

Способы представления учебно-методических материалов для студентов с глубокими нарушениями зрения

А. Г. Базаров*,

программист учебно-производственной лаборатории технических и программных средств обучения студентов с глубокими нарушениями зрения Московского городского психолого-педагогического университета

В статье рассматриваются способы адаптации учебно-методических материалов для студентов с глубокими нарушениями зрения. Рассматривается использование шрифта Брайля, аудиозаписей, персонального компьютера и рельефных изображений. Указываются положительные и отрицательные стороны каждого из рассматриваемых форматов, приводятся рекомендации по выбору наиболее подходящего формата представления учебно-методических пособий.

Ключевые слова: инвалид, зрение, нарушение, учебный процесс, адаптация, шрифт Брайля, аудиозапись, рельефное пособие.

Введение

Студенты с частичной или полной потерей зрения образуют особое подмножество среди всех обучающихся в вузе. При их обучении необходимо учитывать ряд особенностей и в соответствии с ними создавать наиболее благоприятные условия для учебного процесса. Следует уточнить, что речь не идет об уменьшении объема учебных программ или об упрощении изложения курсов. Речь идет о выборе наиболее удобной формы представления учебных материалов, приведении существующих материа-

лов к этой форме представления, о проведении дополнительных консультационных занятий, выработке механизма проведения контрольных работ, зачетов и экзаменов.

Как правило, при частичной или полной потере зрения такие органы чувств, как слух и осязание, принимают на себя компенсаторную функцию. Однако нередко наряду с нарушениями зрения могут присутствовать и дополнительные заболевания, затрудняющие учебный процесс, такие как нарушения слуха, мелкой моторики пальцев рук, артикуляционного аппарата. В данной статье не рассматриваются слу-

*Alexey.bazarov@gmail.com

чаи тяжелых заболеваний, при которых учебный процесс либо невозможен, либо требует строго индивидуального подхода, однако допускается возможность наличия незначительных нарушений в работе некоторых систем организма.

Успех учебного процесса во многом зависит от степени реабилитации студента с нарушениями зрения [3]. Последняя включает в себя такие факторы, как навыки самообслуживания, ориентировка в пространстве, умение использовать различные технические средства (диктофон/плеер, компьютер и др.), обладание дополнительными знаниями (например, шрифт Брайля, язык жестов, знания по изучаемой предметной области, каким-либо образом полученные ранее, и т. д.). Степень реабилитации, в частности, зависит от следующих факторов:

- наличие/отсутствие дополнительных заболеваний;
- причины возникновения нарушений зрения (врожденные или приобретенные);
- в случае приобретенных нарушений зрения – время, прошедшее с момента их возникновения;
- среда проживания.

Важную роль также играют такие личные качества, как инициативность, коммуникабельность, заинтересованность.

Доступные формы представления учебно-методических материалов

В ходе обучения (в очной или заочной формах) студенты с глубокими нарушениями зрения должны использовать учебно-методические пособия наравне со своими однокурсниками. Вследствие того что плоскочечатные издания не доступны для данной категории учащихся, необходимо выбирать альтернативные формы представления учебно-методических материалов, а именно:

- 1) издания шрифтом Брайля [2];
- 2) аудиозапись [1];
- 3) электронные форматы хранения текстов TXT, DOC, HTML, LaTeX [4];
- 4) рельефные изображения и наглядные пособия.

Выбор того или иного способа представления учебно-методического пособия зависит от многих факторов, в частности, следующих:

- в какой степени данный формат представления учебного материала удобен для учащегося (группы учащихся);
- насколько адекватно можно представить материал учебного пособия в данном формате.

Рельефно-точечный шрифт Брайля позволяет представить в доступной форме информацию почти по всем изучаемым в вузе дисциплинам [2]. Несмотря на кажущуюся примитивность (всего 6 точек) в системе Брайля предусмотрены способы записи всех алфавитно-цифровых символов (русского, латинского и греческого алфавитов), а также сложных выражений и формул (математических, химических, физических и др.). Использование данной формы представления учебно-методических материалов студентами с глубокими нарушениями зрения играет особенно важную роль при изучении предметов, связанных с высшей математикой и иностранными языками. Используя систему Брайля, можно сравнительно легко оперировать длинными математическими формулами, изучать грамматику языка или транскрипционные выражения, причем студенты изучают материал самостоятельно, «без посредника». К сожалению, далеко не все студенты с глубокими нарушениями зрения владеют навыками письма и чтения текстов с помощью этой формы представления учебно-методических материалов.

