

Концептуальные подходы к проектированию ключевых направлений организации обучения лиц с нарушением слуха по программам бакалавриата по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки»

Станевский А. Г. *,
МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, Россия,
stan@bmstu.ru

Храпылина Л. П. **,
РАНХиГС при президенте РФ, Москва,
Россия,
khrapylina@mail.ru

Авторами изложены концептуальные подходы к интеграции учебного и реабилитационного процессов в вузовском техническом образовании, развитию специальной технологической базы обучения инвалидов по слуху в системе непрерывного интегрированного высшего образования, организационной деятельности технического вуза по реализации специальных образовательных программ для данной категории инвалидов. Указанные области проектирования рассматриваются как ключевые направления организации обучения лиц с нарушением слуха по программам бакалавриата по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки».

Ключевые слова: инвалид, индивидуальная программа реабилитации или абилитации, инклюзивная среда, интеграция учебного и реабилитационного процессов, электронная информационно-образовательная среда вуза.

Для цитаты:

Станевский А. Г., Храпылина Л. П. Концептуальные подходы к проектированию ключевых направлений организации обучения лиц с нарушением слуха по программам бакалавриата (на примере направления «Инженерное дело, технологии и технические науки» // Психологическая наука и образование. 2017. Т. 22. № 2. С. 87–96. doi: 10.17759/pse.2017220208

*Станевский Александр Григорьевич, кандидат технических наук, доцент, директор головного учебно-исследовательского и методического центра профессиональной реабилитации лиц с ограниченными возможностями здоровья (инвалидов), Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет), Москва, Россия. E-mail: stan@bmstu.ru
**Храпылина Любовь Петровна, доктор экономических наук, профессор, кафедра труда и социальной политики Института государственной службы и управления Российской академии народного хозяйства и государственной службы при президенте Российской Федерации, Москва, Россия. E-mail: khrapylina@mail.ru

Концептуальные подходы к интеграции учебного и реабилитационного процессов в вузовском техническом образовании

Необходимость включения реабилитационных мероприятий в учебно-образовательный процесс технического вуза определяется положениями Федерального закона «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации». Особое место отводится индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида (ИПРА). ИПРА рассматривается как комплекс оптимальных для инвалидов реабилитационных мероприятий, представляющих собой совокупность медицинских, психологических, педагогических, образовательных и социально-экономических акций.

Система вузовского образования инвалидов по слуху призвана комплексно решать следующие задачи:

– реализацию образовательных профессиональных программ, что с точки зрения социальной защиты инвалидов можно рассматривать как процесс их профессиональной реабилитации через профессиональное образование;

– реализацию собственно реабилитационных мероприятий как создание системы мер, направленных на устранение или возможно более полную компенсацию ограничений жизнедеятельности в области образования и трудовой деятельности, вызванных нарушением здоровья со стойким расстройством функций организма.

Для координации действий по решению указанных задач необходимо создание базы данных значимых параметров студентов с инвалидностью как субъектов образовательно-реабилитационного процесса – своеобразных «паспортов/портфолио», позволяющих формировать оптимальную индивидуальную образовательно-реабилитационную траекторию студента – инвалида по слуху в инклюзивном образовательном пространстве технического вуза, оценивать ее эффективность и планировать ее ресурсное обеспечение.

Для формирования образовательно-реабилитационного процесса в рамках системы непрерывного интегрированного профессионального образования инвалидов по слуху

требуют решения следующие вопросы:

– включение студентов с инвалидностью в активную образовательно-реабилитационную деятельность;

– наличие интеллектуальной составляющей среды вуза как области профессиональной деятельности;

– ротация субъектов педагогического, реабилитационного и научного процессов;

– достижение консенсуса интересов личности в удовлетворении ее профессиональных, культурных, нравственных и реабилитационных амбиций, вуза – в возможностях предоставления условий для их реализации и общества – в реализации эффективной социальной политики в отношении инвалидов и подготовки высококвалифицированных специалистов-профессионалов из их числа.

Интеграция учебного и реабилитационного процессов позволяет изменить отношение студентов-инвалидов к образовательным и реабилитационным услугам, делая их активными, сознательными и квалифицированными субъектами образования, способными творчески применять специальные знания и методы для продуктивной деятельности, направленной на снятие (уменьшение) ограничений в образовательной, профессиональной и иных сферах жизнедеятельности.

