
- «Информатика». 10-11 классы, Н.В. Макарова;
- «Информатика», 10-11 классы, Л.З. Шауцукова.

Основной целью уроков информатики в школах для детей с глубокими нарушениями зрения является овладение учащимися навыками работы с компьютером с использованием русифицированной программы экранного доступа Jaws for Windows, брайлевого дисплея, специальных возможностей компьютера (электронная лупа, укрупненный шрифт и т.д.).

В 7 классе учащиеся овладевают теоретическими знаниями о компьютере: устройство компьютера, способы преобразования информации в цифровой формат, двоичная, восьмеричная, десятиричная и шестнадцатеричная системы счисления и т.д.

В 8 классе изучаются операционная система Windows и приложения к ней.

В 9 классе в основном проводятся практические занятия по освоению офисных программ Word, Excel, Access.

В 11 классе учащиеся изучают алгоритмы и программирование на языке Турбо Паскаль.

В 12 классе изучаются коммуникационные технологии и моделирование.

По той причине, что часов, выделенных на изучение информатики чрезвычайно мало, освоение учащимися компьютера также осуществляется на коррекционных уроках «Новые технологии» и занятиях трудового обучения в старших классах. На данных занятиях мы стараемся дать детям то, что им будет необходимо в их трудовой деятельности и в процессе обучения в ВУЗах и ССУЗах. Учащиеся

осваивают десятипальцевый слепой метод печати на компьютере, которым пользуются все профессиональные секретари; учатся сканировать и форматировать текст и т.д.

Учащиеся сканируют не просто разовый материал, а в основном учебники по предметам. Затем учащиеся форматировуют данный текст в соответствии с требованиями по печати брайлевской литературы и распечатывают учебники рельефно-точечным шрифтом брайля. В основном, таким образом мы выпускаем учебники по предметам регионального компонента, изготавливаем карточки для уроков и задания для контрольных работ и экзаменов, небольшие словари и документы для уроков истории, русского языка, химии и математики. После распечатки учебников учащиеся сшивают книгу с использованием брошюровочной машины. Таким образом, мы решаем вопрос обеспечения образовательного процесса необходимой учебной литературой.

Для обеспечения школы-интерната учебниками и художественной литературой с укрупненным шрифтом, что необходимо для слабовидящих учащихся, мы используем Интернет, где находим необходимые тексты, укрупняем шрифт, заменяем его на Arial, распечатываем и брошюруем. Кроме того, текстовый вариант художественной литературы учащиеся переводят в аудио формат и прослушивают как аудиокнигу.

С 1995 года в России прекращен выпуск учебников для слабовидящих с укрупненным шрифтом, поэтому нам самим приходится искать и находить различные варианты. Для укрупнения учебников мы используем множительную технику с возможностью масштабирования. Учебники копируются на формат А3 и сшиваются. Таким образом мы уже выпустили учебники по русскому языку, математике, истории Башкортостана, алгебре.

С появлением вспучивающейся бумаги решился вопрос изготовления и укрупнения рельефных пособий, рисунков, чертежей и т.д. Учащиеся наносят рисунок на вспучивающуюся бумагу посредством принтера, множительной техники или с помощью простого карандаша и пропускают данный рисунок через специальный нагревательный прибор – рисунок становится рельефным. Такие пособия мы используем на уроках математики, рисования, черчения, в начальной школе, на занятиях логопеда и психолога.

Кроме того, компьютер и Интернет предоставляют нашим учащимся возможность самостоятельно находить нужную им информацию, пользоваться электронной почтой, распечатывать плоскочечатный текст, изготавливать в необходимом количестве карточки для уроков шрифтом брайля на специальном брайлевском принтере (что ранее было проблематично потому, что каждую карточку приходилось писать отдельно на приборе для письма по брайлю). С помощью компьютера незрячие учащиеся могут набирать тексты для конкурсов и олимпиад и принимать в них участие наравне со зрячими сверстниками.

В нашем образовательном учреждении создан компьютерный класс еще в 1996 году, в 2004 году мы обновили компьютеры за счет средств спонсоров из

Англии, т.к. подобные нам школы-интернаты не вошли в программу компьютеризации образовательных учреждений. Остается актуальной проблема финансирования – недостаточно денежных средств для обновления оборудования компьютерного класса, приобретения специальных программ и развивающих игр для незрячих. Но, тем не менее, мы очень рады тому, что у нас есть компьютерный класс; в марте месяце нынешнего года мы получили пакеты лицензионных компьютерных программ; на протяжении многих лет министерство образования Российской Федерации обеспечивает нас специальным оборудованием и расходными материалами (брайлевские принтеры, брайлевские дисплеи, читающий комплекс, установка для изготовления рельефных пособий на вспучивающейся бумаге, тифлоплееры, тифломагнитофоны и т.д.).

## **ОБУЧЕНИЕ ДЕТЕЙ-ИНВАЛИДОВ ПО ЗРЕНИЮ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАМОТЕ В Г. ПЕРМЬ**

*Пыстогов Сергей Вячеславович*

Я представляю Пермскую школу для детей с нарушением зрения.

С тех пор, как появились специальные школы для инвалидов по зрению, каждый год перед выпускниками встаёт вопрос о трудоустройстве.

И ребята упорно стараются осваивать всё новые специальности. Сначала доступна была только специальность Музыкального работника и учителя, потом очень популярной стала профессия массажиста. Теперь есть юристы, психологи, экономисты, социальные работники, художественные руководители домов культуры. Математики работают в университетах, исследовательских институтах, защищают кандидатские и докторские диссертации. Но, к сожалению, многие, получив высшее образование, не находят применения своим знаниям. Помочь в этом может умение работать с персональным компьютером.

Вот поэтому в Пермской школе для детей с нарушением зрения придают большое значение обучению незрячих работе на компьютере.

В школе 2 учителя: один занимается со слабовидящими детьми, а второй – с незрячими и имеющими очень маленький остаток зрения.

С незрячими учениками занимаюсь я. В классе 2 компьютера. Один – читающая машина «Инфа 200» в комплекте с Брайлевским дисплеем, на которой установлена операционная система Windows 98. Второй компьютер включает в себя обычный системный блок с операционной системой Windows XP. Это даёт возможность учащимся сравнить две операционные системы не понаслышке. Учащиеся приходят заниматься в урочное время. По учебному плану занятия проходят 1 раз в неделю с учениками с шестого по десятый класс и два раза в неделю с учениками одиннадцатого класса.

Программу обучения по информационным технологиям я составил на основе программ Анатолия Киселёва, Сергея Жуковского и из собственного опыта.

Дети с большим интересом учатся работать на компьютере.

Они изучают работу в офисных приложениях, работу с html-документами, запись компакт дисков, работу с программой Maxreader, работу с электронной почтой и многое другое.

Умение работать с текстовыми документами в Microsoft Word помогает ребятам при написании рефератов в школе по другим дисциплинам, а также при поступлении в средние и высшие учебные заведения.

Компьютер и сотовый телефон приравнивают возможности незрячего человека при работе с информацией к возможностям здорового человека.

Сотовые телефоны с установленной говорящей программой являются незаменимым помощником в жизни незрячих. В настоящее время есть говорящая программа для телефонов фирмы «Samsung» моделей X 100, X 460, X 620, E 200.

Я занимаюсь установкой этих программ на вышеперечисленные телефоны.

Интересующиеся такими телефонами могут обращаться ко мне.

По моему мнению, тот факт, что в школах мало учебников по информационным технологиям и информатике шрифтом Брайля, затрудняет учебный процесс. Думаю, что необходимо создать сайт, на котором будут выложены все имеющиеся учебные пособия по информационным технологиям и другим дисциплинам.

## **НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИЕ УЧАЩИХСЯ КОРРЕКЦИОННОЙ ШКОЛЫ III, IV ВИДА**

*Смирнов Евгений Николаевич*

В современных условиях быстротечный характер жизни требует от молодого человека не только знаний в предметной области, не только умения четко выполнять свои обязанности, но и ориентироваться в информационных потоках, критически осмысливать и преобразовывать получаемую информацию. Многочисленные исследования последних лет показали, что современный ученик чаще всего затрудняется самостоятельно действовать в нестандартной обстановке, выдвигать гипотезы, отстаивать свою точку зрения, свободно вести диалог, творить, критично относиться к предлагаемой извне информации и ценностям. Особенно остро этот вопрос стоит в отношении слабовидящих и незрячих учащихся.

Сложность перехода к образованию на основе использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) объясняется:

во-первых, объективными причинами, связанными с особенностями развития нашего общества, государства, системы образования;

во-вторых, субъективными, личностными причинами, требующими кардинальной перестройки мышления каждого участника образовательного процесса;

в-третьих, недостаточной разработкой методов и средств рационального соединения информационного и личностного подходов, что затрудняет широкое использование ИКТ, направленных на организацию образовательного процесса.

Современное компьютерное образование является составной частью становления личности, ее развития, образования, воспитания, оно призвано формировать у подрастающего поколения собственное социальное основание, внутренний импульс развития высокий уровень совести, духовности, культуры. Следовательно, компьютерное образование ставит целью поиск и отыскание смыслов, создание новой системы ценностей, саморазвитие и самореализация в компьютерной среде.

Содержанием обучения в компьютерной среде являются способы учебной деятельности средством взаимодействия и самореализации в компьютерной среде, представление о информационной картине мира, роли и месте человека в этом мире, а компьютер является инструментом интеллектуальной деятельности, средством самореализации учащегося.

Самореализация – активное выражение собственной индивидуальности, так значимой и нужной для себя и других (самовыражение), самоосуществление (реализация человеком своих потенций: способностей, умений, навыков и др.), самоутверждение, самостоятельность и свобода, творчество, самообразование, самовоспитание, уверенность в себе, последовательность в достижении цели, умение отстаивать свои права в соответствующих ситуациях, что является основой всякой деятельности.

Применение средств ИКТ в обучении позволяет: решить задачу гуманизации образования; повысить эффективность учебного процесса; развить личностные качества; развить коммуникативные и социальные способности молодого человека, особенно при работе в сети Интернет; существенно расширить возможности индивидуализации и дифференциации обучения за счет предоставления каждому обучаемому персонального педагога, роль которого выполняет компьютер; определить обучаемого в качестве активного субъекта познания, признать его самоценность; учесть субъективный опыт обучаемого, его индивидуальные особенности; осуществить самостоятельную учебную деятельность, в ходе которой обучаемый самообучается и саморазвивается; привить обучаемому навыки работы с современными технологиями, что способствует его адаптации к быстро изменяющимся социальным условиям для успешной реализации своих профессиональных задач.

Все, кто начинает работать с детьми с нарушением зрения, неминуемо сталкивается с большим количеством проблем, такими как недостаточное, а порой полное отсутствие каких-либо специальных методик, учебных пособий для учителей и брайлевских учебников для учащихся.

Информатика для слепых детей важнее, чем для зрячих, и именно компьютерная технология призвана сыграть решающую роль в информационном равноправии инвалидов по зрению в современном обществе. Процесс формирования основных навыков работы на персональном компьютере является одним из суще-

ственных путей компенсации слепоты и слабовидения, усиления потенциальных возможностей развития ребенка с ограниченными возможностями здоровья.

Вводить информацию в компьютер, даже будучи незрячим, не представляет трудности, так как надо знать только расположение букв на клавиатуре. А возможность активного взаимодействия в сети, сотрудничества людей с ограниченными возможностями здоровья помогает учащимся не только преодолевать расстояния, но и получить достойное образование, реализовать себя с помощью современных технологий.

Для обучения инвалидов по зрению рекомендуется:

- оснащение компьютерных классов современными персональными компьютерами с большими 17-дюймовыми мониторами;
- предлагать для слабовидящих текстовую информацию при размере знаков высотой не менее 40-50 мм и картинки соответствующего размера без мелких деталей, с отчетливыми краями, на контрастном фоне для более удобного чтения пользоваться цветными экранами;
- организовывать работу с аудиокнигами;
- использовать мультимедийные обучающие программы;
- использовать специальное тифлооборудование.

Благодаря устройству для увеличения текста, брайлевским строкам и синтезатору речи тотально слепые и слабовидящие могут делать практически любую работу на компьютере не хуже зрячих. Современное оборудование сильно облегчает работу преподавателя благодаря увеличителю текста и компьютерам с брайлевской строкой. Слепой ученик набирает на компьютере текст по Брайлю, и тут же на мониторе высвечивается обычный текст для учителя. Минута – и диктант проверен! Учителям в этом случае не нужно терять зрение, сидя с заданиями для слепых ребят и накалывая буквы по Брайлю на бумагу.

