

# Модельный образец специальных образовательных условий для получения высшего образования студентами с инвалидностью: опыт создания и применения

**Рубцов В.В. \***,

ФГБОУ ВО МГППУ, Москва, Россия,  
rectorat@list.ru

**Васина Л.Г. \*\***,

ФГБОУ ВО МГППУ, Москва, Россия,  
festivalnt@mail.ru

**Куравский Л.С. \*\*\***,

ФГБОУ ВО МГППУ, Москва, Россия,  
l.s.kuravsky@gmail.com

**Соколов В.В. \*\*\*\***,

ФГБОУ ВО МГППУ, Москва, Россия,  
vvsokolov168@gmail.com

В статье представлен опыт проектирования модельного образца специальных образовательных условий для получения высшего образования студентами с нарушениями зрения по программам бакалавриата в области математического обеспечения и администрирования информационных систем и прикладной информатики. Обсуждаются требования к профориентации учащихся с нарушениями зрения, их поступле-

## Для цитаты:

Рубцов В.В., Васина Л.Г., Куравский Л.С., Соколов В.В. Модельный образец специальных образовательных условий для получения высшего образования студентами с инвалидностью: опыт создания и применения // Психологическая наука и образование. 2017. Т. 22. № 1. С. 34–49. doi: 10.17759/pse.2017220105

\**Рубцов Виталий Владимирович*, доктор психологических наук, ректор, ФГБОУ ВО МГППУ, Москва, Россия. E-mail: rectorat@list.ru

\*\**Васина Людмила Григорьевна*, специалист по учебно-методической работе в учебно-производственной лаборатории «Технические и программные средства обучения студентов с ограниченными двигательными функциями» факультета информационных технологий, ФГБОУ ВО МГППУ, Москва, Россия. E-mail: festivalnt@mail.ru

\*\*\**Куравский Лев Семенович*, доктор технических наук, декан факультета информационных технологий, ФГБОУ ВО МГППУ, Москва, Россия. E-mail: l.s.kuravsky@gmail.com

\*\*\*\**Соколов Владимир Вячеславович*, доцент, заведующий лабораторией учебно-производственной лаборатории «Технические и программные средства обучения слепых и слабовидящих студентов» факультета информационных технологий, ФГБОУ ВО МГППУ, Москва, Россия. E-mail: vvsokolov168@gmail.com

нию в высшие учебные заведения, методическому обеспечению и психологическому сопровождению, рассматривается система трудоустройства выпускников с инвалидностью. Полученные результаты свидетельствуют о том, что проектное обучение, активное привлечение к научной работе и участие в решении актуальных практических задач обеспечивает студентам с инвалидностью высокое качество подготовки.

**Ключевые слова:** доступная среда, модельный образец специальных образовательных условий (МО СОУ), профориентация, методическое обеспечение, психолого-социальное сопровождение, трудоустройство.

## Введение

Реализация государственной политики в области образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предполагает возможность получения этой категорией граждан полноценного высшего образования, а также приобретения такой специальности, которая дает возможность человеку стать равноправным членом общества. Отметим, что для людей с ограниченными возможностями здоровья ценность высшего профессионального образования значительно выше, чем для людей без физических ограничений. Оно существенно уменьшает их социальную изоляцию и экономическую зависимость.

В университетах России, Европы и США обучается значительное число студентов с инвалидностью, которые в настоящее время, в зависимости от страны, составляют, как правило, от 2,5 до 7% от общего количества обучающихся [1]. Это делает проблемы, связанные с организацией инклюзивного образования в вузах, особенно актуальными [12]. И в нашей стране, и за рубежом уже накоплен определенный опыт их решения.

После принятия Федерального закона «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» (1995) целью государственной политики впервые становится не помощь инвалидам, а «... обеспечение инвалидам равных с другими гражданами возможностей в реализации гражданских, экономических, политических и других прав и свобод, предусмотренных Конституцией РФ» [11].

По имеющимся данным [1–4], 68% граждан Российской Федерации с ограниченными возможностями здоровья трудоспособного возраста хотят получить высшее образо-

вание, 15% не желают его получать, а 17% не могут принять решения. По официальным данным, лишь 15% из числа всех трудоспособных инвалидов России имеют работу. В большинстве своем эта работа не является постоянной и достойной, она не престижна и низкооплачиваема. Однако среди тех, кто получил высшее и среднее профессиональное образование, доля имеющих постоянную работу значительно выше – около 60%, что свидетельствует об актуальности рассматриваемой проблемы.

В 2016 г. Нижегородским государственным педагогическим университетом имени К. Минина в рамках государственного задания Министерства образования и науки РФ был проведен мониторинг наличия в образовательных организациях высшего образования специальных условий для лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья. Свои данные по трем нозологическим группам (нарушение зрения, слуха и двигательной активности) представили 280 вузов. Согласно результатам мониторинга, численность студентов с инвалидностью, обучающихся в государственных и негосударственных вузах РФ, составляет 21729 человек. Количество выпускников с инвалидностью по всем уровням образования (бакалавриат, специалитет, магистратура и аспирантура) представлено на рис. 1. При этом в большинстве вузов, участвующих в мониторинге, необходимые специальные условия для лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья должным образом не обеспечены. Таким образом, можно говорить о наличии системной проблемы, которую следует решать на государственном уровне.

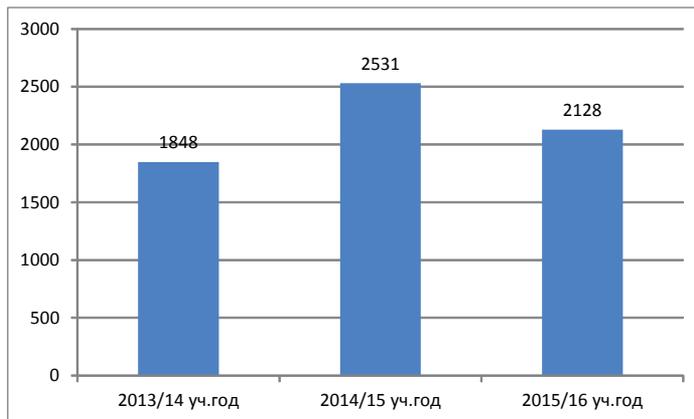


Рис. 1. Количество выпускников с инвалидностью в вузах РФ по всем уровням образования за последние три учебных года

Постановлением Правительства РФ утверждена Государственная программа Российской Федерации «Доступная среда» на 2011–2020 гг. [5]. Основная цель программы – создание правовых, экономических и институциональных условий, способствующих интеграции инвалидов в общество и повышению уровня их жизни.

