

Опыт факультета информационных технологий МГШУ в области профессиональной подготовки студентов с инвалидностью по зрению: реализация проектно-ориентированного характера обучения, привлечение к научной работе, участие в решении актуальных практических задач

Проектно-ориентированный характер обучения студентов с инвалидностью наиболее полно может быть реализован только в условиях университета. Организация учебного процесса при получении высшего образования студентами с инвалидностью предполагает приоритетное использование метода проектов, вовлекающего студентов в процесс приобретения знаний и умений с помощью широкой исследовательской деятельности, базирующейся на комплексных, реальных вопросах и тщательно проработанных заданиях. Основной целью проектно-ориентированного характера обучения является создание условий, при которых студенты с инвалидностью имеют возможность наиболее полно использовать полученные ранее знания для решения научных и практических задач и самостоятельно приобретать недостающие знания, развивая у себя исследовательские навыки и умения.

Эффективность метода проектов обусловлена тем, что проектно-ориентированный характер обучения обеспечивает студентам с инвалидностью высокое качество подготовки посредством приобретения опыта работы в реальной профессиональной среде.

Важнейшими характеристиками проектно-ориентированного характера обучения в условиях получения высшего образования являются **научность и актуальность** проектной деятельности студентов с инвалидностью.

Особое значение приобретает привлечение их в рамках курсовых и дипломных работ к научной работе, разработке и внедрению в учебный процесс новых технических и программных средств и технологий обучения. Это даёт 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.

Актуальность решения реальных практических задач стимулирует активность и заинтересованность студентов с инвалидностью в работе над проектами. При этом, находясь в рамках учебного учреждения они могут выступать не только в роли

разработчика, но и в роли пользователя и оценивать в этом качестве эффективность новых полученных результатов.

Работа студентов с инвалидностью над проектами индивидуально или в составе группы под руководством опытных преподавателей, имеющих богатый научный и практический 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 счёт решения реальных практических задач, максимально приближенных по содержанию к тому, с чем приходится иметь дело в процессе трудовой деятельности

На базе факультета информационных технологий Московского государственного психолого-педагогического университета, имеющего большой опыт по обучению и воспитанию студентов с инвалидностью, создан модельный образец специальных образовательных условий (МО СОУ) для студентов с инвалидностью по зрению.

При проектировании специальных образовательных условий реализуются следующие направления работ со студентами с инвалидностью:

- проектно-ориентированный характер обучения,
- привлечение к научной работе,
- участие в решении актуальных практических задач.

Большое значение для студентов с инвалидностью по зрению имеет привлечение, в рамках курсовых и дипломных работ, к разработке и внедрению в учебный процесс технических и программных средств, новых технологий обучения и мелкотиражное издание учебной литературы, напечатанной рельефно-точечным шрифтом Брайля.

В качестве примера, можно привести наиболее актуальные на сегодняшний день конкретные разработки студентов с нарушениями зрения, обучающихся в МГППУ:

- 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,
- диагностика и адаптивное обучение операторов роботов/беспилотных летательных аппаратов и др.

Занимаясь научными исследованиями, проектируя новые устройства, разрабатывая программное обеспечение, системы навигации, студенты с инвалидностью по зрению помогают в первую очередь себе. Если, работая над курсовым или дипломным проектом, студенты, как правило, справляются с заданием самостоятельно, то принимая участие в серьезных научных разработках, они вводятся в состав рабочей группы и успешно адаптируются в условиях совместного коллективного творчества.

Защита проектных работ перед комиссией вуза, на конкурсах командных проектов и творческих работ учащейся молодежи, Всероссийских выставках научно-технического творчества молодёжи, на международных конференциях и конкурсах, например, Международной конференции-школе-семинаре «Новые информационные технологии», Международных научных конференциях «Condition Monitoring» в Великобритании и «Life IT», в Германии, Международных Форумах, признание заслуг и достижений дает возможность студенту-инвалиду почувствовать уверенность в себе и стать равным среди равных по уровню знаний в избранной области профессиональной деятельности.

Так, в марте 2016 года в МГТУ им. Н.Э. Баумана состоялся Всероссийский конкурс на лучший проект научного творчества среди инклюзивных команд образовательных организаций. Конкурс проводился под эгидой Федерального агентства по делам молодёжи. Факультет ИТ выставил на конкурс 2 проекта:

1. Проект «Ультразвуковое устройство для ориентации людей с нарушениями зрения» (авторы – студенты И.С. Колотовкин, А.В. Козловский (инвалид первой группы по зрению) и А.А. Камалов; руководитель - И.С. Колотовкин). Особенно важно отметить, что этот проект, разработан по инициативе самих студентов. Созданное устройство позволяет людям с тяжёлыми нарушениями зрения оперативно получать информацию об окружающей среде, обеспечивая их ориентацию в пространстве. Его применение позволяет не только ускорить процесс получения необходимой информации и увеличить радиус её сбора по сравнению с традиционной тактильной тростью, но и снижает утомляемость кистей рук.