В работе со слабовидящими и слепыми детьми рекомендуется использовать электронные книги и электронные журналы на дискетах. Непосредственно при работе с детьми-инвалидами по зрению могут быть использованы технологии IP-телефонии, потокового аудио и материалы аудиофайлов. Особую роль в системе обучения слепых, слабовидящих и частичнозрячих детей играет аудиоматериал, который, в зависимости от конкретных образовательных задач, может быть оформлен в следующих вариантах: аудиолекция; аудиотренажер; аудиотест; аудиопособие.

Но от рекомендаций до применения их на практике дистанция огромного размера.

Для слабовидящих детей в нашей школе-интернате созданы определенные условия овладения компьютерными технологиями, учителя и воспитатели их используют в своей деятельности. Для совершенно слепых учащихся этот вопрос еще не решен.

Конечно, аудиокниги, некоторые обучающие программы в нашей школе-интернате широко применяются для работы со слепыми детьми. Но вот специальные устройства, которые предназначены для использования слепыми и слабовидящими пользователями, являются уникальными, и в нашей школе-интернате таких устройств просто-напросто нет.

В практике своей работы на домашнем компьютере Виктор Викентьевич Ихонькин, преподаватель музыки школы-интерната, инвалид по зрению, применяет голосовой синтезатор, предназначенный для совместной работы со специальным программным обеспечением, которое позволяет пользователю воспринимать информацию, отображаемую на экране, на слух. Для слепого пользователя такое оборудование дает возможность без помощи монитора работать с операционной системой и с такими программами, как текстовые редакторы, базы данных, электронные таблицы и т.д. Но это единичный случай в школе-интернате.

А о таких специальных устройствах, как:

брайлевский терминал, представляющий собой строку из 20-80 брайлевских ячеек, которые дублируют одну из строк дисплея (или часть строки) в виде брайлевского кода (их использование является альтернативой работе с синтезаторами речи);

брайлевские принтеры, позволяющие распечатывать информацию в виде брайлевского кода на обычной или специальной бумаге (такой принтер, установленный в школе-интернате для слепых и слабовидящих детей, безусловно, будет применяться для размножения брайлевских печатных материалов многими педагогами), в нашей школе-интернате просто только мечтают.

У нас нет обучающих программ для слепых пользователей, развивающих компьютерных игр. Существует целый ряд устройств и программ, позволяющих незрячим и слабовидящим людям обеспечивать доступ к чтению компьютерной информации. Это, прежде всего, брайлевские дисплеи, помогающие воспринимать текст в виде рельефно-точечных символов системы Брайля и программы синтеза речи, с помощью которых незрячий человек может воспринимать в звуковом виде текстовую информацию, отображаемую на дисплее, а также получать звуковые сообщения о вводимых им командах и нажимаемых клавишах. Кроме того, существует целый ряд программ для укрупнения текста и графических изображений, облегчающих работу людям со значительными дефектами зрения.

Обеспечение школы-интерната специальным компьютерным оборудованием задача сложная, но решать ее необходимо и как можно быстрее. Собственными силами школе-интернату решить эту задачу не представляется возможным. Особой надежды нет и на Министерство образования Республики Марий Эл. Поэтому считаю важным, записать в решение конференции пункт о необходимости внесения в национальный проект «Образование» специального раздела о целенаправленном, приоритетном финансировании приобретения современных аппаратно – программных средств школами-интернатами, в которых обучаются и воспитываются слепые и слабовидящие учащиеся.

## СОЗДАНИЕ ТИФЛОИНФОРМАЦИОННОГО ЦЕНТРА НА БАЗЕ МАРИЙСКОЙ РЕСПУБЛИКАНСКОЙ БИБЛИОТЕКИ ДЛЯ СЛЕПЫХ

*Смоленцев Алексей Иванович*

В последнее время все большее распространение получает использование людьми с нарушениями зрения адаптированных компьютерных технологий, которые становятся повседневным инструментом, используемым в процессе обучения, бытовой реабилитации и профессиональной деятельности.

На сегодняшний день обучение и овладение инвалидами по зрению компьютерными технологиями является одним из приоритетных направлений деятельности Всероссийского общества слепых, наряду с изучением системы Брайля и приобщением к «говорящей» книге.

Использование адаптированных компьютерных технологий открывает перед инвалидами по зрению ряд новых профессий – от менеджеров различных предприятий и организаций до операторов справочных служб, программистов и сетевых администраторов, существенно расширяет возможности работы в традиционных профессиях (преподаватели, научные работники, юристы, переводчики, музыканты и т.д.).

Существует целый ряд устройств и программ, позволяющих незрячим и слабовидящим людям обеспечивать доступ к чтению компьютерной информации. Это, прежде всего, брайлевские дисплеи, помогающие воспринимать текст в виде рельефно-точечных символов системы Брайля и программы синтеза речи, с помощью которых незрячий человек может воспринимать в звуковом виде текстовую информацию, отображаемую на дисплее, а также получать звуковые сообщения о вводимых им командах и нажимаемых клавишах. Кроме того, существует целый ряд программ для укрупнения текста и графических изображений, облегчающих работу людям со значительными дефектами зрения.

Решение задач интеграции людей с ограниченными возможностями в полноценную жизнь общества связывается, прежде всего, с совершенствованием технической базы, позволяющей инвалидам на равных со всеми работать и пользоваться современными информационными ресурсами.

В настоящее время все доступнее становятся современные средства компьютерной техники, но зачастую все-таки пока еще не всем желающим инвалидам по зрению удастся иметь в пользовании специализированное оборудование. В первую очередь, это связано с высокой стоимостью специализированных компьютерных средств и программного обеспечения, что приводит к появлению проблемы равного доступа к информации для людей с ограниченным зрением в процессе обучения, профессиональной деятельности, бытовой реабилитации.

На основе вышеизложенного возникает необходимость создания в нашей библиотеке Тифлоинформационного центра по обучению и освоению современных

компьютерных технологий и использованию современных информационных систем.

Оборудованное рабочее место Тифлоцентра даст большие возможности студентам сканировать плоскочечатные тексты с целью их дальнейшей обработки и создания на их основе своих докладов, курсовых работ и рефератов. Также позволит использовать его для чтения учебной и научной литературы, осуществлять запись материалов на электронные носители, распечатывать по Брайлю материалы, необходимые для их изучения.

Несомненно, возможность получения любой информации в одном конкретном месте очень удобно, также удобно и то, что информация, получаемая в электронном виде, может с помощью имеющихся в специализированной библиотеке технических средств быть перенесена на любой носитель, необходимый для данного пользователя: распечатка плоскочечатного и брайлевского текста, копирование на дискеты, а также озвучивание с помощью синтезатора речи с возможной дальнейшей записью на магнитофон или диктофон.

Преимущество электронных текстов в том, что они значительно расширяют доступ незрячих к печатному слову. В принципе лишь незначительная часть материалов перепечатывается по Брайлю и озвучивается. Электронный текст дает возможность пользователю компьютера знакомиться со многими не репродуцированными материалами. Пользователям, особенно учащимся и специалистам, крайне важно иметь доступ к отдаленным базам данных и информационным ресурсам. Озвученный доступ к сети INTERNET для многих может решить множество проблем, начиная с общения на различном уровне до получения справочной информации, методических разработок и художественной литературы.

Организационная форма Тифлоцентра будет приближена к обучающему классу и консультативному пункту.

Согласно количеству оборудованных рабочих мест обучение могут проходить сразу 3 человека.

Программа обучения рассчитана на 36 часов для курса освоения базовых знаний и навыков, и 36 часов для курса повышения знаний, использования и освоения компьютерных технологий и информационных ресурсов.

Здание библиотеки с организуемым Тифлоинформационным центром располагается в пределах микрорайона ВОС, где находятся дома проживания инвалидов по зрению, дом культуры ВОС, местная и региональные организации ВОС, а также Йошкар-Олинское УПП ВОС, с оборудованными территориями и звуковым светофором. Это облегчит посещение тифлоцентра учащимся и пользователям библиотеки.

Для привлечения новых пользователей предполагается работа в распространении информации о работе единственного в нашей Республике Тифлоинформационного центра, возможностях интеграции инвалидов по зрению в общество как в СМИ, так и в учреждениях культуры, образования, на предприятиях ВОС республики.

В Марийской Региональной Организации ВОС состоит на учете 1680 инвалидов первой и второй группы. В результате проведенного социологического опроса выявлено, что 200 инвалидов по зрению желают обучаться работе на компьютере. 12 человек готовятся к поступлению в ВУЗы. В настоящее время 10 человек обучаются в ВУЗах и средне-специальных учебных заведениях. 5 человек желает заниматься созданием и редактированием музыкальных произведений.

В период с 2005-2007 гг. на базе Республиканской библиотеки для слепых было обучено базовым навыкам работы на компьютере 9 человек. Такое количество обучаемых определялось из возможности использования свободного оборудования библиотеки и отсутствием помещения для обучения. В 2007 г. был произведен ремонт, за собственные средства библиотеки, помещения площадью 36 кв. м.

Марийское Региональное отделение ВОС приняло участие в целевой Республиканской программе «Социальная поддержка инвалидов» на 2006-2010 гг., в которую включен проект «Организация тифлоинформационного центра на базе Республиканской библиотеки для слепых». Общая сумма проекта составляет 469,1 тысяч рублей.

### ***Описание проекта «Создание тифлоинформационного центра на базе Республиканской библиотеки для слепых»***

#### 1. Цели и направления деятельности по проекту:

На базе Республиканской библиотеки для слепых создать тифлоинформационный центр, оснащенный оборудованием и компьютерными технологиями, адаптированными для незрячих пользователей с целью внедрения инновационных форм работы для привлечения новых пользователей и обеспечения равного доступа инвалидам по зрению к информационным ресурсам.

#### Основные направления:

- обучение основным навыкам использования информационных технологий незрячих пользователей и повышения их квалификации в данной области знаний;
- приобщение к информационным технологиям инвалидов по зрению с целью поиска новых открывающихся профессиональных возможностей, форм организации труда незрячих специалистов в области компьютерных технологий;
- применение современных мультимедийных средств позволит создать электронную библиотеку и проводить трансформацию любого вида информации (устная речь, рукописный материал) в компьютерный файл с его дальнейшим редактированием.

#### 2. Региональная значимость проекта:

Создание единственного в Республике тифлоинформационного центра, выполняющего функции мультимедийного, информационного, культурного и социально-реабилитационного центра.

### 3. Социальная значимость проекта:

Реабилитация инвалидов по зрению, пользователей библиотеки, в трудовой и социальной сферах с последующей интеграцией в общество.

4. Прогноз улучшения деятельности библиотеки по проекту и ожидаемые конкретные результаты:

Внедрение инновационных форм работы в библиотеке позволит привлечь новых пользователей и увеличит объем услуг, оказываемых библиотекой.

Применение компьютерных технологий существенно расширит возможности работы незрячих в традиционных профессиях (преподаватели, научные работники, юристы, музыканты и т.д.), так как сегодня овладение незрячими компьютерными технологиями столь же необходимо, как овладение системой Брайля или приобщение к «говорящей» книге.

Новые информационные технологии и телекоммуникационные средства позволят незрячим пользователям библиотеки достичь уровня информированности людей с нормальным зрением, поскольку расширится объем информации, ускорится ее передача, повысится оперативность репродуцирования литературы на нужный формат, что поможет инвалидам реально интегрироваться в общество, а обществу полнее использовать их интеллектуальные и творческие возможности.

Результатом деятельности центра должна стать возможность для инвалидов по зрению при помощи полученных знаний современных компьютерных технологий работать в различных областях и полнее интегрироваться в общество, а также реабилитироваться в бытовой, трудовой и социальной сферах. А обществу – полнее использовать интеллектуальные и творческие возможности инвалидов.

### Имеющиеся ресурсы:

1. Помещение площадью 36 кв.м.

2. Принтер Брайлевский Everest

3. 20-ти знаковый брайлевский дисплей ElecJeste

4. Тифломагнитола с функцией записи Panasonic

5. Преподавательский ресурс – Смоленцев Алексей Иванович (инвалид I группы по зрению), ВО (Марийский Государственный Технический Университет, радиофакультет), закончивший курсы в ИПР и ПП ВОС «Реакомп» для преподавателей компьютерных классов.

## ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕХНОЛОГИИ НЕВИЗУАЛЬНОГО ДОСТУПА К ИНФОРМАЦИИ

*Соколов Владимир Вячеславович*

Краткая история развития тифлоинформационных средств. Очевидно, что отсутствие зрения в первую очередь сказывается на процессе получения информации. Подавляющее большинство источников информации ориентировано на зрительное восприятие и, следовательно, частично или полностью недоступны людям со зрительной депривацией. Тифлотехнические средства постоянно совершенствуются, расширяя тем самым возможности слепых и слабовидящих. В истории развития тифлоинформационных средств можно выделить три важнейших события – три тифлоинформационных революции.