В мае 2016 г. Правительством РФ утвержден Межведомственный комплексный план мероприятий по обеспечению доступности профессионального образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на 2016–2018 гг. [6]. Его главная задача – создать и ввести в действие систему непрерывного инклюзивного высшего профессионального образования в вузе, в процессе которого следует:

- создать на территории вуза среду, доступную для обучения лиц с инвалидностью по зрению;
- модернизировать имеющееся и закупить новое современное оборудование, программные и технические средства, необходимые для успешного обучения студентов с инвалидностью;
- разработать адаптированные основные профессиональные образовательные программы;
- разработать программы сопровождения (психолого-педагогического, коррекционно-реабилитационного и пр.);
- разработать методические рекомендации и другие документы по вопросам созда-

ния специальных условий для получения профессионального образования лицами с инвалидностью;

- организовать профориентационную работу с абитуриентами, имеющими инвалидность;
- обеспечить процесс обучения инвалидов квалифицированными кадрами;
- обеспечить выпускникам с инвалидностью содействие в трудоустройстве.

Модельный образец специальных образовательных условий (МО СОУ) создан на базе МГППУ в соответствии с задачами и целями этого межведомственного комплексного плана. При проектировании МО СОУ важно было выполнить весь комплекс требований [7–10], относящихся:

- к доступности зданий образовательных организаций и безопасному в них нахождению;
- материально-техническому обеспечению образовательных услуг;
- информационной доступности для лиц с инвалидностью и ОВЗ;
- кадровому обеспечению;
- методическому обеспечению;
- содержанию программ сопровождения;
- профориентационной работе вуза и довузовской подготовке;
- системе трудоустройства выпускников с инвалидностью;
- обеспечению дополнительного профессионального образования.

Учитывая необходимость значительных финансовых затрат и обеспечения достаточно высокого уровня технической подготовки преподавателей и специалистов, обучение студентов с нарушениями зрения остается для большинства вузов сложной задачей. Несмотря на это, некоторые университеты добились значимых успехов в практической реализации различных видов обеспечения учебного процесса для этой категории обучающихся. Были проведены исследования, направленные на изучение возникающих проблем. В частности, исследование ученых Университета Кёртин и членов Ассоциации для слепых (Association for the Blind WA and Cisco Systems) выявили ряд инструментов и методов, приемлемых для обучения студентов с нарушениями зрения [15]. В ряде пилотных проектов уделялось внимание использованию достижений в области информационных технологий с целью обеспечения доступа к информационным системам [13; 16], разработке электронной образовательной среды специально для удовлетворения потребностей незрячих и слабовидящих студентов [14], созданию учебных программ для профессиональной подготовки преподавателей и сотрудников [17].

В настоящее время в нашей стране ведется адресная работа в направлении создания в вузах инклюзивного высшего профессионального образования. Ниже, на примере МО СОУ, созданного в 2016 г. на базе факультета информационных технологий МГППУ, представлены особенности проектирования и некоторые результаты применения специальных образовательных условий для людей с нарушениями зрения.

### Доступность среды обучения

Построение на территории вуза среды, доступной для обучения лиц с нарушениями зрения, стало одной из первых задач, решенных при создании МО СОУ. Архитектурным компонентом решения стала доступность зданий университета и безопасное нахождение в них студентов данной нозологии, а техническим компонентом – оснащение зданий специальными устройствами и приспособлениями, учитывающими особенности восприятия ими окружающей среды. В качестве иллюстраций, на рис. 2, 3 приведены примеры архитектурных решений, связанных с применением контрастной окраски

стен, а на рис. 4 – компоненты доступной среды, обеспечивающие ориентацию и перемещение внутри учебных корпусов.



Рис. 2. Компонент доступной среды: лифтовая комната с контрастной окраской стен и откосов



Рис. 3. Компонент доступной среды: дверь в учебную аудиторию, выделенная контрастным по отношению к стене цветом, с увеличенным номером



Рис. 4. Компоненты доступной среды, обеспечивающие ориентацию и перемещение: универсальный информационный терминал, тактильные конусные индикаторы и световые маяки

### Особенности учебного процесса

Управление работой МО СОУ в части материально-технического, кадрового и финансового обеспечения осуществляется руководством вуза, в части обеспечения учебно-воспитательного процесса – руководством факультета. Структура управления, участники и ресурсы учебно-воспитательного процесса, организованного на основе МО СОУ, представлены на рис. 5.

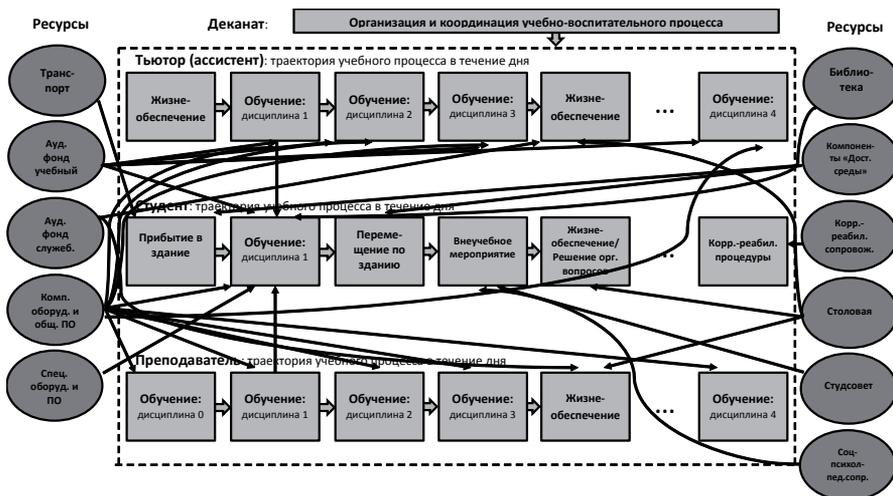


Рис. 5. Структура управления, участники и ресурсы учебно-воспитательного процесса, организованные на основе МО СОУ

Согласно представленной схеме, студент с инвалидностью – основной участник учебного процесса, пользующийся предоставленными ему ресурсами и услугами, преподаватель – участник учебного процесса, обеспечивающий обучение и воспитание, а тьютор – лицо, обеспечивающее сопровождение студентов с инвалидностью в течение учебного дня. Деканат, привлекая необходимые ресурсы, обеспечивает организацию всего учебно-воспитательного процесса.