2. Проект «Информационная доступность для лиц со зрительной депривацией средствами специального ПО на мобильном устройстве» (авторы – студенты А.Д. Кубанков (инвалид первой группы по зрению) и К.И. Кузнецов (инвалид первой группы по зрению); руководитель – В.В. Соколов (инвалид первой группы по зрению)).

Оба проекта стали победителями конкурса в номинации «Технические проекты»: первый проект занял 1-е место, а второй – 3-е место. 2-е место жюри присудило проекту «ArdHouse» из МГТУ им. Н.Э. Баумана.



Присутствующие на мероприятии представители Университета Цукубы из Японии проявили большой интерес к проектам наших студентов, подробно расспросив их о деталях технических разработок и условиях обучения студентов в МГППУ (См. фотографии).

Все представленные проекты имеют серьёзную техническую и математическую составляющие, актуальные практические приложения. Особенностью представленных работ является их завершенность: были представлены законченные программно-аппаратные и программные комплексы, имеющие хорошие перспективы для внедрения.

Итоги Всероссийских выставок научно-технического творчества молодежи «НТТМ» свидетельствуют о проводимой в МГППУ активной повседневной работе по созданию достойных условий для творческого развития талантливых молодых людей, поддержке их инициатив и подборе профессорско-преподавательского состава, способного грамотно ставить востребованные содержательные задачи и решать их на современном техническом уровне.

Среди наград студентов МГППУ, в том числе студентов с инвалидностью по зрению, такие как Премии Президента РФ для поддержки талантливой молодёжи (премия «Победитель» и премия «Призёр»), медаль «Лауреат ВВЦ» и медали «За успехи в научно-техническом творчестве» и др. По полученным результатам в области информационных технологий и математики МГППУ на выставке «НТТМ» в последние годы опережал ведущие российские вузы.

В ноябре 2016 г. в Москве на территории крупнейшего выставочного павильона ВДНХ проходил форум «Открытые инновации», в рамках мероприятия обсуждались

главные технологические тренды в таких областях как производство, городская инфраструктура, медицина и образование. Ведущие мировые эксперты представляли свои разработки и делились собственным видением существующей проблематики.

Многие из представленных наукоёмких технологий согласуются с научной тематикой факультета ИТ. В частности, это утверждение касается широкого применения средств регистрации и анализа глазодвигательной активности в фундаментальных и прикладных исследованиях, подходов к созданию тифлотехнических устройств и технологий поддержки образовательного процесса. Такая ситуация в очередной раз подтвердила прочные позиции университета в перечисленных отраслях.

Патенты на разработки факультета информационных технологий подтверждают высокую научную значимость и актуальность представленных проектов. Например,

1. Устройство для ориентации слепых.
2. Навигационное устройство для ориентации слепых.
3. Устройство принятия решений для ориентации слепых и глухих.

Самое активное участие в создании и апробации специальных приборов и устройств, необходимых инвалидам по зрению, принимают студенты, имеющие нарушения зрительной функции. Они тестируют устройства, дают полезные рекомендации, выступают в качестве экспертов.

Убедительным показателем высокого качества инклюзивного обучения студентов с инвалидностью в университете является то, что их успеваемость, как правило, выше, чем у здоровых студентов. Помимо качества обучения, этот результат обусловлен высокой мотивированностью этой категории молодых людей к учёбе и их развитыми способностями к абстрактному мышлению, что свидетельствует об особой ценности такого рода специалистов для общества. Таким образом, обучение студентов с инвалидностью является в данном случае не благотворительной акцией, а средством подготовки специалистов, спрос на которых в нашей стране на сегодняшний день существенно превышает предложение.

Существенное значение в повышении эффективности в работе со студентами с инвалидностью имеет организация вузами различных творческих и интеллектуальных соревнований со школьниками и студентами средних профессиональных учебных заведений. Фестивали науки и творчества, предметные и метапредметные олимпиады, конкурсы научно-технических и творческих проектов и т.п., организуются с целью выявления талантливой молодежи, оказание ей поддержки в интеллектуальном и творческом развитии, пропаганды научных знаний и развития интереса к научной и исследовательской деятельности, активизации различных форм внеучебной работы.