• Механизм интеграции включает следующие технолонормативно-правовые, реализующиеся через регулирование, предусматривающее приведение в соответствие действующего законодательства и нормативных актов образовательных организаций;

• организационно-управленческие, предусматривающие изменение организационной структуры и штатного расписания образовательной организации, создание условий для обеспечения доступности объектов и образовательных услуг, а также внешнюю кооперацию для выстраивания непрерывной системы «школа – вуз – профессиональная деятельность»;

• учебно-методические, предусматривающие наличие у образовательной организации компетенций по адаптации реализуемых ими образовательных программ (ОПОП) с учетом потребностей инвалидов, а также разработку необходимых универсальных комплектов учеб-

ной и методической литературы для студентов-инвалидов и сотрудников организации;

- информационные, ориентированные на создание развитой информационной инфраструктуры, направленной на индивидуальное социально-психологическое сопровождение инвалидов по слуху, включая создание порталов, внедрение информационных систем, проведение профильных мероприятий;

- финансово-экономические, обеспечивающие финансовые и материальные гарантии путем утверждения статей в бюджетах федерального и регионального уровней в соответствии с повышенными нормативами подушевого финансирования.

Обратим внимание на некоторые особенности организации инклюзивного обучения лиц с нарушением слуха:

- необходимость подготовки их к постепенной интеграции в общие группы из отдельных групп для инвалидов или учащихся с ограниченными возможностями здоровья на первых курсах, формируемых в соответствии с действующими для таких учащихся особыми нормативами, учитывающими повышенную трудоемкость освоения дисциплин учебного плана в рамках адаптированных образовательных программ;

- организацию индивидуального обучения и прохождения дополнительной подготовки учащихся из числа инвалидов по слуху в *специальных* ресурсных центрах в силу ярко выраженных особенностей их развития (в частности, для одаренных учащихся);

- создание специализированных структурных подразделений для координации деятельности университета по разработке и реализации адаптированных ОПОП, а также программ социально-психологического сопровождения и улучшению материально-технической базы организаций, обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Концептуальные подходы к проектированию информационного пространства высшего образования инвалидов по слуху

Информационное пространство – естественная или искусственно созданная среда, подстроенная под индивидуальные особенности объекта к восприятию, посредством кото-

рой осуществляется передача знаний, фактических данных и зависимостей между ними. Отсутствие, неполнота или искажение информации приводят к трансформации действительности, замедлению темпов развития на различных уровнях. Создание искусственных учебных информационных пространств в учебном процессе направлено на усиление активности обучающихся [2]. Для инвалидов по слуху это можно реализовать с помощью современных мультимедийных аппаратных комплексов, программных продуктов и специальных сурдотехнических средств.

При формировании *универсального* информационного образовательного пространства и организации учебного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху в условиях инклюзивного обучения необходимо обеспечить следующие условия:

- здоровьесбережение и безопасность жизнедеятельности (исключение рисков, реализация которых вызывает усугубление инвалидизирующих факторов);

- доступность и соответствующую возможностям обучающихся трудоемкость освоения программы;

- применение гибридных технологий, системную интеграцию технологий доступности, ассистивных технологий и универсального дизайна.

Наибольшие надежды в мировой практике в сфере инженерного образования связываются с глобальной визуализацией учебного материала, применением интерактивных методов наложения текста на учебный видеоматериал, а также с использованием систем распознавания речи, разработкой и внедрением систем текстового сопровождения речи преподавателя в реальном масштабе времени, интерактивными мультимедиапрезентациями, максимальным озвучиванием образовательного процесса и т. п. Такие информационные технологии становятся активным инструментом в образовательной среде [3; 4].

Целенаправленное озвучивание учебного процесса вместе с активным (обязательным) использованием слуховых аппаратов, имплантов и других вспомогательных реабилитационных устройств индивидуального и груп-

пового назначения нового поколения (цифровая и программируемая техника) в совокупности с широким набором традиционных мультимедиасредств также имеют хорошие перспективы. Созданный в МГТУ им. Н.Э. Баумана программно-аппаратный комплекс для специализированных аудиторий и мобильные комплексы, широко используемые в практике интегрированного обучения, показывают высокую эффективность [1].