Учебно-методическое сопровождение образовательного процесса направлено на совершенствование подготовки высококвалифицированных специалистов из числа инвалидов по зрению. Оно включает в себя разработку и использование адаптированных учебных и дидактических материалов, использование специальных средств и методов обучения, формирование системы объективной оценки компетенций обучающихся, направленных на повышение эффективности учебных занятий. Обучающимся должен быть обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, включая электронную библиотеку.

Содержание учебного процесса регламентируется адаптированными основными про-

фессиональными образовательными программами высшего образования (АОПОП ВО), которые представляют собой системы документов, разработанные с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования.

АОПОП ВО, адаптированные для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, регламентируют цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и профилю и включают в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

В рамках создания МО СОУ на базе факультета ИТ МГППУ разработаны адаптированные основные профессиональные образовательные программы высшего образования по направлениям подготовки 02.03.03 «Ма-

тематическое обеспечение и администрирование информационных систем» и 09.03.03 «Прикладная информатика».

В соответствии с требованиями Федерального образовательного стандарта высшего образования, студенты с инвалидностью должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Изучение математических дисциплин для студентов с нарушением зрения сопряжено со значительными трудностями. При обучении математическим дисциплинам основными являются визуальные источники информации. Для обеспечения доступности учебного материала по профильным дисциплинам в МГППУ разработана технология изготовления учебных пособий для студентов с нарушениями зрения. Используя особенности издательской системы TeX, данная технология позволяет подготовить в доступной форме любые математические тексты. Используются обе доступные формы информации – рельефно-точечная и речевая. Преобразование в речевую форму может быть осуществлено как диктором, так и в автоматическом режиме с помощью синтезатора речи.

Макропакет компьютерных программ LaTeX предназначен для верстки и печати не только текстов, но и математических формул. Используя особенности системы TeX и рельефно-точечной системы Брайля, на факультете информационных технологий МГППУ создана программа TeXToBraille. Программа TeXToBraille (TeX в Брайль) принимает на вход файл, размеченный по правилам языка LaTeX. Используя словарь макросов, программа в результате обработки файла подставляет вместо макросов LaTeX описательные конструкции на русском языке или формирует запись по правилам системы Брайля.

В случае описательных выражений на русском языке текст может быть прослушан с помощью программного синтезатора речи на персональном компьютере, в случае конвертации исходного файла LaTeX в синтаксис системы Брайля текст может быть распечатан на специальном принтере. Подготовленные таким образом методические пособия позво-

ляют оперативно восполнять недостаток литературы, необходимой незрячим студентам.

Кроме отпечатанных рельефно-точечным шрифтом материалов, для студентов с инвалидностью по зрению используются аудиокнижки в формате DAISY с навигацией по тексту.

Введение адапционного модуля в качестве факультативного решает адаптационную задачу для студентов с инвалидностью по зрению, обеспечивает гибкость АОПОП ВО в целом, в том числе учебного плана, за счет быстрой замены адапционного модуля на модуль для другой нозологии.

### **Проектно-ориентированный характер обучения студентов с инвалидностью и их участие в решении актуальных научных и практических задач**

По нашему мнению, проектно-ориентированный характер обучения студентов, активное привлечение их к научной работе и участию в решении актуальных практических задач обеспечивает студентам с инвалидностью высокое качество подготовки посредством приобретения опыта работы в реальной профессиональной среде. Кроме того, это дает студентам возможность публиковать свои научные статьи в рецензируемых журналах, участвовать в российских олимпиадах, отечественных и зарубежных научных конференциях, внедрять и реально использовать в учреждениях и организациях различного профиля разработанные ими программные продукты.

Мы считаем, что для студентов с инвалидностью важно, что в рамках курсовых и дипломных работ их привлекают к разработке и внедрению в учебный процесс новых технических и программных средств и технологий обучения. Учитывая нахождение в рамках учебного учреждения, в этом случае они могут выступать не только в роли разработчика, но и в роли пользователя и оценивать в этом качестве эффективность полученных результатов.

Примечательно, например, что часть программного обеспечения, необходимого для изучения компьютерных дисциплин и математики, разрабатывается силами учебно-производственных лабораторий факультета, а также, что имеет принципиальное значение, самими студентами в рамках курсовых и дип-

ломных работ. Компонентами обучающих технологий собственной разработки факультета с широким привлечением студентов, являются:

- адаптация программного обеспечения для озвучивания текстов для студентов с нарушениями зрения (обеспечение совместимости с русской версией системы озвучивания текстов JAWS);
- конвертер TEX-Брайль для мелкотиражного издания учебных пособий;
- система «Гиперсаунд» для навигации по звуковым файлам для подготовки и воспроизведения звуковых учебников, удобных для незрячих и слабовидящих, а также для лиц с нарушениями опорно-двигательной системы;
- специализированные программные интерфейсы для студентов с нарушениями зрения.

Работа студентов с инвалидностью над проектами индивидуально или в составе группы под руководством опытных преподавателей, имеющих богатый научный и практический опыт, как показывает наш опыт, способствует повышению эффективности процесса обучения, снижает риски разочарования в собственных силах, помогает адаптироваться в условиях высшей школы, научного сообщества, проектной организации или предприятия за счет решения реальных практических задач, максимально приближенных по содержанию к тому, с чем приходится иметь дело в процессе трудовой деятельности.