Изобретение Брайлем в 1825 г. рельефно-точечной системы письма дало слепым людям свою письменность и это событие можно назвать первой тифлоинформационной революцией. Переоценить значение системы брайля в тифлопедагогике невозможно. Даже сейчас, почти 200 лет спустя, лучшего способа письма и чтения для слепых не изобретено. Но репродуцировать рельефно-точечным шрифтом сколько-нибудь значительную часть плоскочечатной литературы невозможно. Издание книги, напечатанной по брайлю, очень дорогостоящий и трудоемкий процесс. Плотность информации в таких книгах очень невысока, т.е. для их хранения необходимо огромное пространство, в домашних условиях собрать библиотечку невозможно.

Частично проблему нехватки литературы в доступной незрячему форме решила «говорящая книга» (1934 г. США и 1958 г. СССР), и это можно назвать второй тифлоинформационной революцией. Издать «говорящую книгу» дешевле и проще, она значительно компактнее. Но пользоваться «говорящей книгой» в качестве учебника неудобно, в ней осуществима лишь линейная навигация, т.е. нельзя заглянув в содержание, сразу открыть нужную страницу, а необходимо прослушивать всю книгу, отыскивая в ней искомый фрагмент. В настоящее время специальными библиотеками слепых накоплен большой фонд брайлевских и «говорящих» книг, но, к сожалению, это всего лишь весьма незначительная часть от того обилия информации, которой можно пользоваться с помощью зрения. Докомпьютерные информационные технологии не давали возможности людям с нарушением зрения пользоваться всем объемом информационных ресурсов. Была необходима трудоемкая предварительная обработка информации (печать по Брайлю или запись диктором на магнитную ленту), что существенно суживало круг доступных источников информации.

И вот, в 70-ые годы XX века на помощь незрячим пришел компьютер, и это – третья тифлоинформационная революция. Персональный компьютер, оснащенный программой невидимого доступа к информации, синтезатором речи и брайлевским дисплеем, сочетает в себе преимущества «говорящей» и брайлевской книги. Плотность хранения информации в электронном виде неизмеримо выше,

чем в любом другом и не требуется никакой предварительной обработки текстовой информации перед тем, как ее будет использовать незрячий. К сожалению, современные информационные технологии не позволяют без предварительной подготовки озвучивать с помощью синтезатора речи или выводить на брайлевский дисплей нетекстовую информацию такую, как математические формулы, графики, рисунки и т. д.

В нашей стране использование компьютеров в школах для детей с нарушением зрения началось в 1989 году с проекта компьютеризации специальных школ. В рамках этого же проекта в России появилась программа «Видимая речь» (о программе «Видимая речь» см. Кукушкина О.И., Королевская Т.К., Зеленская Ю.Б. Информационные технологии в обучении произношению. Полиграф «Сервис» Москва 2004). Пилотной школой по использованию компьютеров слепыми детьми стала Московская школа-интернат №1. Первые компьютеры в учебном классе были оснащены аппаратным синтезатором речи и программой невизуального доступа «Screen Reader» (впоследствии это название стало обозначать весь класс программ подобного назначения). Первые учителя проходили подготовку в Бельгии и в США – в России опыта преподавания еще не было.

В настоящее время у нас в стране распространены две программы невизуального доступа к информации – это немецкая программа Virgo и американская Jaws for Windows. Причем подавляющее большинство пользователей и учебных заведений для лиц с нарушением зрения используют Jaws. К сожалению, другие популярные во всем мире программы не дают возможности работать с русским языком и поэтому не получили распространения в России. Отечественных программных продуктов данного назначения не существует и разработка их не ведется.

### **Основы работы с программами невизуального доступа к информации**

В самом начале использования персонального компьютера приемы работы незрячих пользователей значительно меньше отличались от приемов работы с использованием зрительного контроля. Это было обусловлено тем, что в конце восьмидесятых – начале девяностых годов основной операционной системой персонального компьютера была DOS. Управление этой операционной системой осуществлялось из командной строки, т. е. все команды набирались на клавиатуре, что было легко контролировать с помощью программы невизуального доступа. Ответная реакция компьютера отображалась на экране монитора в виде обыкновенного линейного текста, который также легко озвучивался. Линейный – т. е. текст, который можно вытянуть в одну строку, смысл которого никак не связан с положением на экране и с положением относительно другого текста. Очевидно, что обычная человеческая речь линейна, мы воспринимаем ее последовательно, слово за словом. Любой рисунок, диаграмма, график, таблица или окно диалога представляют собой нелинейную информацию.

Следует подчеркнуть, что ввод текста с клавиатуры у незрячего не вызывает особых трудностей. Освоить «слепой» метод ввода достаточно легко, именно с освоения клавиатуры и начинается обучение компьютерным технологиям. Клавиатура используется не только для ввода текста в каком-либо текстовом редакторе, но и для настройки и управления различными приложениями.

Работа в диалогах управления и настройки без зрительного контроля является достаточно сложной задачей. Как найти нужный элемент управления? Как без мыши установить флажок или нажать ту или иную кнопку? Здесь и нужны специальные приемы работы и особый функционал программ невидимого доступа к информации. Взаимодействие с двумерным графическим интерфейсом и вызывает самые большие трудности у людей со зрительной депривацией. Чтобы помочь преодолеть эти трудности, нужны специальные методики обучения и особые приемы работы с компьютером.

Адаптация обычных учебников путем простого добавления списков соответствующих комбинаций клавиш для выполнения той или иной команды с клавиатуры не превращает его в учебник для незрячих. Необходимо изменить последовательность изложения материала, переопределить акценты (на что-то обратить больше внимания, на что-то меньше), дополнить специфическими приемами работы, связанными с использованием программ невидимого доступа и т. д. Как правило, в операционной системе Microsoft Windows любое действие можно выполнить несколькими способами. В обычных учебниках предпочтение отдают визуальным способам, использующим манипулятор «мышь». Эти приемы работы гораздо более наглядны и интуитивно понятны для человека использующего визуальный интерфейс. Незрячий пользователь лишен возможности применения визуальных приемов работы и вынужден прибегать к обходным путям, используя в своей работе лишь клавиатуру и речевые сообщения программы невидимого доступа. Следует учесть, что эти приемы необязательно медленнее, чем визуальные. Общеизвестно, что работа с клавиатуры быстрее. Но эта быстрота достигается ценой запоминания огромного количества клавиатурных команд. Для незрячего пользователя это единственно возможный путь.

С появлением операционной системы Windows с графическим интерфейсом задача работы на компьютере без зрительного контроля значительно усложнилась. Возникли две проблемы:

Во-первых, возросла сложность специального программного обеспечения.

Во-вторых, возникла необходимость в специальных методиках обучения для незрячих пользователей.

Вся тяжесть решения первой проблемы лежит на разработчиках программного обеспечения. Программы экранного доступа, работающие в средах с графическим интерфейсом, основаны не на чтении экрана, а на перехвате текстовых сообщений внутри прикладной программы.

Именно нелинейность информации создает основные проблемы при работе незрячего пользователя с компьютером под управлением операционной системы Windows и других операционных систем с графическим интерфейсом.

Задача преподавателя при работе с незрячим состоит в том, что надо научить его ориентироваться в двумерной информации без зрительного контроля. Основным методическим принципом здесь должна быть адекватность виртуального тифлообраза, возникающего в сознании учащегося в процессе работы с программой речевого доступа, и визуального представления информации на экране компьютера. Разработчики современного программного обеспечения ориентируются на визуальный интерфейс, на то, что пользователь будет воспринимать двумерную картинку экрана, на котором и расположение, и размер, и форма, и цвет объектов несут определенную информацию. Чем более точно незрячий пользователь будет представлять вид экрана, тем эффективнее будет его работа. Здесь необходимо использовать рельефно-графические пособия с изображениями экрана при работе с той или иной программой.

Вторым основополагающим принципом обучения детей с тяжелым нарушением зрения работе с компьютером является формирование внимательного отношения к речевым сообщениям программы не визуального доступа. Опыт показывает, что школьники далеко не всегда воспринимают полностью всё сообщение, а лишь ключевое, по их мнению, слово. Например, нажимая клавишу ALT, учащиеся знают, что попадут в меню и воспринимают в речевом сообщении программы Jaws только слово «меню» («menu»). Но меню бывает вертикальным или горизонтальным и из сообщения JAWS можно сделать вывод о том, какое именно меню стало активным. Если меню горизонтальное, то JAWS произнесет «строка меню» («menu bar»), а если вертикальное, то просто «меню». Но чтобы найти нужный пункт меню, необходимо знать в каком направлении следует двигаться. В среднем из десяти учащихся восьмого – девятого классов только двое полностью воспринимают речевые сообщения. В старших классах с приобретением опыта внимание к речевым сообщениям возрастает, и в выпускных классах уже семь из десяти учащихся воспринимают всю необходимую информацию. Для некоторых учащихся с приобретением опыта актуальность дополнительных сообщений Jaws снижается, т. к. они в большинстве случаев просто помнят, что происходит на экране в результате того или иного действия. В этом случае уровень информативности речевых сообщений Jaws можно переключить на более низкий.

Значение тифлоинформационных технологий для людей со зрительной депривацией. Развитие информационных технологий влечет за собой изменения тех требований, которые современное общество предъявляет к своим членам. Для обучения в ВУЗе, а впоследствии и для получения адекватной образованию работы, человек должен отвечать требованиям более высокого уровня, чем каких-нибудь 15 – 20 лет назад. И одним из основных факторов развития современной личности становится овладение информационными технологиями в самом широком смысле. Устройства обработки информации – это не только персональный компьютер, это и сотовый телефон, и «карманный переводчик», и GPS-навигатор,

и цифровой диктофон, а также великое множество других, ставших уже привычными, устройств. Информационные потоки, которые должен обрабатывать современный студент, требуют применения соответствующих приемов и методов. Без помощи «электронных помощников» уже не обойтись. Цифровая техника является неотъемлемой частью не только учебы и работы, но и повседневной жизни, быта.

Для выполнения этой задачи одних лишь уроков информатики совершенно недостаточно. Необходимо шире использовать информационные технологии на предметных уроках. Нет такой школьной дисциплины, при изучении которой нельзя было бы применить компьютер. Понятие «грамотный человек» теперь означает не только умение читать и писать, но и владеть цифровой техникой. Как на любом уроке учащийся использует печатную книгу и тетрадь, так же он может и должен пользоваться электронными устройствами обработки информации. Только так возможно воспитать грамотного человека XXI века.

Компьютер для незрячего означает далеко не то же самое, что для зрячего. Человеку с нарушением зрения он дает массу дополнительных возможностей, позволяет самостоятельно без зрительного контроля выполнять действия, которые ранее были невыполнимы, получать доступ к ранее недоступной информации. Но и научиться грамотно использовать персональный компьютер и другие цифровые устройства незрячему гораздо сложнее, нужны совершенно другие методики и приемы работы.

Компьютер уже сейчас играет в жизни незрячих значительную роль, а в недалеком будущем радикально ее изменит.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

Список сайтов, связанных с обсуждаемой в статье тематикой:

- Сайт официального дистрибьютора программы JAWS и программы подготовки текстов к печати по брайлю Duxbury Braille Translator:  
**<http://www.elitagroup.ru>**
- Сайт, посвященный компьютерным технологиям для незрячих:  
**<http://www.tiflocomp.ru>**
- Сайт клуба незрячих пользователей компьютерной техники "Интеграция":  
**<http://www.integr.org>**
- Сайт издательско-полиграфического тифлоинформационного комплекса «Логос» Всероссийского Общества Слепых:  
**<http://www.logosvos.ru>**
- Сайт Московской школы-интерната №1 для слепых детей  
**<http://www.unischool.ru>**
- Русскоязычная информация о продукции фирмы BAUM Retec (Германия)  
**<http://tibsev.org>**

- Сайт разработчика программы JAWS (США)  
<http://www.freedomscientific.com>

## **ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ШКОЛАХ ДЛЯ ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ ЗРЕНИЯ**

*Тангаев Алексей Сергеевич*

Инвалид в современном информационном обществе

В настоящее время, существует много всевозможных образовательных учебных заведений, общественных организаций и благотворительных фондов, которые плодотворно сотрудничают друг с другом в области информационной реабилитации инвалидов и их интеграции в современное общество. Дело это, безусловно, благородное, нужное и правильное. Очень важным аспектом является то обстоятельство, что к этой работе привлекают незрячих специалистов в области информационных технологий. Но хочу заметить, что клиентами этих проектов являются незрячие люди в возрасте от 18-20-ти лет и старше, а также те, кто ещё не приобрёл статус студента или незрячего специалиста в какой-нибудь отрасли? Ответ на этот вопрос очевиден. В современном обществе широко применяются электронные устройства, так почему бы не научить незрячих и слабовидящих детей пользоваться ими ещё в школе. На мой взгляд, это было бы идеальным способом решения существующей проблемы, и поможет избежать увеличения нагрузки на создаваемые учебные центры. Это не значит, что они не нужны, для них поле деятельности остаётся достаточно огромным.