С другой стороны, визуализации и озвучивания, очевидно, недостаточно для обеспечения качества образования лиц с нарушенным слухом. Остановам в возможности и особенностях современного информационного пространства, появляющихся благодаря развитию информационно-коммуникационных и ассистивных технологий во всем мире.

Для современного информационного пространства становится характерно наличие интеллектуальной составляющей технических средств обучения (ТСО) и технических средств реабилитации (ТСР). Бурное развитие технологий и появление современных устройств, снижающих трудоемкость обучения для людей с инвалидностью, органично вписываются в общий курс на информатизацию образования. Последняя выражается в разработке и применении новых методик, организационных форм обучения, во внедрении более эффективных механизмов управления системой образования, интеллектуализацией деятельности обучаемого и обучающего, применении комплексных методик контроля и оценки уровня знаний и пр.

За счет повышения эффективности разработок и применения информационных технологий в инклюзивном образовании в целом достигается адресность и индивидуализация образовательных услуг для людей с инвалидностью, что, в свою очередь, обеспечивает достижение ими необходимых показателей функционирования и развития как студентов и будущих специалистов. Это обуславливает необходимость учета индивидуальных особенностей и ограничений функций жизнедеятельности объекта образовательной деятельности и требует индивидуализированного характера образования, который учитывает возможности и способности каждого обу-

чаемого, помогая его самореализации и саморазвитию.

Происходит интеграция ТСР в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) вуза. Современный образовательный контент, разрабатываемый по принципам универсального дизайна, должен естественным образом предусматривать совместимость с используемыми в учебном процессе ТСО и ТСР. Для студентов с нарушенным слухом появляются интерактивные тренажеры слухоречевого развития, восстанавливающие остаточный слух путем увеличения ассоциативных связей между слуховыми и иными анализаторами (визуальные, тактильные и другие рецепторы).

Электронное обучение (e-learning), которое набирает все большую популярность в мире, не только снимает физические барьеры между обучаемым с инвалидностью и учебным заведением, но и позволяет «переместиться» в лабораторный комплекс или на производственную площадку, организовать совместные с зарубежными коллегами учебные занятия и пр. Причем реализация удаленного подключения к учебному процессу возможна не только через уже ставшие привычными системы для проведения вебинаров, телеконференции, IP-телефонию, но и, например, с помощью роботов телеприсутствия, которые позволяют студенту удаленно взаимодействовать с окружающими (перемещаться в пространстве, коммуницировать с другими участниками учебного процесса). Несмотря на большие надежды, практика показывает, что дистанционное образование так и не вытеснило классическое, вместо этого набирает популярность смешанное обучение (blended learning), когда совмещаются онлайн- и офлайн-форматы: студенты изучают теоретический материал самостоятельно (по записям занятий или иными путями), а во время встреч преподаватель и студенты решают практические задачи, обсуждают возникшие вопросы и т. д. Особую ценность в данном подходе представляет проектный вид деятельности, который показывает свою высокую эффективность на всех этапах образования, в том числе инвалидов и ЛОВЗ.

Применение этих технологий может иметь далекоидущие последствия как в создании

безбарьерного внутривузовского пространства, так и в организации эффективного дистанционного обучения.

В целом для всех создаваемых образовательных информационных сред независимо от их конкретной архитектуры и конфигурации обязательным условием эффективности является учет индивидуальных и групповых психофизиологических особенностей контингента и использование компенсационных, коррекционных и замещающих механизмов реабилитации, а также наличие интеллектуальной составляющей.

Концептуальные подходы к проектированию специальной технологической базы обучения инвалидов по слуху в системе непрерывного интегрированного высшего образования

Проблема специальных образовательных и реабилитационных технологий является одной из основных проблем при разработке системы непрерывного интегрированного высшего образования инвалидов по слуху. Проектирование специальной технологической базы обучения этого контингента в вузе не может происходить без учета основных тенденций развития образовательных технологий.

Специальные образовательные и реабилитационные технологии, которые необходимы для ЛОВЗ с нарушением слуха в процессе их инклюзивного обучения в вузе, представляют собой совокупность мероприятий, системных средств, методов и материалов, которые оптимально обеспечивают реализацию и усвоение ОПОП в объеме и качестве, предусмотренных ФГОС, а также формирование методов познания и деятельности, позволяющих функционировать на общем заданном уровне с учетом повышенной трудоемкости освоения программ, абилитацию личности в конкретной интегрированной среде обучения с учетом действующих ограничений по срокам обучения, состоянию материально-технической базы, квалификации персонала, интеллектуального, образовательного и реабилитационного потенциала обучаемых лиц и их специальных образовательных потребностей.