### **Воспитательная работа, психолого-педагогическое и коррекционно-реабилитационное сопровождение**

Воспитательная и внеучебная работа со студентами является неотъемлемой частью процесса подготовки специалистов и проводится с целью создания системы средств и действий, обеспечивающих решение актуальных проблем воспитания, благоприятных условий для личностного и профессионального развития всех выпускников вуза, в том числе с инвалидностью по зрению, предполагающего формирование глубоких профессиональных знаний и умений, высоких моральных и патриотических качеств, правовой и коммуникативной культуры, способности к творческому самовыражению, активной

гражданской позиции. Как показывает наш опыт, именно в вузе, пройдя школу общественных организаций, объединений, творческих коллективов, школу волонтерского движения, студент приобретает твердые жизненные ориентиры, организаторские и лидерские навыки, личностные качества, необходимые ученому, руководителю, общественному деятелю. Эффективная воспитательная работа решает задачи формирования интеллектуального и творческого потенциала личности, позволяет создать все условия для саморазвития и самоутверждения личности, совершенствования способностей всех студентов.

Совместное обучение и воспитание, включая организацию совместных учебных занятий, досуга, различных видов дополнительного образования для студентов с инвалидностью и студентов, не имеющих таких ограничений, является одним из приоритетных направлений развития вуза.

Наш опыт показывает, что развитие волонтерского движения, тьюторское сопровождение студентов с инвалидностью в выездных и других культурно-массовых мероприятиях способствует созданию комфортной среды для всех участников учебно-воспитательного процесса.

Психолого-педагогическое сопровождение следует осуществлять для студентов с инвалидностью, имеющих проблемы в обучении, общении и социальной адаптации. Оно направлено на изучение, развитие и коррекцию личности, ее профессиональное становление с помощью психодиагностических процедур, психопрофилактики и коррекции личностных искажений.

Программа психолого-педагогического сопровождения – необходимое условие обучения студентов с инвалидностью. Систематическое сопровождение способствует формированию эффективной системы адаптации и поддержки студентов с инвалидностью по зрению, созданию для них оптимальных условий, повышающих доступность получения качественного профессионального образования, а также интеграции в выбранной профессии.

Следует учитывать, что специфика организации учебного процесса студентов с нарушением зрения в вузе состоит из общих (лекции, семинары, практические занятия и т. п.)

и индивидуальных занятий. Основная часть коррекционно-реабилитационной работы реализуется в индивидуальные часы занятий со студентами с инвалидностью, как правило, во второй половине дня, не в ущерб учебному процессу. В первой половине дня допустима организация занятий при условии, что в расписании студента есть свободные пары, или студент с нарушением зрения сформулировал запрос об оказании ему реабилитационной услуги (например, в ориентировке на маршруте от дома до вуза), при наличии согласования поступившего запроса с деканом факультета.

Своевременно оказанная реабилитационная помощь, как показывает наш опыт, способствует снятию проблем у студентов с нарушениями зрения, связанных с доступностью информации, препятствующих получению качественного профессионального образования, успешной адаптации к новым условиям обучения в вузе на начальном этапе, профессиональной успешности и повышению социальной значимости индивида через освоение новых знаний, компетенций и их применение на практике.

### **Учебная и производственная практика**

Выбор мест прохождения практик для студентов с инвалидностью осуществляется с учетом требований доступности. При определении мест учебной и производственной практик для инвалидов по зрению специалисты университета учитывают рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практик создаются специальные рабочие места для слепых и слабовидящих студентов, при этом учитывается вид профессиональной деятельности и характер труда.

Реализация программ по организации учебной и производственной практики по направлениям подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» включает закрепление, расширение и углубление теоретических знаний и получение навыков их практического применения; изучение общих принципов и технологий орга-

низации функционирования информационных систем; формирование умений применять полученные практические навыки решения конкретных вопросов, возникающих при осуществлении организационной деятельности.

### **Профориентация**

Программа профориентации предусматривает наличие в образовательной организации высшего образования системы довузовской подготовки абитуриентов с инвалидностью.

Содержание программы ориентировано на повышение мотивации к осознанному выбору профессии с учетом уровня знаний общеобразовательных предметных областей, индивидуальных предпочтений, личностных достижений и имеющихся ограничений, вызванных инвалидностью, в том числе по зрению.

В процессе профориентационной работы незрячие и слабовидящие учащиеся получают представление об особенностях современного рынка труда, технологических и психологических особенностях различных специальностей, навыки самоанализа и целеполагания, профессиональной адаптации и саморефлексии.

Для того чтобы учащийся сделал правильный выбор, недостаточно его протестировать или рассказать о той или иной профессии. Он должен быть убежден в том, что это лучший выбор из всех возможных, соответствующий его способностям и стремлениям. Нередко потребность в признании и неадекватная оценка возможностей приводят к выбору абитуриентом с инвалидностью профессии, которая в дальнейшем может ухудшить состояние его здоровья, в том числе состояние зрения. При выборе профессии необходимо иметь в виду, что требования в отношении производительности и качества работы специалистов с нарушениями зрения не должны отличаться от стандартных профессиональных требований, что позволит реализовать принцип максимального равенства. Ключевым аспектом в решении проблемы включения инвалидов в активную научно-производственную жизнь страны и обеспечения их конкурентоспособности является получение выпускником с инвалидностью профессии, позволяющей ему, с одной стороны, максимально эффективно ре-

ализовывать свои профессиональные и личностные интересы, а с другой стороны, учитывая и принимающей объективные ограничения, связанные с состоянием его здоровья. Подобный учет психологических и физиологических особенностей выпускника существенно улучшает профессиональную подготовку лиц с инвалидностью.

### **Трудоустройство**

Содержание программы трудоустройства ориентировано на разработку и внедрение технологий и эффективных методов работы в области рационального трудоустройства выпускников вуза из числа инвалидов по зрению, обучающихся по программам бакалавриата в области математики и прикладной информатики, а также на содействие в выработке мотивации к самостоятельному активному поиску работы выпускниками вуза из числа студентов с инвалидностью по зрению.

Мероприятия по содействию трудоустройству выпускников-инвалидов необходимо осуществлять во взаимодействии с государственными центрами занятости населения, некоммерческими организациями, общественными организациями инвалидов, предприятиями и организациями.