Представьте себе, хотя бы на мгновение, что выпускники школ получили знания, умения и навыки достаточные для того, чтобы продолжать дальнейшее обучение без помощи специальных учебно-реабилитационных центров. Теперь эти центры получили некоторое количество свободных учебных мест, и могут сделать больший упор на обучение инвалидов, потерявших зрение во взрослом или юношеском возрасте. Ведь реабилитировать незрячего ребёнка гораздо легче, чем человека, потерявшего зрение во взрослом или юношеском возрасте. Подготовленные выпускники школ, среднеспециальных и высших учебных заведений могут обращаться в реабилитационные центры для повышения квалификации и изучения новых технологий с целью внедрения их в свою профессиональную деятельность.

У многих сейчас в голове возник вопрос: «а почему школа, чьё прямое предназначение заниматься образованием детей, не выполняет свои прямые функциональные обязанности?» Спешу удовлетворить ваше вполне справедливое и правильное возмущение. Школа занимается своими прямыми обязанностями, а вот почему качество знаний выпускников оставляет желать лучшего – это вопрос, ответ на который развеет все остальные вопросы и упреки в адрес школы.

## **Проблемы информатики в школе**

Говоря о школе, давайте условимся, что под этим термином мы будем понимать специализированные школы для детей с нарушением зрения третьего и четвертого вида. Так вот, хочу обратить ваше внимание на то, что согласно учебному плану, на уроки информатики отведены следующие часы:

11 класс – 1 час в неделю,

12 класс – 2 часа в неделю.

Эта норма часовой нагрузки была принята в начале девяностых годов, когда информатика, как наука, ещё только появилась в школьной программе. Тогда этих часов было достаточно, чтобы учащиеся получили минимальный объём знаний, существующий на этом этапе развития новой научной отрасли. Однако, ИНФОРМАТИКА – это хоть и молодая, но очень стремительно развивающаяся наука и за эти 15-18 лет сменилось более 15 поколений ЭВМ, появилось более 10 методик обучения. Объём учебного материала увеличился в несколько раз, а количество часов, отведённых на изучение этого материала, осталось прежним. Школа сталкивается с очередной проблемой, нехваткой часов, а где их взять? Ведь учебный план – это нормативный акт, закон, а закон, что столб – его не перепрыгнешь, но, как показала практика, обойти всё же можно. В 10-ых, 9-ых, 8-ых, а в некоторых школах и в 7-ых классах были введены факультативные занятия по информатике за счёт того, что в школах появилась нехватка учителей, по таким дисциплинам как, например, эстетика, психология, мировая художественная культура, и т.д.

Таким образом, кажется, что на сегодня, проблема с нехваткой часов решена, но это, к моему сожалению, далеко не так – где гарантия, что на следующий учебный год не придёт учитель по предмету, чьи часы отданы под информатику? И что делать тогда?

Для того чтобы решить пусть не все проблемы с разу, предлагаю следующую концепцию обучения незрячих и слабовидящих детей.

### **Концепция обучения**

Я ознакомился со многими учебными программами и методиками обучения, разработанными для преподавания информатики в общеобразовательных школах. Мне очень понравилась методика И. Г. Семакина, Е. К. Хеннера. Данная методика включает в себя учебную программу для учителя, простые и удобные в использовании учебники, написанные в доступном для понимания стиле и дополнительные дидактические материалы.

Основополагающим принципом обучения незрячих является разделение всех учащихся на три основные группы:

1. Учащиеся без остатка зрения, проходящие обучение по системе Брайля.

2. Учащиеся с остатком зрения, проходящие обучение по системе Брайля.
3. Учащиеся с остатком зрения, проходящие обучение плоскочечатным шрифтом.

Необходимость в таком подразделении диктуется тем, что при изучении одного и того же учебного материала, отрабатывая одинаковые знания, умения и навыки, которыми должны овладеть учащиеся, я вынужден подбирать для каждой группы, свои, непохожие друг на друга средства, формы и методы обучения. Например:

	<b>Тема занятия</b>	<b>Отрабатываемые Знания Умения Навыки (ЗУН)</b>	<b>Средства Формы и методы обучения.</b>
1. Учащиеся без остатка зрения, проходящие обучение по системе Брайля.	Любая тема из учебного плана.	ЗУНы совпадают не только друг с другом, но и с ЗУНами в общеобразовательной школе.	Индивидуальная работа за ПК с использованием программ экранного синтеза речи и Брайлевского дисплея.
2. Учащиеся с остатком зрения, проходящие обучение по системе Брайля.	Любая тема из учебного плана.	ЗУНы совпадают не только друг с другом, но и с ЗУНами в общеобразовательной школе.	Индивидуальная работа за ПК с использованием программ экранного синтеза речи и Брайлевского дисплея, работа использованием диспетчера специальных возможностей и экранной лупы, ОС Windows.
3. Учащиеся с остатком зрения, проходящие обучение плоскочечатным шрифтом.	Любая тема из учебного плана.	ЗУНы совпадают не только друг с другом, но и с ЗУНами в общеобразовательной школе.	Работа за ПК с использованием диспетчера специальных возможностей и экранной лупы, ОС Windows.

Вторым по значимости остаётся критерий времени. В общеобразовательных школах, так же, как и специализированных, изучение любой дисциплины делится на три уровня. По предмету информатика, это подразделение выглядит так:

1. Пропедевтический (вводный) курс – первый год обучения.
2. Базовый (основной) курс – второй и третий годы обучения.

### 3. Предпрофессиональный курс 11-12 класс – подготовка к поступлению в ВУЗ.

Хочу заметить, что для обучения детей 1 и 2 группы, практически постоянно используется индивидуальная работа, а при наполняемости класса 8 человек и нагрузке 1 час в неделю этого явно недостаточно. При работе со слабовидящими детьми индивидуальная работа требуется только на вводном курсе, а когда первичные навыки работы усвоены, то можно вполне плодотворно работать с классом целиком. При наполняемости класса 10 – 12 человек, эта задача вполне реальна.

#### **Перспективы на будущее**

Благодаря национальному проекту «ОБРАЗОВАНИЕ», успешно реализуемому правительством РФ, школы получили более-менее современные компьютеры офисной конфигурации, проекционное оборудование, выход в Интернет. Вот только про программное обеспечение не подумали...

Очень надеюсь, что правительство в скором времени решит и вопрос с оплатой труда, и выделит школам хотя бы одну штатную единицу системного администратора. В связи с внедрением национального проекта в жизнь, на бедного учителя свалился такой объём инженерной работы, который в других организациях выполняет 1-2 человека за заработную плату 12-15 тысяч рублей.

Считаю, что нам необходимо объединить наши усилия и выйти с инициативой в адрес правительства РФ, чтоб решить существующие проблемы, связанные со спецификой материально-технического обеспечения специализированных школ третьего и четвёртого вида. Это должны быть рабочие консультативные встречи, цель которых, разъяснение особенностей материально-технической базы и особенностей программного обеспечения.

К сожалению, в группе разработчиков проекта не было людей, владеющих информацией о специфичности работы незрячих на компьютере. Это вполне естественно, нужно просто подкорректировать этот вопрос.

## **ОПЫТ ОБУЧЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ КОМПЬЮТЕРА В ВОЛОКОЛАМСКОМ ЦЕНТРЕ РЕАБИЛИТАЦИИ СЛЕПЫХ**

*Тимошев Василий Аркадьевич*

В Волоколамском центре реабилитации слепых по специальности Пользователь Персонального компьютера в год обучается 24 слушателя. Обучение ведётся по 2,5 месяца. Всего 4 заезда. На обучение принимаются как тотально незрячие, так и слабовидящие слушатели. Программа обучения включает в себя 260 часов, из которых 65 отдаётся на теорию и 195 на практику. В процессе обучения слушатели получают необходимую теоретическую и практическую базу, позволяющую уверенно работать с ПК. Обучение начинается с знакомства слушателей с техни-

кой безопасности и гигиеной при эксплуатации ПК. В дальнейшем идёт знакомство с аппаратной частью компьютера. Познакомив слушателей с аппаратной частью ПК, начинаем знакомить с программной частью. Слушатели получают необходимые знания и навыки по работе с Операционной системой (Виндовс), с минимальным пакетом программ Майкрософт Офис (Ворд, Эксель), учатся сканировать и распознавать плоскочечатные тексты, записывать информацию на оптические носители, учатся работать с программами машинного перевода, программами для записи и захвата звука. Постепенно в процессе обучения слушатели знакомятся с основами работы в локальной сети (получают основные навыки связанные с навигацией, настройкой и администрированием сети). В конце обучения слушатели знакомятся с работой в сети интернет, учатся получать необходимую информацию, отправлять и получать электронную почту.

За время обучения, начиная с 2003 года по настоящий момент, по данной специальности Пользователь ПК обучено более 100 человек (102). Это люди с разным образованием, возрастом, степенью потери зрения. За это время постепенно выработался механизм, позволяющий познакомить незрячего и слабовидящего человека с возможностями, которые предоставляет ПК в настоящее время. В работе, в основном, используется программа голосового синтеза речи JAWS. Специальные тифлосредства такие, как, брайлевская строка, брайлевский принтер, используются не так широко (эти тифлосредства, несомненно необходимы, но, к сожалению, их высокая стоимость не позволяет оснастить каждое рабочее место в нашем центре). Для работы слабовидящих используются различного вида экранные лупы или соответствующие настройки рабочего стола.

Подготовка и обучение строятся исходя из минимально необходимых требований к аппаратной части ПК, чтобы максимально облегчить пользователю задачу использования ПК в быту и на рабочем месте. В процессе обучения внимание слушателей заостряется на практическом моменте использования полученных знаний. Начиная с азов, знакомясь с простейшими офисными приложениями, слушатели постепенно начинают решать более сложные задачи, подводя в итоге к использованию сети интернет. И на каждом этапе подводятся промежуточные итоги, где, среди прочих моментов, обязательно ставиться акцент на практическом применении полученных знаний. В итоге слушатели, прошедшие профессиональную подготовку в нашем центре, находят применение полученным знаниям не только в быту (а это тоже очень немаловажно, ведь умея использовать ПК и Интернет кругозор и круг общения незрячего неимоверно расширяются), но и в своей профессиональной деятельности.

Сравнительно недавно в нашем центре в рамках общей реабилитации начало осуществляется знакомство слушателей с Персональным компьютером. На занятиях слушатели знакомятся с ПК и тифлосредствами, помогающими с ним работать. В итоге слушатели успешно освоившие начальный курс поступают на обучение на профессиональное обучение.

## **ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ ПО ЗРЕНИЮ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – ОСНОВА ТИФЛОКОМПЬЮТЕРИЗАЦИИ**

*Швецов Владимир Иванович, Рошина Марина Анатольевна*

Тифлокомпьютеризацией будем называть часть общего процесса компьютеризации, связанную с внедрением и культурным освоением специальных компьютерных технологий, адаптированных для незрячих и слабовидящих. Кроме общих для всего процесса компьютеризации целей, тифлокомпьютеризация имеет дополнительную компенсаторную нагрузку – нивелирование вызываемых зрительной недостаточностью трудностей в сфере общественного информационного обмена и предоставление тем самым инвалидам по зрению реальных возможностей участия в различных видах и формах социокультурной жизни (включая образование и профессиональную деятельность) наравне с остальными членами общества.

Компьютерные тифлотехнологии по своему значению для реабилитации инвалидов по зрению и их интеграции в современное общество стоят в одном ряду с азбукой Брайля и «говорящей» книгой, и, следовательно, их использование должно также стать частью культуры. Необходимым условием культурного освоения этой инновации является развитие соответствующих образовательных ресурсов. Основой эффективного использования компьютерных тифлотехнологий должно стать усвоение целостной системы знаний и навыков, включающей как общую информационную культуру, так и специальную часть, связанную с использованием тифлосредств.

Тифлоспецифика в работе на компьютере делает этот инструмент более сложным в освоении и использовании, что определяет дополнительную потребность в соответствующем обучении. При глубоких нарушениях или отсутствии зрения для эффективной работы на компьютере с программами общего назначения требуется более глубокое понимание происходящих процессов и больший по сравнению с обычным (необходимым зрячему пользователю) объем знаний и навыков.

В настоящее время в России идет период бурного стихийного освоения инвалидами по зрению компьютерных тифлотехнологий. Их внедрением и обучением их использованию пытаются заниматься и различные общественные организации, и специализированные библиотеки, и отдельные образовательные учреждения. Некоторые из них имеют в этой области большой практический опыт и положительные результаты. В качестве примера можно привести Российскую государственную библиотеку для слепых, Московский государственный психолого-педагогический университет и др. Однако систематическая работа по координации внедрения информационных технологий для незрячих в Центре и в регионах отсутствует. Обучение часто осуществляется стихийно, поверхностно и методически неправильно. Нередко незрячие не получают навыков использования разнообразных возможностей компьютерной техники.