К числу недостатков системы Брайля следует отнести большой размер носителя, низкую скорость письма и чтения, высокую стоимость изготовления и низкую износостойкость печатных изданий.

Аудиозапись [1] также является одним из доступных форматов представления учебно-методических материалов. Ее можно использовать для представления как гуманитарных, так и естественнонаучных материалов. Однако в первом случае этот формат имеет ряд преимуществ по сравнению с системой Брайля, тогда как во вто-

ром он менее предпочтителен. Часто бывает полезно, прослушивая аудиозапись, вести дополнительный конспект материала.

Преимущества использования аудиозаписи:

- сравнительно высокая скорость восприятия информации;
- портативность звуковоспроизводящих устройств.

К недостаткам учебных материалов, представленных в виде аудиозаписи, следует отнести следующие факторы:

а) восприятие материала зависит от стиля чтения диктора (тембр голоса, интонация, ударения, индивидуальные особенности речи и пр.), диктор является «посредником»;

б) отсутствие удобной навигации по тексту (переход по разделам, переход по сноске, установка и переход на закладку и пр.);

в) зависимость от источника питания.

Процесс изготовления учебно-методических материалов в виде аудиозаписи должен отвечать следующим требованиям:

- диктор обязан грамотно читать все научные термины, иностранные слова и выражения и математические (физические, химические и пр.) формулы;
- запись должна осуществляться в студии или в условиях, максимально приближенных к студийным.

Использование электронного текста для представления учебно-методических материалов подразумевает работу с персональным компьютером, т. е. студенты должны иметь достаточный уровень компьютерной грамотности [4].

Необходимо учитывать особенности работы незрячих и слабовидящих пользователей с персональным компьютером (ПК), для работы с которым данная категория пользователей использует так называемые программы экранного доступа. Цель работы этих программ – представить информацию, отображаемую на экране ПК, в наиболее удобном виде: увеличенный и контрастный текст, озвучивание текста синтезированным голосом, вывод текста на специальный брайлевский дисплей. Такие элементы оформления текста как тип и размер

шрифта, цвет фона и другие не играют никакой роли; напротив, грамотное разбиение текста на логические части, внедрение в текст дополнительных комментариев, использование системы гиперссылок (в формате HTML) – все это качественно улучшает степень восприятия информации.

Большое значение имеет также удобство работы с текстом, которое, в частности, обеспечивается его структурированностью. При использовании формата HTML структура текста определяется системой гиперссылок, расстановкой заголовков, оформлением текста в виде списков или таблиц. Здесь важно отметить, что для HTML-верстки должны использоваться только соответствующие теги. Например, для создания заголовка следует использовать один из тегов <H1>, <H2> и т. д., но нельзя оформлять заголовки путем задания определенных атрибутов шрифта (текст имеет выравнивание по центру и отображается жирным крупным шрифтом). Аналогично и списки должны создаваться с помощью тегов или , не следует создавать список в виде нескольких отдельных пронумерованных строк с отступами. Эти требования связаны с тем, что интерпретация HTML-документа программами экранного доступа напрямую зависит от используемых для разметки текста тегов.

Если материал учебного пособия представлен в виде документов Microsoft Word или в виде простого текста, структуру материала можно задать, разделив один большой текст на несколько логически независимых фрагментов и сохранив каждый фрагмент в отдельном файле. Последние должны иметь понятные имена, желательно также, чтобы был отдельный файл с содержанием всего текста. Если учебно-методический материал содержит кроме текста еще и изображения, то, независимо от выбранного формата представления материала, каждое изображение должно быть снабжено текстовым комментарием.

Важно иметь в виду, что подготовка учебных пособий для лиц с частичной потерей зрения имеет ряд дополнительных особенностей. В частности, имеют значение

тип, размер и цвет шрифта, цвет фона и контрастность изображений. Иногда может возникнуть необходимость использования инвертированной палитры цветов (светлый текст на темном фоне).