Основными формами содействия трудоустройству выпускников являются презентации и встречи работодателей со студентами с инвалидностью старших курсов, индивидуальные консультации для студентов и выпускников по вопросам трудоустройства, мастер-классы и тренинги. Эффективным является трудоустройство на квотируемые и специально оборудованные для инвалидов по зрению рабочие места.

В программах подготовки в рамках адаптационных мероприятий предусмотрена подготовка выпускников с инвалидностью по зрению к трудоустройству, к следующему этапу социализации, связанному непосредственно с полноценным раскрытием и применением на практике полученных во время учебы компетенций.

### **Кадровый потенциал**

Проблема подготовки кадров, способных обеспечить эффективное функционирование и организацию работы МО СОУ, является

ключевой в решении вопросов получения высшего образования студентами с инвалидностью. Педагогические кадры (профессорско-преподавательский состав) должны быть ознакомлены с психолого-физиологическими особенностями обучающихся студентов с инвалидностью и лиц с ограниченными возможностями здоровья, спецификой приема-передачи учебной информации, применения специальных технических средств обучения и учитывать их при организации образовательного процесса. С этой целью в программу повышения квалификации и переподготовки педагогических кадров включен блок дисциплин по осуществлению инклюзивного образовательного процесса, предполагающий ознакомление с особенностями приспособления инвалидов к учебному процессу в вузе, методическими и практическими аспектами обучения студентов с инвалидностью. Рассматриваются психологические особенности формирования личности человека с функциональными ограничениями, создания доступной среды, применения новых технологий обучения.

Для реализации адаптированных образовательных программ университет обеспечивает повышение квалификации учебно-вспомогательного персонала в области организации обучения лиц с инвалидностью. В результате обучения сотрудники вуза должны усовершенствовать свои профессиональные компетенции:

- способность проектировать стратегию индивидуальной и групповой образовательной деятельности студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов;
- готовность осуществлять в вузе эффективное профессиональное взаимодействие, способствующее решению широкого круга задач психолого-педагогического и социального сопровождения при обучении студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Подчеркнем, что уникальный кадровый потенциал, обеспечивающий эффективную работу МО СОУ МГППУ, формировался в течение 15 лет. Его работа не ограничивается только обучением. К изобретательской деятельности в области создания технологий

технического обеспечения учебного процесса преподаватели и научные сотрудники факультета информационных технологий широко привлекают самих студентов, добиваясь значимых результатов в этой деятельности. За последние 5 лет при таком взаимодействии было получено 7 патентов Российской Федерации на различные разработки (рис. 4), среди которых:

- устройство принятия решений для ори-

ентации слепых и глухих (рис. 5);

- устройство для ориентации слепых;
- навигационное устройство для ориентации слепых;
- устройство для моделирования адаптивного тестирования когнитивных способностей испытуемого;
- система поддержки принятия решений для психологического и педагогического тестирования.



Рис. 4. Патенты Российской Федерации на технические разработки, полученные преподавателями и научными сотрудниками факультета информационных технологий МГППУ, работающими в рамках МО СОУ



Рис. 5. Запатентованное устройство принятия решений для ориентации слепых и глухих, разработанное преподавателями и научными сотрудниками факультета информационных технологий МГППУ, работающими в рамках МО СОУ

Представленные образцы этих изобретений лишней раз свидетельствуют об эффективности и востребованности студентов с инвалидностью в решении актуальных прикладных задач, что положительно влияет на мотивацию этих учащихся и их социализацию.

### **Взаимодействие МО СОУ с Ресурсным учебно-методическим центром**

Создание ресурсных учебно-методических центров (РУМЦ) является важным компонентом в реализации Межведомственного комплексного плана мероприятий по обеспечению доступности профессионального образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на 2016–2018 гг. [6]. Решение этой задачи способствует разработке и внедрению эффективных моделей специальных образовательных условий в вузах, успешно обучающих студентов с инвалидностью и транслирующих передовой опыт через сетевое взаимодействие РУМЦ на всю систему высшего образования.

Так, МО СОУ МГППУ взаимодействовал с РУМЦ, созданным на базе этого вуза, по следующим направлениям:

- психолого-педагогическое сопровождение;
- коррекционно-реабилитационное сопровождение;
- тьюторское сопровождение;
- повышение квалификации сотрудников;
- экспертно-аналитическое сопровождение.

Сотрудничество с РУМЦ позволяет:

- привлекать сотрудников МО СОУ на курсы повышения квалификации и вебинары, направленные на повышение показателей обучения, в качестве лекторов и слушателей;
- оценивать эффективность деятельности МО СОУ по количественным и качественным показателям;
- накапливать опыт организации и проведения работы со студентами с инвалидностью и транслировать его с помощью РУМЦ в другие вузы.

### **Результаты работы МО СОУ МГППУ**

Результаты применения МО СОУ на факультете информационных технологий МГППУ показывают, что важным этапом для учащихся

с нарушениями зрительной функции и тех, кто их поддерживает, является переход обучающихся из одной образовательной среды в другую, например, из школы в вуз, который ставит перед ними уникальные задачи. Учащимся необходимо приобрести новые навыки, необходимые для дальнейшего успешного обучения. Большую роль при этом играет взаимодействие школы и вуза, направленное на ознакомление учащихся с новыми техническими средствами и технологиями, приобретение ими навыков работы с устройствами, значительно расширяющими доступ к получению, обработке, хранению и передаче различной информации, развитие ориентации в пространстве, самостоятельное пользование общественным транспортом и пр.

Целенаправленная работа с абитуриентами и первокурсниками способствует быстрой адаптации учащихся в образовательной среде университета. Универсальный дизайн доступной среды, мощная современная специализированная материально-техническая база, интересные специальности, квалифицированные преподаватели и сотрудники привлекают школьников и студентов колледжей к поступлению в университет из числа не только москвичей, но и жителей других регионов РФ, стран ближнего и дальнего зарубежья.