Многие инвалиды по зрению осваивают компьютерные технологии самостоятельно, не получая систематической образовательной поддержки. Несмотря на существование отдельных примеров незрячих и слабовидящих людей, в совершенстве освоивших те или иные области применения компьютерных тифлотехнологий без специальной образовательной подготовки, сделать использование этих технологий по-настоящему массовым и эффективным может только развитие соответствующих образовательных ресурсов. Наш опыт общения с многочисленными незрячими и слабовидящими пользователями показывает, что преимущественно самостоятельное бессистемное освоение компьютера нередко приводит к излишней усложненности и неэффективности работы. Пытаясь проделать то или иное действие, неподготовленный пользователь часто находит и усваивает далеко не оптимальный путь решения поставленной задачи.

На наш взгляд, образовательную основу широкого внедрения и использования компьютерных тифлотехнологий должно составить введение соответствующего курса в программу школ для слепых и слабовидящих детей. Освоение компьютерной грамотности и навыков использования компьютерных тифлотехнологий как средства компенсации зрительной недостаточности при работе с информацией находится в соответствии с важнейшими задачами, решаемыми системой специального образования: дать одинаковый с общеобразовательной школой объем знаний и обеспечить реабилитационную подготовку выпускников. Умение использовать современные компьютерные технологии является важной составляющей обеспечения молодым людям с нарушениями зрения равных со здоровыми сверстниками стартовых возможностей, поэтому освоение этих технологий должно занять подобающее место в учебном процессе.

Особое значение освоение компьютерных тифлотехнологий именно во время школьного обучения приобретает для слабовидящих детей. У них при работе на компьютере, также как и в других видах деятельности, зрительное восприятие продолжает оставаться ведущим. Однако в качестве вспомогательных инструментов для снижения зрительных нагрузок им полезно применять голосовое сопровождение, а также оптические и программные средства, обеспечивающие более подходящие для восприятия с помощью остаточного зрения параметры изображения. Как показывает практика, если своевременно не научить слабовидящих пользоваться такими средствами, они в большинстве случаев игнорируют их, переоценивая свои зрительные возможности, что нередко приводит к переутомлению и даже серьезному ухудшению и без того ослабленного зрения. Поэтому очень важно весь процесс освоения компьютера строить на основе адекватно подобранных тифлосредств, и сделать это необходимо именно в школе. Кроме того, подбор вспомогательных визуальных средств должен осуществляться с учетом различных параметров зрительного дефекта, в условиях специальной школы его можно провести под контролем школьного офтальмолога.

Освоение компьютерной грамотности является одним из важнейших факторов готовности незрячих и слабовидящих школьников к получению высшего образования. Для успешного получения высшего образования необходим не только об-

ширный запас усвоенной в школе информации, но и умение осваивать новые знания в условиях вузовского обучения, которые принципиально отличаются от условий, создаваемых в специализированных школах. Многие студенты, выпускники школ для слепых и слабовидящих детей, испытывают трудности при работе с большим объемом информации и большим количеством ее источников, например, когда требуется подобрать литературу по заданной теме или из многих имеющихся книг выбрать нужный материал и систематизировать его. В школе ребята почти не сталкиваются с проблемой подбора нужной информации, получая ее в готовом виде (из имеющегося учебника или от учителя). Даже при использовании таких форм работы как рефераты и доклады учителя чаще всего подбирают нужный материал сами, так как доступ незрячих и слабовидящих школьников к литературе очень ограничен. Использование компьютерных технологий, обеспечивая доступность информации, может повысить самостоятельность незрячих школьников и дать им возможность получить навыки ориентирования в большом объеме учебного материала, которые необходимы при обучении в вузе.

Кроме того, как уже было отмечено, компьютерные технологии способны существенно облегчить и сделать более эффективным учебный процесс, и, следовательно, их использование целесообразно с самых первых студенческих дней. Умение пользоваться компьютером может значительно облегчить процесс адаптации незрячего или слабовидящего студента к условиям высшей школы.

Как показал опыт работы тифлоцентра ННГУ, организация обучения основам компьютерной грамотности в период вузовского обучения связана с некоторыми дополнительными трудностями. Основным при этом является недостаток времени у студентов, особенно у первокурсников. Они еще не адаптировались к новой студенческой жизни и к требованиям вузовского учебного процесса, им очень трудно выделить время для дополнительных компьютерных занятий, которые на начальном этапе не могут обеспечить непосредственной практической отдачи. Ситуация осложняется тем, что первоначальное освоение работы на компьютере требует регулярных занятий. Если в тот период, когда еще не освоены основные приемы работы и не сформировано общее понимание процесса, происходит перерыв в обучении, занятия часто приходится начинать почти с нуля. Вместо надежного помощника компьютер начинает казаться студенту лишней обузой, снижается мотивация к его освоению. Если же студент уже владеет основами компьютерной грамотности, дальнейшее углубление знаний – изучение новых программных средств и эффективных приемов работы – сочетается с практическим использованием для удовлетворения потребностей основного учебного процесса и становится его неотъемлемой частью.

Перечисленные аргументы убедительно свидетельствуют о том, что хотя бы первоначальное освоение компьютерных тифлотехнологий должно пройти в школьный период.

На сегодняшний день место изучения основ компьютерной грамотности в школьной программе на государственном уровне не определено. Некоторые школы для слепых и слабовидящих детей начинают решать эти вопросы самостоя-

тельно. В Нижегородской школе-интернате для слепых и слабовидящих детей регулярное обучение незрячих школьников основам компьютерных тифлотехнологий было начато в 2002 году. Обучение не включено в основную учебную программу, а ведется на факультативной основе в рамках коррекционного блока, содержание которого может определяться школьной администрацией. Факультативность занятий отрицательно влияет на их организованность. Также на освоении материала и мотивации учащихся отрицательно сказывается невозможность свободного доступа к технике вне компьютерных занятий (один час в неделю). В условиях школы-интерната ребята не имеют возможности закрепить полученные знания и применить их на практике. Несмотря на перечисленные недостатки и трудности, введение в школе компьютерных занятий уже дает свои положительные результаты – значительное облегчение адаптации выпускников к учебному процессу вуза.

На наш взгляд, необходимо введение предмета «Основы компьютерной грамотности» в обязательный учебный план общеобразовательных коррекционных школ для слепых и слабовидящих детей. Кроме того, компьютерные технологии должны органично включаться в учебный процесс, становясь инструментом освоения общеобразовательных предметов, например, при поиске информации для докладов или работе над рефератами. При этом в школе необходимо создать условия, обеспечивающие учащимся возможность пользоваться компьютерной техникой, получая при необходимости квалифицированную консультативную поддержку. Это, с одной стороны, будет способствовать повышению качества образовательного процесса, а, с другой – создаст благоприятные условия для освоения незрячими и слабовидящими школьниками компьютерных технологий как инструмента компенсации зрительной недостаточности при работе с информацией и заложит основу для дальнейшего использования этих технологий в целях профессиональной и социальной реабилитации. Практическим подтверждением этого может служить опыт, накопленный в области обучения компьютерным тифлотехнологиям и их использования в образовательном процессе в московской школе-интернате для слепых и слабовидящих детей.

Для полноценного внедрения компьютерных тифлотехнологий в школьный учебный процесс необходима соответствующая техническая база. Однако не менее важным условием является наличие педагогических кадров соответствующей квалификации. Специальная подготовка преподавателей компьютерных тифлотехнологий в нашей стране не ведется. Между тем, процесс работы на компьютере пользователя с глубокими нарушениями зрения имеет ряд существенных особенностей, поэтому обучение компьютерной грамотности с учетом тифлоспецифики должно кроме общих вопросов информационной компьютерной культуры включать освоение некоторого объема специфичных знаний и навыков. Такое обучение требует принципиально иных обучающих приемов и методик. Простое распространение на незрячих и слабовидящих детей методов работы, применяемых для зрячих, здесь невозможно. Поэтому необходимо организовать методиче-

скую проработку учебных программ и подготовку специалистов, сочетающих знания в области тифлопедагогики и компьютерных тифлотехнологий.

Компьютерные тифлотехнологии могут стать мощным реабилитационным средством для поздноослепших. Обычно освоение рельефно-точечной системы Брайля во взрослом состоянии очень затруднено из-за недостаточного развития осязания. В таких случаях компьютер, оснащенный речевым выводом становится единственным средством самостоятельной работы с информацией. Возможность осваивать работу на компьютере и самостоятельно им пользоваться имеет также большое психологическое значение. Особенно это важно для людей, занимавшихся интеллектуальным трудом. На наш взгляд, мероприятия по обучению основам компьютерных тифлотехнологий целесообразно включать в индивидуальные программы реабилитации при получении инвалидности по зрению.

Кроме первоначального обучения компьютерной грамотности необходимо обеспечить возможность повышения квалификации незрячих и слабовидящих пользователей. В соответствии с логикой общего развития компьютерных информационных технологий стремительно развиваются и тифлотехнологии. Появляются новые, более совершенные версии программных и аппаратных тифлосредств, грамотное использование которых могло бы существенно облегчить работу незрячих и слабовидящих пользователей и сделать ее более эффективной. Однако внедрение новых средств в широкую пользовательскую практику происходит очень медленно. Не имея возможности получить грамотную методическую поддержку, трудоемкому процессу самостоятельного освоения пользователи часто предпочитают применение уже имеющихся в арсенале средств и приемов работы. Отсутствие образовательной поддержки, направленной на повышение квалификации незрячих и слабовидящих пользователей, снижает практическую отдачу тифлокомпьютеризации.

Необходимым условием полномасштабного внедрения компьютерных тифлотехнологий в интересах социальной интеграции инвалидов по зрению в нашей стране является развитие образовательных ресурсов в этой сфере:

- организация изучения компьютерной грамотности и компьютерных тифлосредств в школах для слепых и слабовидящих детей, а также в реабилитационных учреждениях для инвалидов по зрению;
- организация системы повышения квалификации пользователей компьютерной тифлотехники;
- методическая проработка учебных курсов;
- организация специальной подготовки педагогических кадров.

### **Литература**

1. Использование тифлотехнических и тифлоинформационных ресурсов читателями Российской государственной библиотеки для слепых: Материалы

- исследования / Рос. гос. б-ка для слепых; Сост. Е.В. Захарова; . – М., 2002. – 30 с.
2. Соколов В.В. Использование новейших компьютерных технологий в сфере специального образования – основа развития методик обучения незрячих школьников в перспективе // Проблемы социализации детей и молодежи с нарушением зрения / Сборник статей. – М.: Флинта: Наука, 2004. – С. 109-114.
  3. Швецов В.И., Рощина М.А. Компьютерные тифлотехнологии в социальной интеграции лиц с глубокими нарушениями зрения: Учебное пособие. – Нижний Новгород; Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского., 2007. – 154 с.

## **ОБУЧЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАМОТНОСТИ СЛЕПЫХ И СЛАБОВИДЯЩИХ УЧАЩИХСЯ**

*Шувалова Раиса Валерьевна*

Образование для слепых и слабовидящих учащихся бесконечно важно. Это – жизнь, активное участие вместе со всей страной в решении актуальных задач нашего общества. Это – обретение самостоятельности. Образование для слепых и слабовидящих – не только реабилитация и восстановление их социального статуса как личности и члена общества, но и преодоление трудностей, развитие и трансформация своих внутренних сил и потенциала, предотвращение негативного отношения к ним зрячих.

Американский психолог Р. Стернберг говорит, что «люди не только адаптируются к среде, но также формируют и выбирают ее... добиваются успехов во взаимодействии со средой, накапливая силы и компенсируя слабости». Слепому и слабовидящему ребенку в этом должна помочь школа и общество, создавая условия для его становления полноценным членом социума.

С самого начала обучения слепых и слабовидящих учащихся учителя и воспитатели должны создавать у них целостное и правильное научное представление о мире, в котором мы живем. Каждый изучаемый детьми предмет должен пополнять эту картину, устанавливая связи между явлениями, которые он изучал в другом предмете или видел в жизни, создавая единую систему знаний. Чтобы понять явления жизни, ребенок должен увидеть каждое явление в цепи с другими, в единой научной концепции. Это потребует от него анализа наблюдаемых явлений и на его основе позволит предвидеть и понимать последствия происходящих изменений.

В.В. Давыдов уже много лет назад показал, что детей в школе необходимо научить учиться. В первую очередь слепых и слабовидящих учащихся необходимо научить прогнозировать деятельность, анализировать ситуацию и ее последствия.