Образовательные технологии в техническом вузе должны соответствовать принципам универсальности (статья 2 «Конвенции о правах инвалидов») и отвечать следующим требованиям: включенности в установившуюся нормативную (в том числе педагогическую) практику технического вуза; принципам интегрированности в национальную систему технического образования; органической связи и взаимодополнительности образовательных и реабилитационных технологий, т. е. обеспечения единства образовательных и реабилитационных процессов; преемственности технологических стандартов.

Современная отечественная и зарубежная методология образования применительно к инвалидам по слуху строится на принятии в качестве определяющего того факта, что основными ограничениями для этой категории граждан в условиях инклюзии являются коммуникация, доступ к информации и их когнитивные особенности. Очевидно, что эти проблемы приобретают решающее значение и в профессиональной деятельности на общем рынке труда, в науке и инженерии.

Общепризнанными в педагогической практике технологий обучения инвалидов по слуху являются сурдоперевод, технологии распознавания и синтеза речи в режиме онлайн, записывание лекций, использование надписей на экране (титров), а также интерактивного презентационного оборудования и др. Применение этих технологий частично облегчает решение проблемы доступа к информации для лиц с дефектами слуха, но не решает ее принципиально, не решает проблему профессиональной коммуникации и не учитывает когнитивные особенности контингента, поскольку они не обеспечивают минимизации трудоемкости освоения программ, существенного повышения качества обучения при заданном в техническом вузе уровне, темпе подачи и освоения знаний. В этой связи существенную роль в создании безбарьерной образовательной среды призваны выполнять следующие технологии: информационно-коммуникационные и мобильные технологии; технологии проблемной ориентации; электронные образовательные ресурсы; технологии тотальной индивидуализации и др.

Особое место в обеспечении высокого качества образовательных и реабилитационных услуг для контингента со специальными потребностями должны занять такие универсальные технологии, которые оптимальным образом обеспечивают формирование у проблемных обучаемых лиц с дефектами слуха императива генерирования и воспроизводства новых знаний, т. е. таких профессиональных качеств, которые наиболее востребованы на рынке интеллектуального труда. К этой группе прежде всего относятся интеллектуальные технологии обучения, из которых наиболее перспективными в условиях рассматриваемой проблемы, по нашему мнению, являются: технологии дифференциации содержания обучения в потоках эксклюзивной подготовки студентов со специальными потребностями во внутренней структуре технического вуза; технологии, которые повышают соотношение формализованных и неформализованных знаний, используют дедуктивные, традуктивные и системно-структурные методы подачи и изложения материала, ориентированные на психофизиологические особенности контингента обучающихся; интерактивные технологии, реализуемые на основе специально структурированных баз данных, электронных пособий и учебников и адаптированного программно-аппаратного обеспечения и периферии; мультимедиа-технологии в живом контакте педагога и студента (голос, жест, тактильное общение). Будущее информационных технологий в инклюзивном образовании инвалидов и ЛОВЗ заключается в обеспечении доступности с помощью гибридных технологий, искусственного интеллекта, роботизации, включения виртуальной и дополненной реальности как элементов универсального дизайна ЭИОС.

Формируя технологическую базу вузовской системы непрерывного многоуровневого интегрированного образования инвалидов по слуху, необходимо отдать предпочтение интеллектуальным информационным технологиям, которые в наиболее полной мере соответствуют сформированным выше требованиям, предъявляемым к специальным образовательным технологиям, и в той или иной мере используются в большинстве перечисленных технологий обучения.