В 2016/2017 учебном году на факультете ИТ МГППУ инклюзивно обучаются 70 бюджетных студентов с инвалидностью, 27% которых имеют нарушения зрения. Важным показателем качества учебного процесса, реализуемого для студентов с этой нозологией, является в данном случае то, что их успеваемость, как правило, выше, чем у здоровых учащихся. Помимо качества обучения этот результат обусловлен высокой мотивацией этой категории молодых людей к учебе и их способностями к самостоятельному мышлению, что свидетельствует об особой ценности такого рода специалистов. Высококвалифицированные сотрудники МО СОУ оказывают специализированную помощь и поддержку абитуриентам, студентам и выпускникам с нарушениями зрения на всех этапах формирования будущего специалиста, что поддерживает интерес к учебе и ориентацию на качественное образование.

На рис. 6 представлено распределение экзаменационных оценок студентов с нарушениями зрения и здоровых студентов 1–4 курсов факультета информационных технологий МГППУ, полученное по дисциплинам математического и компьютерного циклов во время зимней сессии 2016/2017 учебного года. Различия между выборками оценок для указанных категорий студентов являются статистически значимыми по  $U$ -критерию Манна–Уитни при уровне значимости 0,005. Средние баллы составляют соответственно 4,4 и 3,8.

Факультет систематически работает над собственными научно-техническими проектами, связанными с разработкой новых технологий обеспечения учебного процесса для лиц с инвалидностью, активно привлекая для этого самих студентов. Также проекты неоднократно представлялись на Всероссийских выставках научно-технического творчества молодежи, где получили две премии Президента РФ, четыре медали и два диплома, на Международной конференции-школе семинаре «Новые информационные технологии» и Международных научных конференциях «Condition Monitoring» в Великобритании и «Life IT» в Германии, где также были отмечены дипломами. На конкурсе командных проектов и творческих работ учащейся молоде-

жи, проведенном в рамках Международного форума «Университеты в аспекте социальной политики в отношении инвалидов – интеграция через образование» в МГТУ имени Н.Э. Баумана, посвященного 75-летию высшего профессионального образования инвалидов в России, работы студентов факультета информационных технологий МГППУ были признаны лучшими в номинациях «Инновационные технологии», «Творческие проекты» и «Технологии обучения». На Всероссийском конкурсе на лучший проект научного творчества среди инклюзивных команд образовательных организаций, который проводился в 2016 г. в МГТУ имени Н.Э. Баумана под эгидой Федерального агентства по делам молодежи, проекты студентов этого же факультета «Ультразвуковое устройство для ориентации людей с нарушениями зрения» и «Информационная доступность для лиц со зрительной депривацией средствами специального ПО на мобильном устройстве» заняли в номинации «Технические проекты» соответственно 1-е и 3-е места.

Следует также еще раз подчеркнуть, что важным этапом образовательного процесса в вузе является трудоустройство студентов с инвалидностью. Это – ключевое условие и показатель эффективной работы МО СОУ.

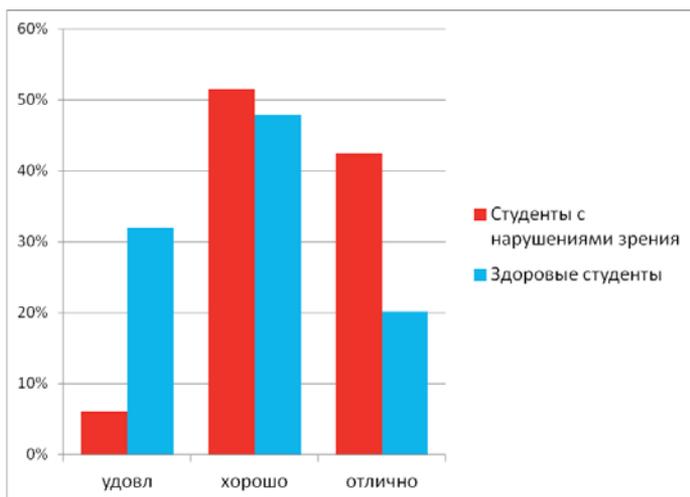


Рис. 6. Распределения экзаменационных оценок студентов с нарушениями зрения и здоровых студентов 1–4 курсов факультета информационных технологий МГППУ, полученных по дисциплинам математического и компьютерного циклов во время зимней сессии 2016/2017 учебного года

В МГППУ для этой цели создан Центр содействия трудоустройству, который ежегодно проводит тренинги по развитию конкурентоспособности молодых специалистов с инвалидностью на современном рынке труда, по вовлечению их в профессиональные конкурсы, дающие возможность работодателям оценить профессиональные компе-

тентности конкурсантов и, в итоге, пригласить их на работу.

Анализируя статистику последних лет, можно говорить о том, что все выпускники с инвалидностью по зрению либо продолжают свое обучение, либо трудоустраиваются. На рис. 7 представлена информация за 2015 и 2016 годы.



Рис. 7. Сведения о выпускниках МГППУ с инвалидностью по зрению в 2015 и 2016 гг.

Эти данные свидетельствуют об эффективности разработанного МО СОУ, о возможности его применения как среды, обеспечивающей получение людьми с инвалидностью по зрению качественного образования.

В целом, инновационный опыт обучения студентов с нарушениями зрения, накопленный в МГППУ, позволяет говорить о возможности его распространения в учреждениях высшего образования Российской Федерации с целью не только профессиональной реабилитации данной категории студентов, но и подготовки из них

крайне востребованных обществом специалистов высокой квалификации. Представленный модельный образец, обеспечивающий специальные образовательные условия, может быть тиражирован и использован при решении аналогичных задач вузами Российской Федерации, что делает его эффективным средством решения задач Межведомственного комплексного плана мероприятий по обеспечению доступности профессионального образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на 2016–2018 гг.