В современном общественном производстве ЭВМ используются, во-первых, как информационные системы и средства коммуникации для хранения информации (это своего рода «сокровищницы человеческих знаний»); во-вторых, для автоматизации управления различными видами деятельности; в-третьих, для математического моделирования объектов и процессов разнообразной природы. Главными факторами решения любой задачи на ЭВМ выступают экономичность и время. Микропроцессоры – техническая база нынешнего поколения ЭВМ – во много раз снизили стоимость продукции, повысили ее надежность и упростили условия эксплуатации. МикроЭВМ стали доступными для самых широких кругов пользователей.

Компьютеры и информационная революция органично вошли в большинство современных профессий; они резко меняют образ мышления специалистов, переводя его на качественно иной уровень. Подготовка специалиста начинается в школе.

Поэтому в VIII -XII классах нашей школы введен предмет «Основы информатики и вычислительной техники». Это начало решения одной из основных задач реформы школы – «вооружить учащихся знаниями и навыками использования современной вычислительной техники, обеспечить широкое применение компьютеров в учебном процессе».

Приоритетными идеями, которые позволяют раскрыть сущность основных направлений развития Ардатовской специальной (коррекционной) общеобразовательной школы – интерната IV вида, являются:

1. Идея обновления образовательного процесса, посредством модернизации основных компонентов образовательной практики.
2. Идея построения школы как открытого информационного пространства.
3. Идея личностного роста всех субъектов образовательного процесса.
4. Идея построения здоровьесберегающей среды в школе.
5. Идея медико–социально–психолого–педагогического сопровождения учащихся.
6. Идея коррекционной направленности обучения и принципа дифференцированного обучения.

Выстраивая собственную концепцию развития школы, мы ориентируемся на два взаимосвязанных аспекта: личностный рост учащегося и построение открытого информационного пространства школы. Это логично подвело нас к определению предвосхищаемого образа выпускника школы как компетентной, социально интегрированной и мобильной личности, способной к полноценному и эффективному участию в общественной и профессиональной жизнедеятельности в условиях современного общества.

Таким образом, перед педагогами и воспитателями нашей школы встала задача обеспечения всеобщей компьютерной грамотности учащейся молодежи. Это

задача огромного государственного, политического и социального масштаба, последующее влияние которой на совершенствование школьного образования будет исключительно велико. Введение в школу нового предмета, неразрывно связанное с внедрением и использованием в учебно-воспитательном процессе микро-ЭВМ, следует рассматривать как первый этап этой большой многолетней работы.

Успешность компьютерного процесса познания, прежде всего, предполагает наличие у слабовидящего школьника определенного уровня алгоритмической культуры. В последнее десятилетие в естественно-математических школьных предметах сделаны определенные шаги, направленные на повышение алгоритмической культуры учащихся. Под алгоритмической культурой понимают совокупность специфических алгоритмических представлений, умений и навыков, которые на современном этапе развития общества должны составлять часть общей культуры каждого человека и, таким образом, определять необходимый компонент общего школьного образования. Алгоритмическая культура является той частью математической культуры, которая способствует формированию и развитию у слепых и слабовидящих учащихся специфических представлений и умений, связанных с пониманием сущности алгоритма и его свойств, пониманием сущности языка программирования как средства записи алгоритма, пониманием алгоритмического характера методов математики и их приложений, связанных с владением приемами и средствами записи решения задач на алгоритмическом языке, который «понимает» компьютер и команды на котором он может исполнить. Слепые и слабовидящие учащиеся должны знать и уметь, когда и как использовать ЭВМ в соответствии со своим общим уровнем алгоритмической и интеллектуальной подготовки.

Формирование совокупности умений и навыков, овладение которой обеспечивает компьютерную грамотность слабовидящих школьников, имеет одну существенную особенность. Эти элементы не «заготавливаются» в голове слабовидящего школьника впрок, а сразу применяются в его учебной деятельности. Поэтому необходимо насыщение учебной деятельности учащихся такими заданиями и упражнениями, которые обеспечивают решение задач моделирования различных процессов и имитации (например: моделирование клавиатуры ПК, выполнение тестов и т.д.). ЭВМ обладает уникальными возможностями моделирования: создаваемые и «проигрываемые» на компьютере математические модели удивительно гибки и динамичны. Педагогически обоснованные сфера и дозировка их применения совершенствуют умственные способности слепых и слабовидящих учащихся, улучшают и расширяют дидактические возможности понимания и усвоения учебного материала.

С появлением компьютеров на уроках меняется наше представление о реализации дидактического принципа наглядности. Прежде всего, сам компьютер (его экран дисплея) выступает как наглядное средство, образно и динамично моделирующее на экране любой процесс и явление. Уровень наглядности становится иным, и это надо правильно использовать в обучении.

Обучение информатике способствует воспитанию учащихся – идейно-политическому, трудовому, нравственному, умственному, эстетическому. Важным компонентом компьютерной грамотности является умение воспользоваться имеющимися в математическом обеспечении пакетами прикладных программ. Система умственного воспитания и развития слабовидящих школьников должна занять центральное место в обучении информатике и ознакомлении с компьютерами, конкретно подтверждая межпредметный характер знаний и умений, формируемых этой школьной дисциплиной. Изучение информатики закладывает научную базу для формирования представлений о возможности автоматизации различных видов деятельности человека на основе алгоритма.

В качестве исходной характеристики целей обучения информатике была объявлена компьютерная грамотность учащихся. В первом методическом руководстве по преподаванию курса ОИВТ выделялись следующие группы компонентов компьютерной грамотности:

- понятие об алгоритме, его свойствах, средствах и методах описания алгоритмов,
- основы программирования на одном из языков программирования;
- практические навыки обращения с ЭВМ;
- принцип действия и устройство ЭВМ;
- применение и роль компьютеров.

Вскоре после появления первой программы ОИВТ появилось устоявшееся представление о составе компьютерной грамотности:

1. Умение "общаться" с компьютером
2. Составление простейших программ для компьютера
3. Представление об устройстве и принципах действия ЭВМ.
  - а) структура ПК и функции его основных устройств;
  - б) физические основы и принципы действия основных элементов компьютера.
4. Представления об областях применения и возможностях ЭВМ, социальных последствиях компьютеризации.

Сокращенно четырехкомпонентная структура компьютерной грамотности может быть обозначена совокупностью четырех ключевых слов: общение, программирование, устройство, применение.

Что же даёт компьютерная грамотность слабовидящим школьникам, и каковы особенности её овладения по сравнению с учащимися обычных школ? Кроме физической независимости от зрячих помощников, слепые и слабовидящие пользователи получают самостоятельный доступ к обширной информации, что может способствовать их последующей профессиональной ориентации. Причём недостаточно просто обеспечить технически доступ к огромному информационному пространству, но и необходимо научить слабовидящих учащихся быстро и безошибочно

бочно находить в нём то, что им нужно. Умение слепыми и слабовидящими школьниками использовать возможности, предоставляемые компьютерными технологиями, позволит им, когда они станут взрослыми, максимально снять ограничения, связанные с отсутствием или недостатком зрения, мешающие им наравне со зрячими осваивать учебные программы и жить полноценной жизнью.

Для эффективной работы слепые и слабовидящие пользователи просто вынуждены изучать компьютерные системы гораздо глубже, чем зрячие. Начальным и одним из важных этапов работы с компьютером для слепых и слабовидящих учащихся является освоение клавиатуры. От скорости набора – механического процесса – напрямую зависит эффективность интеллектуальной работы пользователя. Одновременно с освоением клавиатуры идёт знакомство с текстовыми редакторами (например: составление своей визитной карточки с использованием разных шрифтов). Ученики видят явные преимущества, которые даёт компьютерный набор текстов.

Итак, освоив клавиатуру и текстовый редактор, получив основы работы в операционной системе, научившись запускать и использовать различные программы, слепые и слабовидящие учащиеся приобретают базу для самостоятельной работы с компьютером, которая будет способствовать дальнейшему выбору их профессии, выявлению их творческих способностей. Они могут дальше изучать возможности компьютера: познакомиться с основами программирования, с организацией баз данных, электронных таблиц, локальных и глобальных сетей, получить представление о всемирной паутине Интернет и электронной почте и, самое главное, как весь этот арсенал использовать в процессе своего дальнейшего обучения и последующей профессиональной деятельности.

Ардатовская специальная (коррекционная) общеобразовательная школа интернат IV вида, в которой я работаю, наверное, является типичной по оснащению компьютерной техникой. Её пока немного, но, на мой взгляд, у этой школы неплохая перспектива в этой области. Это обусловлено действительной заинтересованностью администрации в повышении уровня компьютерного образования слабовидящих учащихся. Она ведёт эффективный поиск путей для решения проблем, один из которых – дистанционное обучение слабовидящих школьников. Мы только начинаем это обучение. Нам фирма «Навигатор» установила специально оборудованный компьютер, и через него проходит это обучение. Учащийся выбирает для своего дополнительного образования четыре предмета, по которым он будет заниматься через Интернет по Skaip с учителями школы № 25 г.Саранска.

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ ПО ЗРЕНИЮ**

*Якимова Ольга Валентиновна*

Современное общество ставит перед специальной педагогикой и специальной психологией новые профессиональные задачи. Среди них главная – раннее вклю-

чение детей с нарушением развития в открытое образовательное пространство. «Конвенция о правах ребёнка», ратифицированная в 1989 году Парламентом РФ, законодательно закрепляет право каждого ребёнка на образование, независимо от состояния здоровья. «Закон об образовании РФ» обозначил одним из принципов государственной политики в области образования адаптивность системы образования к уровням и особенностям развития и подготовки учащихся.

В настоящее время практически все развитые страны мира осознали необходимость реформирования национальных систем образования с тем, чтобы ученик действительно стал центральной фигурой образовательного процесса. За последние годы и в нашем обществе произошли значительные перемены, что не могло не отразиться на жизни детей-инвалидов. С одной стороны, перед выпускниками школ-интернатов III-IV видов открылся гораздо более широкий спектр возможностей. С другой стороны, реализовать какую-то из этих возможностей инвалидам стало значительно сложнее.

Работая в школе, мы привыкли в первую очередь руководствоваться принципом: выпускники наших (коррекционных) школ должны не просто не уступать в уровне подготовки своим зрячим сверстникам, но они должны их превосходить во всем. Ведь только этот факт может дать им возможность в дальнейшем влиться в любой коллектив и стать реабилитированной личностью.

Создание равных условий для детей с ограниченными возможностями начинается с создания для них безбарьерной среды жизнедеятельности. Известно, что до 90% информации об окружающем мире человек получает с помощью органов зрения. В нашей школе-интернате живут и обучаются 100 ребят – инвалидов по зрению, из которых 50 человек тотально слепые. Очевидно, что отсутствие зрения, в первую очередь, сказывается на процессе получения информации, ведь подавляющее большинство источников информации ориентировано на зрительное восприятие и, следовательно, недоступны незрячему. Ограниченный доступ к информации, обусловленный отсутствием или существенным снижением зрения, значительно усложняет реализацию интеллектуального и творческого потенциала инвалидов по зрению и их возможность конкурировать на рынке квалифицированного труда.

Многими учеными выделяются три информационные революции в истории развития тифлоинформационных средств.

Первая информационная революция в жизни незрячих всего мира произошла в первой половине XIX века. Она была связана с появлением и распространением рельефно-точечного шрифта, изобретённого французским педагогом Луи Брайлем. Частично проблему нехватки литературы в доступной незрячему форме решила «говорящая книга», что стало вторым качественным скачком в информационных технологиях. И вот, в конце XX века на помощь незрячим пришёл компьютер, и это – третья информационная революция.

С появлением компьютеров, с развитием адаптивных методов возможности незрячих существенно выросли. Теперь недостаток зрения может компенсиро-

ваться свойствами современного персонального компьютера, что предоставляет более широкие возможности незрячим, освоившим компьютерные технологии, конкурировать наравне со зрячими на рынке труда. Круг профессий для инвалидов по зрению значительно расширился. Перед незрячими открылись возможности трудоустройства в ранее недоступных для них сферах деятельности. В связи с этим стал актуальным вопрос обучения незрячих и слабовидящих работе на компьютере.

Но для выполнения этой задачи одних лишь уроков информатики совершенно недостаточно. Необходимо широко использовать информационные технологии на предметных уроках. Нет такой дисциплины, при изучении которой нельзя было бы применить компьютер. С помощью программ экранного доступа незрячий учащийся может воспринимать любую текстовую информацию с экрана монитора.

Хотя далеко не любую информацию можно воспринять на слух, далеко не всегда под рукой может оказаться компьютер, и в подобных ситуациях альтернативы брайлю нет. Именно поэтому в нашей школе достаточное внимание педагоги уделяют технике владения брайлем. Обучаются брайлю не только незрячие, но и слабовидящие ученики, так как при некоторых зрительных патологиях не исключена возможность с возрастом ухудшения зрительного восприятия, поэтому удобство электронных средств получения информации не должно приводить к потере навыков использования традиционных методов письма и чтения.