Первоочередным становится определение тех задач, которые должны решать информационные компьютерные технологии в образовательной и профессиональной деятельности ЛОВЗ с нарушением слуха на настоящий момент и на обозримое будущее. По своему специальному функциональному назначению эти технологии призваны обеспечивать:

- решение широкого круга задач, из которых наиболее важными являются: физический доступ к персональным компьютерам как к инструменту профессиональной (и образовательной) деятельности;

- возможность эффективного использования современных (в том числе интеллектуальных) технологий обучения и коммуникации в тех случаях, когда доступ к ним затруднен или невозможен в силу конкретных ограничений жизнедеятельности;

- выполнение таких видов деятельности, которые труднодоступны или вообще недоступны инвалидам в силу конкретных ограничений жизнедеятельности и которые не являются утилитарными функциями для персональных компьютеров;

- возможно более полную коррекцию и компенсацию (и/или замещение) ограничений жизнедеятельности, вызванных утратой или нарушением функций организма (процессоры «искусственного уха», программируемые и цифровые слуховые аппараты, импланты и др.).

Несмотря на очевидное многообразие в назначении, содержании и реализации, безусловным требованием достижения реального и долговременного прогресса в использовании специальных образовательных и реабилитационных технологий является их системная интеграция в единую технологическую базу обучения технического вуза. В этой связи обязательным условием такой интеграции является универсальность вузовской технологической базы по отношению к ЛОВЗ. Пренебрежение к их специальным потребностям может привести к технологической дискриминации и, как следствие, к ограничению в образовательной и профессиональной дееспособности этой категории учащихся и работающих граждан, особенно в условиях глобализации образования и интеллек-

туальной деятельности. Специально организованный информационно-образовательный интерфейс в наиболее полной мере отвечает основным целям применения специальных технологий обучения глухослышащих студентов в техническом вузе – служить инструментом интеграции и повышения качества образования при всем многообразии возможных форм организации учебного процесса: общие группы, специальные группы, специальные аудитории, необорудованные аудитории, лекции, семинары и т. д.

Кроме того, именно такой подход позволяет наилучшим образом установить баланс интересов студентов, преподавателей и администрации вуза, поскольку успех имеют только те технологии, которые понятны, востребованы и удобны для всех участников учебного процесса.

Организационные основы деятельности технического вуза по реализации специальных образовательных программ для инвалидов по слуху

Изучение отечественного и зарубежного опыта организации профессионального образования инвалидов по слуху позволило сделать ряд принципиальных выводов относительно организационно-правовых форм и содержания деятельности вузов в части реализации специальных образовательных программ для этого контингента студентов.

Создание системы непрерывного интегрированного высшего образования лиц с нарушением слуха подразумевает:

- организацию довузовского образовательного цикла, включающего: создание и сопровождение базы данных об обучающихся в специализированных и обычных школах с целью формирования контингента будущих абитуриентов в базовых школах, с одной стороны, а с другой – с целью формирования собственной учебно-методической и материально-технической базы приема выпускников школ, относящихся к указанной категории, для профессионального обучения;

- участие в работе уполномоченных учреждений медико-социальной экспертизы по разработке индивидуальных программ

реабилитации или абилитации инвалидов по слуху как в части определения их собственных возможностей обучения в интегрированной среде, так и в части нормирования необходимого комплекса условий реализации такого обучения;

- разработку специальных индивидуализированных программ и учебных планов, обеспечивающих возможность выбора образовательных траекторий;

- создание специальной учебно-реабилитационной технологической базы, содержащей: средства мониторинга, обеспечивающие входной, текущий и выходной контроль психофизиологического состояния и степени усвоения учебного материала обучающимся (коррекционная лаборатория и лаборатория психолого-педагогического сопровождения); специальные средства технической поддержки учебного процесса в виде системы сопрягаемых средств аудиовизуального обеспечения; систему и технические средства тьютинга;

- подготовку квалификационных требований к персоналу вуза, задействованному в работе с ЛОВЗ с нарушением слуха, и тарифов оплаты его труда;

- формирование номенклатуры специалистов специальных структурных подразделений вуза, уполномоченных на осуществление работы с инвалидами и их социально-психологическое сопровождение;

- определение базовых соотношений численности студентов из числа ЛОВЗ с нарушением слуха, приходящихся на одного преподавателя, сотрудника, специалиста;

- разработку нормативов финансирования образовательно-реабилитационного процесса по всем статьям расходов;

- организацию консультационного пункта для учащихся и их родителей;

- совместную работу с ответственными службами заинтересованных ведомств по созданию регламентирующих перечней специальностей и нормативных документов по организации рабочих мест;

- содействие трудоустройству выпускников и их дальнейшее сопровождение с целью создания условий последующего повышения квалификации и переподготовки;

• сетевое взаимодействие с родственными вузами в регионах на основе ресурсного центра.