#### Литература

1. Богинская Ю.В. Современное состояние высшего образования студентов с инвалидностью в вузах Европы и США [Электронный ресурс] // Интернет-журнал «Мир науки». 2016. Т. 4. № 4. URL: <http://mir-nauki.com/PDF/35PDMN416.pdf> (дата обращения: 15.03.2017).
2. Белявский Б.В. Образование инвалидов в России: история вопроса, статистика [Электронный ресурс]. URL: [http://www.socpolitika.ru/rus/social\\_policy\\_monitoring/events/document739.shtml](http://www.socpolitika.ru/rus/social_policy_monitoring/events/document739.shtml) (дата обращения: 15.03.2017).
3. Образование для всех – информационный бюллетень № 2 Официальный сайт региональной общественной организации инвалидов «Перспектива» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.perspektiva-inva.ru/index.php?id=247> (дата обращения: 15.03.2017).
4. Романов П., Ярская-Смирнова Е. Политика

- инвалидности: Социальное гражданство инвалидов в современной России. Саратов: Научная книга. 2006. С. 83.
5. Государственная программа «Доступная среда» на 2011–2020 годы (утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 1 декабря 2015 г., № 1297 [Электронный ресурс] // Информационно-правовой портал «Гарант.ру». URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71165834/> (дата обращения: 15.03.2017).
6. Межведомственный комплексный план мероприятий по обеспечению доступности профессионального образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на 2016–2018 годы (утв. Правительством РФ 23 мая 2016 г. № 3467п-П8) [Электронный ресурс] // Информационно-правовой портал «Гарант.ру» URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71322384/> (дата обращения: 15.03.2017).

7. Требования к составу специальных условий для разных нозологических групп при обучении студентов с инвалидностью в вузах. М.: МГППУ, 2016. 58 с.
8. Требования к оказанию образовательных услуг по получению высшего образования лицами с инвалидностью с учетом различных нозологических групп (нарушения зрения, нарушения слуха, поражения опорно-двигательного аппарата). Москва: МГППУ, 2016. 75 с.
9. Приказ Минобрнауки России от 12 марта 2015 года № 207 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата)» [Электронный ресурс] // Минобрнауки. URL: <http://минобрнауки.рф/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/5442> (дата обращения: 15.03.2017).
10. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 02.03.03 – Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» марта 2015 г. № 222 [Электронный ресурс] // Портал федеральный государственных образовательных стандартов высшего образования. URL: <http://fgosvo.ru/news/9/1104> (дата обращения: 15.03.2017).
11. Федеральный закон от 24 ноября 1995 г. № 181-

- ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. URL: <http://giod.consultant.ru/documents/1165384?items=1&page=43> (дата обращения: 15.03.2017).
12. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ [Электронный ресурс]. URL: <http://минобрнауки.рф/документы/2974> (дата обращения: 15.03.2017).
13. *Armstrong H.L.*. Advanced IT Education for the Vision Impaired via e-Learning // Journal of Information Technology Education. 2009. Vol. 8.
14. *Lányi C.S.* (Eds.). EDeAN Publication 2009. Principles and Practice in Europe for e-Accessibility [Электронный ресурс] // European Design for All e-Accessibility Network, 2009.
15. *Murray H., Armstrong A.* Computing Education Vision for the Sight Impaired // Curtin University of Technology, Western Australia, 2007.
16. *Petty R. E.* Technology Access in the Workplace and Higher Education for Persons with Visual Impairments: An Examination of Barriers and Discussion of Solutions // Independent Living Research Utilization at TIRR. Houston, Texas. March 2012.
17. *Whitney G., Keith S., Buhler C., Hewer S., Lhotska L., Miesenberger K., Sandnes F.E., Stephanidis C., Velasco C.A.*. Twenty five years of training and education in ICT Design for All and Assistive Technology // Technology and Disability. 2011. Vol. 23. P. 163–170.

## Creating a Model of Special Educational Settings for Disabled Students in Higher Education

**Rubtsov V. V.**\*,

*Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia,  
rectorat@list.ru*

**Vasina L. G.**\*\*,

*Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia,  
festivalnt@mail.ru*

**Kuravsky L. S.**\*\*\*,

*Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia,  
l.s.kuravsky@gmail.com*

**Sokolov V. V.**\*\*\*\*,

*Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia,  
vvsokolov168@gmail.com*

The authors present their experience of designing a model of special educational settings for students with visual impairments enrolled in bachelor's programmes in Mathematical Support and Administration of Information Systems and Applied Computer Science. The authors discuss requirements for career guidance, application for university admission, academic and psychological support in students with visual impairments and review the system of employment assistance for graduate students with disabilities. The outcomes of the research indicate that project-based learning, active involvement in research and participation in finding solutions to relevant practical tasks promotes high quality training in disabled students.

**Keywords:** accessible environment, model of special educational settings, career guidance, academic support, psychological and social support, employment assistance.

### For citation

*Rubtsov V. V., Vasina L. G., Kuravsky L. S., Sokolov V. V. Creating a Model of Special Educational Settings for Disabled Students in Higher Education. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie = Psychological Science and Education*, 2017, vol. 22, no. 1, pp. 34–49 (In Russ., abstr. in Engl.). doi: 10.17759/pse.2017220105*

\**Rubtsov Vitaly Vladimirovich*, Dr. Sci. (Psychology), Professor, Rector, Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia. E-mail: [rectorat@list.ru](mailto:rectorat@list.ru)

\*\**Vasina Ludmila Grigorievna*, Academic Specialist, Training and Practice Laboratory "Technical and Programme Training Tools for Students with Motor Impairments", Department of Information Technologies, Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia. E-mail: [festivalnt@mail.ru](mailto:festivalnt@mail.ru)

\*\*\**Sokolov Vladimir Vyacheslavovich*, Chief of education-production laboratory of technical tools and software for teaching blind and visually impaired students, Faculty of information technologies, Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia. E-mail: [vvsokolov168@gmail.com](mailto:vvsokolov168@gmail.com)

\*\*\*\**Kuravsky Lev Semenovich*, PhD in Engineering Science, Dean of the Department of Information Technologies, Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia. E-mail: [l.s.kuravsky@list.ru](mailto:l.s.kuravsky@list.ru)