Современная электроника и брайль должны дополнять возможности друг друга. Существуют устройства, совмещающие в себе преимущества обоих способов доступа к информации – это брайлевские строки, печатные машинки, брайлевские принтеры. Однако, основным фактором, сдерживающим широкое распространение и применение подобных устройств в практике обучения, является их высокая цена. Не каждое образовательное учреждение может позволить себе иметь данную специализированную технику, не говоря уже о личном использовании незрячими.

Поэтому приходится пользоваться более доступными средствами. Программа обучения слабовидящих и незрячих учащихся по информатике, по которой работает наша школа, по своему содержанию практически не отличается от той, по которой обучают зрячих пользователей. При обучении применяется модульный метод. В зависимости от степени подготовки и состояния здоровья все учащиеся делятся на небольшие группы, при формировании которых учитывается степень владения компьютерной техникой (имеются в виду школьники, чьи родители прикладывают определенные усилия для того, чтобы их дети «изучали компьютер»).

Методы обучения работе на компьютере применяются различные, в зависимости от наличия и характера остаточного зрения. Так, для тотально слепых учащихся необходимо обучение с использованием программ экранного доступа. В нашей школе успешно используется программа JAWS фирмы Freedom Scientific (США), которая постоянно модернизируется производителями, имеет русскоязычную версию и взаимодействует с русскоязычным синтезатором речи. Для слабовидящих обучающихся эти программы также могут быть полезны, но их применение чаще

носит вспомогательный характер, например, чтение больших по объёму текстов. При обучении используются большие мониторы (диагональ 17-19 дюймов).

Для того, чтобы каждый обучающийся имел полное представление о том, что из себя представляет компьютер, используются макеты внутренней структуры компьютера, для чего используются вышедшие из строя компоненты (дисковод, материнская плата, устройства ввода и вывода данных), снабжённые подписями, сделанными по брайлю.

Затем следует этап освоения клавиатуры компьютера. Здесь также используются её рельефно-графические макеты. После того, как клавиатура достаточно освоена, учащиеся могут включать компьютер и запускать программы, можно переходить к более сложным операциям. В подавляющем большинстве компьютеры имеют графический интерфейс, где ввод информации осуществляется с помощью компьютерной мыши. Это устройство может быть использовано только в том случае, если учащиеся имеют достаточный остаток зрения. В случае глубокого нарушения зрения или полного его отсутствия решением проблемы становится использование «горячих» клавиш, правда, при этом возрастает объём информации, требующий запоминания.

Нельзя недооценивать роль преподавателя в обучении незрячих и слабовидящих учащихся работе на компьютере.

Компьютер расширил возможности детей с нарушением зрения не только по восприятию информации, но и позволил участвовать в процессе обмена информацией. Стали доступны огромные по объёму информационные ресурсы сети Интернет. Электронная почта позволяет общаться с друзьями по всему миру и независимо от того, знают они брайль или нет. Такой способ виртуального общения еще больше стирает различие между инвалидами и свободными от физических ограничений людьми.

Как и все коррекционные учреждения Республики Татарстан, наша школа-интернат получила мобильный компьютерный класс, снабженный цифровой техникой. Единственное, что затрудняет его использование в полном объеме – это небольшие размеры экранов и то, что JAWS не совместим с ноутбуками. Правда, мы широко используем цифровую технику. Теперь все школьные мероприятия снимаются на видеокамеру, после чего старшеклассники с удовольствием монтируют материал, создают фильмы: о школе, о себе, об основных школьных праздниках. Так, например, в прошлом учебном году в школе проходил День Дублера. Старшеклассники не только вели уроки, но и в течение 3-х дней представили на суд педагогического коллектива видеоотчет об этом дне. Большим успехом у ребят пользуются фотогазеты, приуроченные к предметным неделям или интеллектуальному марафону. Фотографии ребята делают сами, как и газеты.

Музыкально одаренные учащиеся с интересом используют синтезатор при подготовке фонограмм для концертов и просто пишут свою музыку.

Кроме этого, учителем информатики фиксируются на видеокамеру открытые уроки педагогов школы, что в дальнейшем используется в методической работе, создается и пополняется видеотека уроков.

Цифровая техника также является неотъемлемой частью не только учебы, но и повседневной жизни, быта. Управление современными бытовыми приборами (свч-печь, стиральная машина, домашний кинотеатр и др.) основано на тех же принципах, что и управление персональным компьютером. Познакомить с основами этих принципов, научить приемам работы с цифровой аппаратурой, привить основы информационной культуры – задача современной школы.

Незаменимым помощником компьютер становится и в социально-бытовом плане. Современные сетевые технологии позволяют, не выходя из дома, покупать разного рода предметы потребления. Осуществление коммунальных и других платежей также возможно при использовании компьютера.

Кроме этого компьютерная техника применима при дистанционной форме обучения. Так, несколько педагогов нашей школы прошли подготовку по использованию дистанционного обучения при работе с детьми с ограниченными возможностями. Хотелось бы отметить, что дистанционная форма обучения не решает вопрос социализации детей с нарушением зрения, поэтому наиболее целесообразно сочетать дистанционную и очную формы обучения, или применять такую форму обучения при получении дополнительного образования.

Современные информационные технологии все шире внедряются в предметное обучение. Учащиеся старших классов могут самостоятельно находить в Интернете дополнительный материал к уроку по любому предмету. Многие выпускники выбрали форму прохождения итоговой аттестации в форме реферата, зная, что нужную информацию могут получить с помощью Интернета.

На данном этапе компьютер для учащегося с нарушением зрения является основным источником информации и мы, педагоги, не должны забывать об этом. Необходимо использовать весь арсенал современных тифлотехнических средств в предметном обучении. И, как всегда, в вопросе внедрения компьютеров в процесс обучения, мы должны опережать общеобразовательные школы, ведь мы не имеем права не дать нашим выпускникам возможности овладеть современными средствами, которые могут позволить им компенсировать недостаток зрения.

## **СОВРЕМЕННЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: ДОСТУПНОСТЬ, УДОБСТВО, ПРОСТОТА**

*Элита групп*

Ещё несколько лет назад считалось, что для пользования компьютерами необходимо сначала получить специальное образование. А сегодня даже ребёнок может создавать, редактировать и распечатывать документы, искать информацию в интернете, слушать музыку и смотреть фильмы, играть в компьютерные игры. И

если вчера, говоря о компьютерной технике для незрячих и слабовидящих, мы прежде всего стремились к доступности, то сегодня всё большее внимание уделяется вопросам простоты использования и обучения. Более того, доступность неотделима от простоты в использовании.

Наша фирма "Элита групп" имеет честь представлять в России продукцию нескольких ведущих мировых производителей компьютерной техники для незрячих и слабовидящих людей. Все эти компании, во-первых, лидеры в своём сегменте рынка. Во-вторых, они серьёзно относятся не только к доступности, но и к простоте использования, предоставляя незрячему и слабовидящему весь арсенал новейших технических средств, способных помочь в решении самых разнообразных задач.

Необходимо отметить, что мы не только адаптируем тифлотехнику для российского рынка и осуществляем её продвижение и продажу в России и странах СНГ. Наша компания активно сотрудничает с производителями, чтобы сделать их продукцию более удобной для всех пользователей, а не только для нашего сегмента рынка.

В этом коротком обзоре мы представим современные подходы к простоте в использовании и обучении на примерах продукции ведущих мировых производителей. Основную мысль этой публикации можно выразить всего четырьмя словами: "Доступность должна быть простой".

### ***Не сложнее, чем увеличительное стекло***

Многим слабовидящим пользователям не раз приходилось иметь дело с увеличительными стёклами (лупами). Это простое, но очень удобное приспособление помогает читать книги и рассматривать рисунки. Но беда в том, что по вполне понятным причинам использование увеличительного стекла ведёт к резкому снижению поля обзора. Так, десятикратная лупа позволяет увидеть всего две-три буквы. Ну а если требуется ещё большее увеличение или цветовая коррекция – тут уж лупы бессильны.

На помощь приходят портативные увеличители, такие как Oral от фирмы Freedom Scientific. Цветной ЖК экран, две кнопки управления, ползунок, одно гнездо для подключения разъёма – вот, в принципе, и всё, что здесь есть. А между тем перед нами современный увеличитель для личного пользования, который помогает незрячим и слабовидящим получить доступ к печатной информации, предоставляя увеличение как на собственном ЖК дисплее, так и на экране любого современного телевизора. Разумеется, ограничения, с которыми приходилось мириться при использовании обычных увеличительных стёкол, никак не касаются электронных увеличителей. Достаточно большой размер встроенного экрана позволяет увеличить поле обзора. При желании можно получить ещё большее увеличение, если подключить аппарат к обычному телевизору.

Бесхитрый внешний вид оказывается весьма обманчивым – ведь с помощью всего одной кнопки можно выбрать один из шести цветовых режимов, а с помощью простого ползунка плавно изменять увеличение, чтобы сделать работу

наиболее удобной. Одной подзарядки аккумулятора хватает до 4 часов. А значит, пользователь получает полную мобильность и работоспособность.

Несколько сложнее – настольные увеличители Опух, предназначенные для работы в учебной аудитории и позволяющие слабовидящему легко читать информацию с доски. Но даже такой увеличитель можно собрать и установить меньше, чем за минуту. А его элементы управления раскрашены разными цветами, чтобы их легко было найти. Более того, совершенно не требуется "нацеливать" пульт управления на увеличитель, как это приходится делать с пультами телевизоров и видеоманитонов. Ведь пользователь должен думать о стоящей перед ним задаче, а не о том, как и куда направить пульт.

Увеличители – это, пожалуй, самый старый и самый известный вид тифлотехники. Но сегодня, по мере развития оптических и компьютерных технологий, увеличительные устройства выходят на принципиально новый уровень доступности и удобства.

### ***Компьютер, который обучает***

Хотелось бы Вам, чтобы компьютер сам рассказывал Вам о том, как с ним работать? Именно такая возможность реализована в программе JAWS американской фирмы Freedom Scientific – ведущей современной программе экранного доступа к операционным системам семейства Windows для незрячих людей. Кстати, недавно при сотрудничестве фирм "Freedom Scientific" и "Элита групп" вышла русификация новейшей версии этой программы – JAWS 9.0. На всех этапах работы программа JAWS может озвучивать учебную информацию, полезную для незрячего пользователя. Например, при вызове меню "Пуск" в операционной системе Windows Vista программа JAWS сообщает среди прочего: "Для перемещения по меню используйте стрелки вверх и вниз". Таким образом, JAWS уже обучает нас пользованию компьютером без зрительного контроля.

Если мы не знаем, какой перед нами элемент управления и как с ним работать, то в любой момент можно нажать INSERT+F1, чтобы получить более подробную информацию о данном элементе управления. Так, находясь в меню "Пуск", мы узнаем всё, что надо для дальнейшей работы.

Подсказки JAWS приходят на помощь и при использовании прикладных программ – например, в Microsoft Word. А если подсказок не хватает, то пригодится всё та же комбинация клавиш – INSERT+F1. При этом, программа описывает то, что зрячий пользователь увидел бы при первом взгляде на документ, и даже несколько больше. Обратите внимание также, что нам доступны и другие справочные клавиши – INSERT+H и INSERT+W. А если, удерживая INSERT, нажать F1 дважды, мы получим развёрнутую учебную информацию о том, как работать в Microsoft Word при помощи JAWS.

Программа JAWS не просто описывает экран, но также сообщает информацию, соответствующую специфическим потребностям незрячего пользователя. Например, практически в любом приложении можно легко узнать название и размер шрифта, расположение текста, получить информацию об имеющихся табли-

цах и графических объектах, удобно перемещаться по ним. Существуют также функции выборочного чтения, позволяющие найти и прочитать в документе только ту информацию, которая в данный момент необходима пользователю.

Эти возможности наиболее интересно реализованы в поддержке табличного редактора Microsoft Excel. Как известно, элементы таблицы могут иметь визуальные и функциональные особенности. Так вот, при необходимости JAWS может предоставить пользователю всю эту информацию, адаптировав её для звукового и брайлевского представления. При этом JAWS не ограничивается лишь чтением с экрана – он взаимодействует с программами и операционной системой для того, чтобы собрать все необходимые сведения и сгруппировать их наиболее удобным образом.

А теперь обратимся к программе Microsoft PowerPoint, которая повсеместно используется для подготовки презентаций. Эта программа рассчитана на визуальное восприятие. Её адаптация для незрячих пользователей – задача весьма непростая, но выполнимая. При подготовке презентаций в Microsoft PowerPoint незрячий пользователь JAWS будет оповещён о расположении текста и картинок, о виде, цвете и размере шрифта и даже о том, что текст не умещается на экране или в предназначенном для него поле ввода. Вся эта обратная связь позволяет незрячему человеку создавать визуально привлекательные презентации. Это бывает очень полезно – в частности, для незрячих преподавателей, которым презентации помогают представлять информацию без необходимости пользоваться доской.