Из перечисленного следует, что решение комплекса задач в реализации профессионального образования инвалидов по слуху в вузе возможно только при наличии в нем должного уровня ресурсного обеспечения (кадрового, материально-технического, учебно-методического и др.), посредством которого возможно обеспечение высокого уровня доступности обучения по широкому спектру дисциплин фундаментальной и специальной подготовки.

При этом реализация образовательных программ для лиц со специальными потребностями в условиях инклюзивного, интегрированного обучения требует не только обязательной сертификации специальных технических средств, используемых для этих целей, но и лицензирования и сертификации соответствующего образовательного учреждения.

Реализация интегрированного метода обучения инвалидов по слуху в техническом вузе требует обязательной организации в его структуре специального подразделения, обеспечивающего системные решения комплекса задач не только внутри вуза, но и при непосредственном взаимодействии с региональными органами исполнительной власти по направлениям образования, здравоохранения, социальной защиты, труда и занятости.

Как указывалось выше, в организации образования инвалидов задающие функции несет ИПРА, реализация которой имеет как федеральную, так и региональную составляющие ресурсного обеспечения.

В региональную составляющую ИПРА входят медицинская реабилитация (включая слухопротезирование, сурдологическую помощь и вспомогательные технические средства реабилитации), профессиональная реабилитация (профессиональная адаптация, профессиональное образование, рациональное трудоустройство и эффективная занятость), а также социальная реабилитация (социально-бытовая адаптация и социально-средовая ориентация). В этой связи становится очевидной прямая заинтересованность администрации регионов в развитии сотрудничества с государственными вузами в проведении своей

социальной политики в отношении инвалидов путем размещения в них адресных социальных заказов на подготовку высококвалифицированных специалистов из числа лиц с ограниченными возможностями по слуху.

Для более успешного решения проблемы профессиональной реабилитации, социальной, в том числе трудовой, адаптации лиц с нарушением слуха необходимо решать вопросы, связанные с повышением их образовательного и профессионального уровня, подготовкой специальных кадров для работы с ЛОВЗ, организацией системы комплексной реабилитации инвалидов. Также требует особого внимания сопровождение трудоустройства выпускников вузов из числа этих лиц. Разработка и реализация практико-ориентированных образовательных программ и индивидуального социально-психологического сопровождения для инвалидов по слуху в вузе диктуется реальной потребностью в объединении усилий государственных органов высшего и послевузовского профессионального образования и администраций регионов в совместном решении социальных и экономических задач государства с участием в этом технических вузов.

Обобщая вышеизложенные подходы, предлагаем вузам учитывать в своей деятельности для повышения результативности организации обучения лиц с нарушением слуха по рассматриваемым программам бакалавриата следующие обстоятельства.

1. Интеграция учебного и реабилитационного процессов в вузовском техническом образовании должна быть основана на индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида. ИПРА содержательно представляется как комплекс оптимальных для конкретных инвалидов с нарушением слуха реабилитационных мероприятий, которые следует осуществлять в рамках полномочий вуза.

2. Проектирование информационного пространства высшего образования инвалидов по слуху предназначено обеспечить создание образовательной среды, ориентированной на повышение коммуникативных способностей и возможностей, с учетом индивидуальных особенностей студента как субъекта и объекта восприятия профессиональных знаний, навыков и умений.

3. Проектирование специальной технологической базы обучения инвалидов по слуху в системе непрерывного интегрированного высшего образования связано с материально-техническим обеспечением деятельности вуза и организацией учебного места инвалида с нарушенным слухом. Это предполагает пространственную организацию, позволяющую создать безбарьерную среду, модернизировать инфраструктуру вуза, а также применять индивидуальные и групповые технические средства, которые в любом учебном помещении создают условия комфортного обучения учащихся с разными возможностями по слуху.

4. Организационная деятельность техни-

ческого вуза по реализации специальных образовательных программ для инвалидов по слуху предполагает приоритетную направленность на учебно-методическое обеспечение и ориентацию на оптимизированную организацию учебного процесса (включая регулирование учебных нагрузок, предоставление сурдоперевода, проведение мониторинга и формирование портфолио студентов, осуществление контроля успеваемости, обеспечение учащихся доступными для них учебно-методическими материалами и учебной литературой). Также она должна обеспечить внутривузовскую и внешнюю координацию взаимодействия с заинтересованными субъектами.