## References

1. Boginskaya Yu. V. Sovremennoe sostoyanie vysshego obrazovaniya studentov s invalidnost'yu v vuzakh Evropy i SShA [Elektronnyi resurs] [Modern state of high education of students with OVZ in EU and USA]. *Mir nauki [Science world]*, 2016. Vol. 4, no. 4. URL: <http://mir-nauki.com/PDF/35PDMN416.pdf> (Accessed: 15.03.2017).
2. Belyavskii B. V. Obrazovanie invalidov v Rossii: istoriya voprosa, statistika [Elektronnyi resurs] [Education of disabled persons in Russia: history and statistics]. URL: [http://www.socpolitika.ru/rus/social\\_policy\\_monitoring/events/document739.shtml](http://www.socpolitika.ru/rus/social_policy_monitoring/events/document739.shtml) (Accessed: 15.03.2017).
3. Obrazovanie dlya vsekh – informatsionnyi byulleten' № 2 Otsial'nyi sait regional'noi obshchestvennoi organizatsii invalidov «Perspektiva» [Elektronnyi resurs] [Education of all. Perspective]. URL: <http://www.perspektiva-inva.ru/index.php?id=247> (Accessed: 15.03.2017).
4. Romanov P., Yarskaya-Smirnova E. Politika invalidnosti: Sotsial'noe grazhdanstvo invalidov v sovremennoi Rossii [Politics of invalidity: social citizenship of disabled persons]. Saratov: Nauchnaya kniga, 2006. 83 p.
5. Gosudarstvennaya programma «Dostupnaya sreda» na 2011–2020 gody (utverzhdena Postanovleniem Pravitel'stva Rossiiskoi Federatsii ot 1 dekabrya 2015 g., № 1297 [Elektronnyi resurs] [State program "Accessible environment" 2011–2020]. *Informatsionno-pravovoi portal «Garant.ru» [Garant.ru]*. URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71165834/> (Accessed: 15.03.2017).
6. Mezhdovedstvennyi kompleksnyi plan meropriyatiy po obespecheniyu dostupnosti professional'nogo obrazovaniya dlya invalidov i lits s ogranichennymi vozmozhnostyami zdorov'ya na 2016–2018 gody (utv. Pravitel'stvom RF 23 maya 2016 g. № 3467p-P8) [Elektronnyi resurs] [Interagency comprehensive plan of measures to ensure access to vocational education for people with disabilities and people with disabilities for 2016–2018 (approved by the Government of the Russian Federation on May 23, 2016 No. 3467p-P8)]. *Informatsionno-pravovoi portal «Garant.ru» [Garant.ru]*. URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71322384/> (Accessed: 15.03.2017).
7. Trebovaniya k sostavu spetsial'nykh uslovii dlya raznykh nozologicheskikh grupp pri obuchenii studentov s invalidnost'yu v vuzakh [Requirements for the composition of special conditions for different nosological groups when teaching students with disabilities in higher education institutions]. Moscow: MGPPU, 2016. 58 p.
8. Trebovaniya k okazaniyu obrazovatel'nykh uslug po polucheniyu vysshego obrazovaniya litsami s invalidnost'yu s uchetom razlichnykh nozologicheskikh grupp (narusheniya zreniya, narusheniya slukha, porazheniya oporno-dvigatel'nogo apparata) [Requirements for the provision of educational services for the acquisition of higher education by persons with disabilities, taking into account various nosological groups (visual impairment, hearing impairment, musculoskeletal disorders)]. Moscow: MGPPU, 2016. 75 p.
9. Prikaz Minobrnauki Rossii ot 12 marta 2015 goda № 207 «Ob utverzhdenii federal'nogo gosudarstvennogo obrazovatel'nogo standarta vysshego obrazovaniya po napravleniyu podgotovki 09.03.03 Prikladnaya informatika (uroven' bakalavriata)» [Elektronnyi resurs] [The Order of the Ministry of Education and Science of Russia from March 12, 2015, № 207 "On the approval of the federal state educational standard of higher education in the field of preparation 09.03.03 Applied Informatics (Bachelor's Degree)"]. Minobrnauki. URL: <http://minobrnauki.rf/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/5442> (Accessed: 15.03.2017).
10. Federal'nyi gosudarstvennyi obrazovatel'nyi standart vysshego obrazovaniya po napravleniyu podgotovki 02.03.03 – Matematicheskoe obespechenie i administrirovanie informatsionnykh sistem, utverzhdennyi prikazom Ministerstva obrazovaniya i nauki Rossiiskoi Federatsii ot «12» marta 2015g. № 222 [Elektronnyi resurs] [Federal state educational standard of higher education in the field of training 02.03.03 – Mathematical support and administration of information systems, approved by the order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation from March 12, N 222]. *Portal federal'nyi gosudarstvennykh obrazovatel'nyi standartov vysshego obrazovaniya [Portal state educational standards of high education]*. URL: <http://fgosvo.ru/news/9/1104> (Accessed: 15.03.2017).
11. Federal'nyi zakon ot 24 noyabrya 1995 g. № 181-FZ «O sotsial'noi zashchite invalidov v Rossiiskoi Federatsii» [Elektronnyi resurs] [Federal law "On social defense of disabled persons" 24/11/1995 # 181-FZ]. URL: <http://giod.consultant.ru/documents/1165384?item=1&page=43> (Accessed: 15.03.2017).
12. Federal'nyi zakon «Ob obrazovanii v Rossiiskoi Federatsii» ot 29 dekabrya 2012 g. № 273-FZ [Elektronnyi resurs] [Federal law "On education in Russian Federation" 12.12.2012]. URL: <http://minobrnauki.rf/dokumenty/2974> (Accessed: 15.03.2017).
13. *Armstrong H.L.*. Advanced IT Education for the Vision Impaired via e-Learning // *Journal of Information Technology Education*. 2009. Vol. 8.
14. Lányi C.S. (eds.). EDeAN Publication 2009. Principles and Practice in Europe for e-Accessibility [Электронный ресурс]. *European Design for All e-Accessibility Network*, 2009.
15. Murray H. Armstrong A Computing Education Vision for the Sight Impaired. Curtin University of Technology, Western Australia, 2007.
16. Petty R. E. Technology Access in the Workplace and Higher Education for Persons with Visual Impairments: An Examination of Barriers and Discussion of Solutions. *Independent Living Research Utilization at TIRR*. Houston, Texas. March 2012.
17. Whitney G., Keith S., Buhler C., Hower S., Lhotska L., Miesenberger K., Sandnes F.E., Stephanidis C., Velasco C. A. Twenty five years of training and education in ICT Design for All and Assistive Technology. *Technology and Disability*, 2011. Vol. 23, pp. 163–170.