В заключение следует сказать несколько слов о рельефных изображениях и наглядных пособиях. По способу изготовления рельефные изображения можно разделить следующим образом:

- матричный оттиск на пластиковой пленке;
- использование рельефообразующей бумаги;
- печать на бумаге для письма по Брайлю.

Способы изготовления перечислены в порядке убывания цены и износостойкости. Рельефные изображения, выполненные на пластиковой пленке, наиболее долговечны, но требуют существенных ресурсов для изготовления матриц, оттиск выполняется на промышленном оборудовании. Для печати рельефного изображения на рельефообразующей бумаге или бумаге для письма по Брайлю в качестве оригинала используется графический компьютерный файл в одном из распространенных форматов (jpeg, gif и т. д.). Печать рельефного изображения осуществляется на настольной термомашине или на особом принтере; в последнем случае линии изображения формируются из отдельных рельефных точек.

Для изготовления наглядных пособий могут использоваться такие пластичные материалы как, например, папье-маше, гипс, воск, пластилин. Для лучшей сохранности изделий их можно покрыть лаком и краской.

Использование рельефных изображений и наглядных пособий (ниже просто пособий) при обучении студентов с частичной или полной потерей зрения имеет ряд особенностей, в частности:

- каждый учащийся должен иметь индивидуальное пособие;
- преподаватель должен объяснить группе учащихся (и проконтролировать) правильное позиционирование пособия;
- при необходимости преподаватель должен показать и прокомментировать те или иные элементы пособия каждому из учащихся индивидуально.

Создавая новое учебное пособие или адаптируя существующее для использования в учебном процессе, следует учитывать:

- 1) степень владения системой Брайля целевой аудиторией;
- 2) степень владения персональным компьютером целевой аудиторией;
- 3) индивидуальные особенности целевой аудитории;
- 4) технические возможности, временные и человеческие ресурсы коллектива, задействованного в процессе адаптации и подготовки учебно-методических материалов.

Литература

1. *Вержбитский А. В.* Методика записи учебной и научной «говорящей» книги. М., 1983.
2. *Денискина В. З.* Овладение системой Брайля – одно из условий успешной социальной и профессиональной адаптации незрячих // Рельефно-точечный шрифт Луи Брайля – основа грамотности слепых и инструмент познания окружающего мира. М., 2004.
3. *Денискина В. З.* Особенности обучения социально-бытовой ориентировке детей с нарушением зрения: Методическое пособие. Уфа, 2004.
4. *Швецов В. И., Роцина М. А.* Компьютерные тифлотехнологии в социальной интеграции лиц с глубокими нарушениями зрения. Н. Новгород, 2007.

Methods of Presenting Teaching Materials for Students with Profound Visual Impairment

A. G. Bazarov,

*Programmer, Educational and Producing Laboratory of Technical and Programming
Means of Training the Students with Profound Visual Impairment, Moscow State Uni-
versity of Psychology and Education*

The article discusses the means of adaptation of the teaching materials for students with profound visual impairment: the use of Braille, audio records, personal computers and embossed images. The positive and negative aspects of each of the formats are indicated. The guidelines for choosing the most appropriate format of teaching aids are provided.

Keywords: disabled person, vision, impairment, learning process, adaptation, Braille, audio recording, embossed training aids.

References

1. Verzhbitskij A. V. Metodika zapisi uchebnoj i nauchnoj «govorjashej» knigi. M., 1983.
2. Deniskina V. Z. Ovladenie sistemoj Brajlja – odno iz uslovij uspešnoj social'noj i professional'noj adaptacii nezrjachih // Rel'efno-tochechnyj šrift Lui Brajlja – osnova gramotnosti slepyh i instrument poznaniya okružhajushego mira. M., 2004.
3. Deniskina V. Z. Osobennosti obuchenija social'no-bytovoju orientirovke detej s narušeniem zrenija: Metodicheskoe posobie. Ufa, 2004.
4. Shvecov V. I., Roshina M. A. Komp'juternye tiftotehnologii v social'noj integracii lic s glubokimi narušenijami zrenija. N. Novgorod, 2007.