Современные программы экранного доступа, такие как JAWS, уже не просто читают экран. Они тесно взаимодействуют с операционной системой и прикладными приложениями, создавая звуковой и рельефный интерфейс, наиболее удобный для незрячего пользователя. При помощи JAWS компьютер становится не только доступным, но и простым в использовании.

### ***MAGic – волшебство на экране***

Наша фирма представляет в России и другую программу Freedom Scientific – программу MAGic, предназначенную для слабовидящих пользователей. MAGic сочетает в себе как увеличение, так и озвучивание информации на экране. При этом увеличение отвечает потребностям слабовидящих пользователей с различными нарушениями зрения. Например, можно увеличивать как весь экран, так и его часть. Увеличенный участок экрана может располагаться неподвижно, а может и динамически перемещаться.

Программа MAGic позволяет также изменять визуальное представление мыши и курсора, адаптировать и заменять цвета, изменять яркость и контрастность изображения. И всё это также делается с учётом потребностей различных категорий пользователей. Более того, настройки MAGic можно сохранять отдельно для каждого конкретного приложения.

А что, если пользователь даже при увеличении не может разобрать какой-либо текст на экране? Пользователю MAGic достаточно лишь навести мышь на этот текст – и он сразу же будет озвучен. А если нужно начать чтение всего текста с

данного фрагмента, достаточно просто щёлкнуть мышкой, удерживая клавишу CAPSLOCK.

Особые результаты можно получить при совместном использовании новейших версий MAGic и JAWS. При этом происходит полная синхронизация звукового, визуального, а при необходимости – и брайлевского представления. Это особенно удобно в работе в интернет с программой Microsoft Internet Explorer. По горячим клавишам JAWS можно перемещаться по структурным элементам страницы, а модуль увеличения MAGic выполнит подсветку текущего элемента.

Итак, доступность не должна быть сложной. Напротив, доступность – это очень просто – если разработчики подошли к ней с умом. Именно так и сделано в программных продуктах Freedom Scientific, представленным на российском рынке компанией "Элита групп".

### **Чтение – одним нажатием кнопки**

Как-то один потенциальный клиент сказал нам: "Зачем мне компьютер? Мне нужно только книжки читать". Такому клиенту пригодилась читающая машина SARA.

На самом деле, SARA – это современный компьютер. Но поскольку разработчики ставят на первое место простоту использования, потребитель может об этом даже не догадываться. Он просто кладёт книгу на стеклянную поверхность, закрывает крышку, нажимает кнопку и ждёт несколько секунд, после чего приятный женский голос начинает читать. При чём совершенно неважно, как пользователь положил страницу, правильно ли её развернул. А если нужно перемещаться по тексту, пользователь может сделать голосовые закладки и благодаря им находить нужный фрагмент.

Конечно, у этого устройства есть также множество более продвинутых функций, удовлетворяющих запросам даже самых взыскательных пользователей. Можно, например, сохранять документы на встроенный жёсткий диск или на компакт-диск; можно открывать и прослушивать документы и звуковые файлы самых разнообразных форматов; можно, наконец, подключить монитор и увидеть отсканированный текст. Но ещё раз повторюсь: доступность должна быть простой, а потому основные функции устройства рассчитаны на пользователей любого уровня, даже на тех, кто вообще не знаком с компьютерами.

### **Брайлевская печать: головная боль или удовольствие?**

Когда зрячие люди слышат, что незрячие пользуются шрифтом брайля, им это кажется непостижимым, а шрифт брайля представляется как некая тайнопись, как какой-то трудно осваиваемый язык. На самом же деле подготовить и напечатать документ по брайлю может каждый, потому что специалисты американской компании ViewPlus тоже понимают, что доступность должна быть простой. Компания ViewPlus выпускает графические рельефные принтеры семейства Tiger. С их помощью можно не только распечатывать брайлевские тексты, но также очень быстро, нажатием пары клавиш, подготовить и напечатать рельефные кар-

тинки из любых стандартных графических приложений. При чём интенсивность цвета на будет передаваться различной высотой рельефа.

Особенно впечатляет простота распечатки документов по брайлю из программы Microsoft Word. Открываем обычный документ. Нажимаем на кнопку "Преобразовать", появившуюся после установки программного обеспечения принтера. Ждём несколько секунд и на экране появляется брайлевский текст, готовый к распечатке на принтере семейства Tiger.

Ну а что если нужно распечатать рисунок? Тут-то нам и правда, наверное, придётся повозиться?

Ничего подобного. Нужно лишь убедиться, что рисунок достаточно крупный, и его будет рассматривать в рельефе. Убедившись в этом, направляем рисунок из любого стандартного графического приложения на Tiger. Прямо на наших глазах появляется рельефный рисунок, на подготовку которого ещё несколько лет назад понадобился бы целый день работы квалифицированных специалистов. Вот это и есть сочетание доступности и простоты.

### ***Разрешите представить: брайлевский дисплей***

Многие незрячие и слабовидящие люди получают информацию при помощи брайлевских дисплеев, подключённых к компьютеру. Разрешите представить самые недорогие на сегодняшний день брайлевские дисплеи – линейки Focus и PAC Mate от Freedom Scientific. Это ещё один пример того, как доступность может быть простой.

Допустим, имеется три компьютера. На одном из них – операционная система Windows и программа экранного доступа JAWS. На другом – последняя версия операционной системы Apple Macintosh. На третьем – один из многочисленных современных дистрибутивов Linux. Так вот, современный брайлевский дисплей будет автоматически работать с любым из этих компьютеров без всяких дополнительных действий с Вашей стороны. Достаточно лишь подключить USB-кабель – и дисплей "оживает", на нём начинает отображаться столь необходимая информация. А если Вы работаете в Windows, то с клавиатуры дисплея можно даже вводить текст, как с клавиатуры пишущей машинки шрифта брайля. Это неудивительно – ведь доступность должна быть простой.

### ***PAC Mate: доступность на все случаи жизни***

Далеко не всегда удобно носить с собой компьютер. Можно, конечно, обойтись наладонником или КПК; но у этих устройств обычно нет полноразмерной клавиатуры, а клавиатура незрячему пользователю очень нужна. И вот тут-то на помощь приходит PAC Mate.

PAC Mate – это полнофункциональный тифлокомпьютер, работающий на базе операционной системы Windows Mobile 6.0. Благодаря этому небольшому устройству незрячие люди могут в любое удобное время выходить в интернет, получать и отправлять электронную почту, читать и создавать документы всех популярных форматов, пользоваться калькулятором, календарём, планировщиком, справочни-

ками и словарями, синхронизировать информацию с компьютером, слушать музыку и решать многие другие задачи. При чём, в отличие от КПК, при помощи PАС Mate можно печатать и редактировать объёмные и довольно сложные документы. Кстати,

Первый черновик этого доклада создавался именно при помощи PАС Mate. Стоит также отметить, что аккумуляторов в этом устройстве хватает на два полных рабочих дня, а брайлевский дисплей можно легко отключить и использовать в сочетании с обычным компьютером, в то время как само устройство использовать с речевым выходом.

### **Заключение**

Итак, прошли времена, когда компьютеры были привилегией узкого круга технарей. Сегодня доступность нужна каждому, а вместе с ней – и простота в использовании. К этому стремятся всё более многочисленные незрячие и слабовидящие пользователи; это отлично понимают разработчики специализированных технических средств. Понимаем это и мы – те, кто занимается локализацией и продвижением передовых тифлотехнических средств в России и СНГ.

## **СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ**

**Антонов Николай Кузьмич** – учитель дефектолог Ульяновской специальной школы-интерната III-IV вида. Лауреат премии Губернатора Ульяновской области 2007 г. E-mail: kuzmich\_53@mail.ru

**Бахарева Наталья Михайловна** – руководитель тифлокомпьютерного отдела Нижегородской областной специальной (коррекционной) общеобразовательной школы-интерната III-IV вида, учитель информатики. E-mail: namiba@sinn.ru

**Буров Дмитрий Анатольевич** – кандидат филологических наук, преподаватель учебного центра Управления государственной службы занятости населения при Министерстве труда и социальной защиты населения республики Башкортостан, руководитель башкирской аудиоиздательской компании "Баик". E-mail: Burovda@rambler.ru

**Верховод Александр Михайлович** – председатель Региональной организации республики Коми Всероссийского общества слепых. E-mail: komivos@mail.ru

**Герасимова Наталья Ивановна** – кандидат культурологии, библиотекарь Чувашской республиканской специальной библиотеки им. Л.Н. Толстого. E-mail: chrsb@cbx.ru

**Денисова Людмила Михайловна** – сотрудник информационно-консультативного центра Пермской краевой специальной библиотеки для слепых. E-mail: Mila20053@rambler.ru

**Душкин Кирилл Олегович** – инженер ЗАО "НПК ФАТУМ" (г. Санкт-Петербург). E-mail: kirill@fatum-spb.ru

**Егоров Пантелеймон Романович** – председатель правления Якутской республиканской ассоциации инвалидов студентов и специалистов при Якутском государственном университете. E-mail: [tolbon@sitc.ru](mailto:tolbon@sitc.ru)

**Ермаков Михаил Владимирович** – заведующий учебно-консультационным пунктом Центра образования, социальной реабилитации и профессиональной подготовки слепых и слабовидящих республики Татарстан (г. Бугульма). E-mail: [emv2003@list.ru](mailto:emv2003@list.ru)

**Завьялов Алексей Александрович** – программист Самарской областной библиотеки для слепых, редактор по Брайлю. E-mail: [Slep1976@yandex.ru](mailto:Slep1976@yandex.ru)

**Киселёв Анатолий Валентинович** – преподаватель компьютерной грамотности Школы активной реабилитации при АСУ СОН ТО "дом-интернат "Пышма"" (Тюменская обл.). E-mail: [Ro\\_mull@mail.ru](mailto:Ro_mull@mail.ru)

**Колесов Александр Александрович** – сотрудник Самарской региональной общественной организации инвалидов "Центр социальных инициатив", преподаватель компьютерной грамотности для слабовидящих (г. Тольятти) E-mail: [Sasch-ko@yandex.ru](mailto:Sasch-ko@yandex.ru)

**Косолапов Дмитрий Петрович** – оператор ПК Центра социального обслуживания населения Балаковского района (Саратовская обл.). E-mail: [metaxa@list.ru](mailto:metaxa@list.ru)

**Мурзагильдина Гюзель Зиннатовна** – заместитель директора по научно-методической работе Уфимской специальной (коррекционной) общеобразовательной школы-интерната №28 III-IV видов. E-mail: [gyuzelzm@mail.ru](mailto:gyuzelzm@mail.ru)

**Пыстогов Сергей Вячеславович** – учитель информатики Пермской школы-интерната для детей с нарушением зрения. E-mail: [disk@dom.raid.ru](mailto:disk@dom.raid.ru)

**Рощина Марина Анатольевна** – кандидат социологических наук, руководитель тифлоинформационного центра Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского. E-mail: [tiflo@comp.unn.ru](mailto:tiflo@comp.unn.ru)

**Смирнов Евгений Николаевич** – учитель физики Савинской специальной (коррекционной) общеобразовательной школы-интерната для обучающихся, воспитанников с ограниченными возможностями здоровья III, IV вида (республика Марий Эл). E-mail: [tairs@mail.ru](mailto:tairs@mail.ru)

**Смоленцев Алексей Иванович** – инженер-программист Республиканской библиотеки для слепых (республика Марий Эл). E-mail: [aismol@rambler.ru](mailto:aismol@rambler.ru)

**Соколов Владимир Вячеславович** – заведующий учебно-производственной лабораторией технических и программных средств обучения студентов с нарушением зрения Московского психолого-педагогического университета. E-mail: [vvs168@mail.ru](mailto:vvs168@mail.ru)

**Тангаев Алексей Сергеевич** – учитель информатики Школы интерната №17 Городского округа Самара. E-mail: [ljefik@rambler.ru](mailto:ljefik@rambler.ru)

**Тимошев Василий Аркадьевич** – преподаватель Волоколамского Центра реабилитации слепых ВОС. E-mail: [info@volok-crs.ru](mailto:info@volok-crs.ru)

**Швецов Владимир Иванович** – доктор технических наук, профессор, проректор по информатизации Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского. E-mail: shvetsov@unn.ru

**Шувалова Раиса Валерьевна** – учитель математики и информатики Арда-товской специальной (коррекционной) общеобразовательной школы- интерната IV вида. E-mail: shkola\_ardatov@hotmail.ru

**Якимова Ольга Валентиновна** – заместитель директора по учебно-воспита-тельной работе Лаишевской специальной (коррекционной) общеобразовательной школы-интерната III-IV вида для детей с нарушением зрения.

E-mail: lcsh-inter@mail.ru