

УДК 377+378

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ В СФЕРЕ ИТ**

**С.А. Листопадов, Т.И. Малиновская, П.В. Полторецкая**

**Институт информационных технологий БГУИР, Минск, Республика Беларусь**  
[uoiit@bsuir.by](mailto:uoiit@bsuir.by)

Не секрет, что для людей с ограниченными возможностями, банальные житейские действия сопряжены с большими трудностями. Прогулка по парку, приготовление пищи, получение информации – всё это требует больших усилий и стараний. Но особо остро встаёт вопрос о трудоустройстве. Часто наниматель не хочет брать на себя издержки, связанные с трудностями этих людей. Кроме того, физические ограничения не редко сказываются на качестве и скорости выполняемой работы. Ситуация кардинально изменилась после развития ИТ-сферы.

Для лиц с ограниченными возможностями открылась уникальная возможность самореализации в сфере ИТ. К основным преимуществам данной специальности можно отнести:

1. Возможность проходить обучение дистанционно, без потери качества знаний и невозможности получения некоторого методического материала.

2. Практические задания можно выполнить на домашнем компьютере, который уже привычен для пользователя.

3. Обучаться можно в любое удобное время. Нет необходимости ждать своей очереди для доступа к редкому оборудованию. Так же это удобно, ввиду того, что часто людям с ограниченными возможностями необходимо придерживаться режима или принимать препараты в определённое время.

4. Огромное количество методического материала в сети интернет.

5. Любой работодатель ценит только результат, который зависит исключительно от навыка написания кода и знания возможностей языка программирования или ЭВМ.

6. Возможность работать удалённо. Задание можно получить по сети и таким же способом отправить результат работы. Не многие специальности могут похвастаться такой возможностью.

Ярким примером успеха стал российский программист Валерий Спиридонов. Он страдает от синдрома Вердинга-Хофмана (тяжелая форма мышечной атрофии). У него было немного шансов дожить до зрелого возраста, но он справился и смог овладеть специальностью программирования. А сейчас он готовится к беспрецедентной операции по пересадке головы.

Обучение людей с ограниченными возможностями так же сопряжено с определёнными трудностями. Задача усложняется тем, что программисту необходимо учиться всю жизнь и уметь искать знания самостоятельно. Без этого навыка можно забыть о карьере в ИТ. К каждому студенту нужно подобрать уникальный подход.

В учебном процессе слабослышащему студенту иногда бывает трудно объяснить на словах различные явления, а персональный компьютер, ноутбук, интерактивная доска – это уникальные технические средства, благодаря мультимедийным возможностям которых учащимся становится легче воспринимать окружающий мир и развиваться интеллектуально. Кроме этого, информационные технологии, позволяющие легко варьировать громкость, в частности актуализируя конкретные частоты аудиоматериалов, могут быть использованы для тренировки остаточного слуха и для развития речевых навыков. А это играет огромную роль в системе социальной адаптации незлышащих студентов. Учитель должен анализировать и отбирать для

работы программное обеспечение, электронные образовательные ресурсы, определять их место, роль и способы включения в учебный процесс.

При подготовке учебного процесса с участием слабовидящих, первым этапом всегда является диагностика на основе рекомендаций медицинского работника школы, где определяется степень нарушения зрения – его остроты и поля зрения. Эта информация позволяет настроить компьютер слушателя в соответствии с его личными физическими возможностями. Окончательная настройка изображения проводится с участием студента уже на его рабочем месте по его личным ощущениям.

Инструментарий для слабовидящего программиста немногим отличается от инструментария любого слепого пользователя. Но программисты чувствуют большую потребность в компьютерах, чем другие люди.

Клавиатуру желательно дополнить дисплеем Брайля. Он выглядит как полоска, из которой выпрыгивают штырьки. Потрогав эти штырьки, пользователь может понять, что за буквы отображены на экране, если он знаком со шрифтом Брайля.

Абсолютное большинство слепых пользователей полагаются в общении с компьютером на свой слух. Ученые уже долгое время ведут разработку программ, которые разговаривают, как люди. До идеала далеко, но работает уже неплохо.

Существуют специальные операционные системы, разработанные для слепых. В основном это сборки на основе GNU/Linux, например:

1. Blinux (Blind Linux) — вместе с ней устанавливаются программы, которые помогают работать слепому пользователю.

2. Adriane Knorrix — похожий дистрибутив, который можно носить с собой на диске и включать на любом компьютере.

Большинство слепых все-таки используют операционную систему Windows, для которой устанавливают программу JAWS. Она произносит вслух изменения, которые происходят на экране монитора. Кроме этого, она умеет использовать и дисплеи Брайля. Это самая популярная программа для слепой работы за компьютером, которую используют не только программисты.

На основе текстового редактора «Emacs» под руководством Т. Равмана был разработан «Emacspeak», который позволяет слепым людям форматировать текст, просматривать веб-страницы и обмениваться сообщениями.

В процессе составления учебного плана нужно учитывать, что компьютерные технологии развиваются стремительно и программы обновляются. В связи с этим теряет смысл включать в курс описание, как пользоваться той или иной прикладной программой. Это решается для тех, кто освоил базовый курс занятий. После знакомства с Интернет и электронной почтой, после подписки на дискуссионные листы, незрячее интернет-сообщество узнаёт о новых версиях программ, узнаёт, как решить возникшую с компьютером проблему, как сделать ту или иную настройку. Сейчас многие опытные пользователи выкладывают обзоры по решению различных проблем. Что ещё раз подтверждает необходимость обучать студентов самостоятельно искать информацию и твёрдо знать базисные методы работы с компьютером.

Важным является наличие различных аудио материалов. Большую часть информации слепые и слабовидящие воспринимают именно через слух.

В заключении можно добавить, что немало важным фактором, а возможно и решающим, в процессе обучения является воля самого обучающегося. Преподавателю необходимо найти подход к своему ученику, что бы «разжечь» в нём интерес к дисциплине. При правильном подходе к обучению, лицо с ограниченными возможностями имеет все шансы достичь вершин карьеры.

**Литература:**

1. "Информационные технологии в образовании", "ИТО-Ростов-2012", Информационные технологии в обучении слабослышащих детей. Калугина Татьяна Александровна, Улаева Антонина Анатольевна.

2. «Смотря на код с закрытыми глазами». Ф.Бейджерс  
<http://habrahabr.ru/post/260463/>

3. «Как работают слепые программисты». <https://dev.by/lenta/main/kak-rabotayut-slepye-programmisty>

4. Артюгина Т.Ю. Современные образовательные технологии: изучаем и применяем: учеб.-метод. пособие / авт. Т.Ю.Артюгина. – Архангельск: АО ИППК РО, 2009. – 58 с.

5. Развитие профессиональной компетентности педагогов-участников конкурсов профессионального мастерства в процессе обобщения собственного опыта работы /метод. рекомендации/ авт.-сост. Н.В.Наумова. – Архангельск: АО ИППК РО, 2010. – 26