Раннее привлечение детей-инвалидов к поисковой и проектной деятельности помогает им сделать правильный осознанный выбор и стать успешным студентом, а в будущем и специалистом.

Результатом проведения Московского фестиваля науки и творчества стал интенсивный обмен опытом между непосредственными организаторами мероприятий и интеграция их усилий, что привело к качественному скачку в эффективности проводимых соревнований. Важно отметить, что организаторам Фестиваля удалось не только сохранить традиции, накапливавшиеся в коррекционных школах Москвы на протяжении двух десятилетий, но и успешно реализовать новые формы мероприятий. В частности, одним из наиболее популярных компонентов Фестиваля стал конкурс научно-технических и творческих проектов, включавший соревнования по четырём номинациям.

Значение прошедших олимпиад и конкурсов трудно переоценить: благодаря усилиям организаторов Фестиваля, его участники, учащиеся коррекционных школ и школ инклюзивного обучения, почувствовали свою востребованность, увидели реальные перспективы получения в дальнейшем качественного высшего профессионального образования и почувствовали защиту своих интересов отечественной системой образования.

Опираясь на многолетний опыт МГППУ в подготовке квалифицированных специалистов из числа студентов с инвалидностью, можно рекомендовать образовательным организациям высшего образования активнее привлекать их к работе над научно-техническими проектами, связанными с разработкой новых технологий обеспечения учебного процесса для лиц с ОВЗ, в том числе с инвалидностью по зрению.

Анализируя работу университета по организации образовательного процесса для студентов с инвалидностью, можно рекомендовать вузам активнее использовать следующие методы обучения:

Метод проектов обеспечивает организацию коллективной исследовательской деятельности с разделением ролей и обязанностей, взаимопомощь и поддержка помогут студенту справиться с заданием.

Поисковые методы обучения позволяют развить активность лиц с нарушением зрения и выделить наиболее значимые для них сегменты информационного материала, которые будут необходимы в дальнейшем для комплексного профессионального становления на существующем рынке труда.

Метод «равный – равному» позволяет привлечь сокурсников студента с инвалидностью для коллективного решения возникающих академических проблем.

Использование методики позволяет внести элемент позитивной состязательности в учебный процесс и повысить академическую успеваемость всех учащихся в группе.

Тренировочные методы обучения состоят в сознательном закреплении основных умений и навыков студентов с инвалидностью по зрению в учебном процессе, опираются на реальные интеллектуальные данные каждого учащегося и обеспечивают раскрытие его возможностей к адаптации в учебном процессе на речевом, сенсорном, тактильном и эмоционально-чувственном уровнях.

Сопроводительные методы обучения состоят в предоставлении комплексной психолого-педагогической поддержки обучающемуся. При реализации данного направления работы следует исходить из системы реальной оценки образовательных потребностей каждого индивида.

Альтернативно-модификационные методы обучения состоят в гибкой смене заданий, форм отчетности по ним, а также сроков выполнения данных заданий при невозможности обучающегося с нарушением зрения выполнить нормативно определенные виды деятельности при обучении. Например, при выполнении тестирующих заданий необходимо предусмотреть увеличение времени ответа на вопросы теста.

Оценочно-рефлексивные методы обучения заключаются во внедрении комплексных систем оценок в ходе обучения для лиц с инвалидностью по зрению. При оценке знаний студента следует учитывать уровень его индивидуальных достижений, что позволяет качественно активировать зоны ближайшего развития. Реализация данного подхода предполагает ведение портфолио студента, сбор информации об его успехах и достижениях, наиболее удачных работах и проблемных зонах, а также использование собранного массива данных для построения индивидуальной траектории обучения.

Развивающие методы обучения состоят в разработке педагогом заданий развивающего типа, при которых происходит развитие у студента памяти, внимания, мышления и т.д. Развивающие задания должны учитывать возможности активации зоны ближайшего развития личности.

Дискуссионные методы обучения ориентированы на преодоление инертности и инфантильности, свойственных для некоторых категорий лиц с нарушением зрения, на развитие у студентов памяти и умения вести дискуссию.

Инновационный опыт обучения студентов с инвалидностью, накопленный в МГППУ, позволяет говорить о необходимости и своевременности его распространения в учреждениях высшего профессионального образования Российской Федерации с целью не

только профессиональной реабилитации данной категории студентов, но и подготовки из них крайне востребованных обществом специалистов высокой квалификации.