Финансирование

Работа выполнена в рамках государственного контракта № 05.P03.11.0001 от 17 августа 2016 г.

Литература

1. Кулешов Д.С., Мозговой М.В., Назаренко А.П. Использование специальных мультимедийных комплексов при обучении инвалидов по слуху в МГТУ им. Н.Э. Баумана // ООИ в России. № 1 (86). Январь – февраль 2013. 16 с.
2. Медведева Л.В. Структура образовательно-информационного пространства современной высшей школы // Человек и образование. № 16.

№ 1(46). С. 85–87.

3. Мешкова Л.М., Винокуров А.В. Применение мультимедийных технологий как один из способов активизации познавательного интереса студентов // Наука и современность. 2015. № 36. С. 60–64.
4. Пугачев В.М., Газенаур Е.Г. Роль информационных технологий в науке и образовании // Вестник Кемеровского государственного университета. Выпуск № 3. 2009. С. 31–34.

Conceptual Approaches to the Design of Key Elements of Bachelor's Programmes in "Engineering, Technologies and Technical Sciences" for Persons with Hearing Impairments

Stanevsky A. G. *,

Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russia,
stan@bmstu.ru,

Khrapylina L. P. **,

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration,
Moscow, Russia,
khrapylina@mail.ru

For citation:

Stanevsky A. G., Khrapylina L. P. Conceptual Approaches to the Design of Key Elements of Bachelor's Programme in Engineering, Technologies and Technical Sciences for Persons with Hearing Impairments. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie = Psychological Science and Education*, 2017, vol. 22, no. 2, pp. 87–96 (In Russ., abstr. in Engl.). doi: 10.17759/pse.2017220208

* *Stanevsky Aleksander Grigoryevich*, PhD in Engineering Science, Associate Professor, Head of the Core Research and Methodological Center for Professional Rehabilitation of Persons with Disabilities, Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russia, E-mail: stan@bmstu.ru.

** *Khrapylina Lyubov Petrovna*, PhD in Economics, Professor, Chair of Work and Social Politics, Institute of Public Administration and Civil Service, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow, Russia, E-mail: khrapylina@mail.ru

The paper presents conceptual approaches to the integration of learning and rehabilitation in higher education in engineering. It focuses on the establishment of a special technological base for teaching students with hearing impairments in the system of continuous integrated higher education and on the organization of activities in technical universities aimed at implementing special educational programmes for these students. The outlined areas are considered the key elements in the organization of bachelor's programmes in Engineering, Technologies and Technical Sciences for persons with hearing impairments.

Keywords: disabled person, individual programme of rehabilitation and adaptation, inclusive environment, artificial information space, integration of education and rehabilitation.

Funding

The work was carried out within the State Contract No. 05.R03.11.0001 of August 17, 2016.

References

1. Kuleshov D.S., Mozgovoi M.V., Nazarenko A.P. Ispol'zovanie spetsial'nykh mul'timediinykh kompleksov pri obuchenii invalidov po slukhu v MGTU im. N.E. Baumana [The usage of special multimedia classrooms for the training of people with hearing impairments in Bauman University]. *OON v Rossii* [United Nations in Russia], 2013, no. 1 (86), p. 16.
2. Medvedeva L.V. Struktura obrazovatel'no-informatsionnogo prostranstva sovremennoi vysshei shkoly [Structure of the educational and information space of the modern higher school]. *Chelovek i obrazovanie* [Human and education], 2016, no.1(46), pp. 85–87.
3. Meshkova L.M., Vinokurov A.V. Primenenie mul'timediinykh tekhnologii kak odin iz sposobov aktivizatsii poznavatel'nogo interesa studentov [The usage of multimedia technologies as one of the ways to activate cognitive interest of students]. *Nauka i sovremennost'* [Science and modernity], 2015, no. 36, pp. 60–64.
4. Pugachev V.M., Gazenaur E.G. Rol' informatsionnykh tekhnologii v nauke i obrazovanii [The role of information technology in science and education]. *Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta* [Bulletin of the Kemerovo State University], 2009, no. 3, pp. 31–34.