

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ МОБИЛЬНОСТЬ ИТ-СПЕЦИАЛИСТОВ КАК ФАКТОР ИХ УСПЕШНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СЛОЖНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

Лежнева М.С.

Троицкий филиал ФГБОУ ВПО «Челябинский государственный университет», Челябинская обл., г. Троицк, Россия (457100, Челябинская обл., г. Троицк, ул. Разина,9), e-mail:Legneva_ms@mail.ru

В статье раскрываются применительно к подготовке специалистов в области информационных технологий (ИТ-специалистов) понятия «профессиональная мобильность», «межпрофессиональное взаимодействие». Выявляются характерные для студентов ИТ-специальностей личностные особенности. Выделяются структурные компоненты готовности к межпрофессиональному взаимодействию ИТ-специалистов (установочный, когнитивный, конативный компоненты), раскрывается и обосновывается содержание каждого из компонентов. Обосновываются принципы подготовки ИТ-специалистов к межпрофессиональному взаимодействию: ориентации на ценности межпрофессионального взаимодействия, личностной направленности, творческой активности, саморегуляции деятельности. Описывается личностно-развивающая технология подготовки ИТ-специалистов к межпрофессиональному взаимодействию интегрированная с игровыми методами и методами квазипрофессионального обучения. Приводятся результаты эксперимента по реализации авторской технологии.

Ключевые слова: профессиональная мобильность, инновационные проекты, специалисты в области информационных технологий, межпрофессиональное взаимодействие, готовность к межпрофессиональному взаимодействию, подготовка студентов в вузе.

PROFESSIONAL MOBILITY OF IT SPECIALISTS AS THE FACTOR OF THEIR SUCCESSFUL ACTIVITY AT IMPLEMENTATION OF DIFFICULT INNOVATIVE PROJECTS

Lezhneva M.S.

Troitsk branch "Chelyabinsk State University", Chelyabinsk regional, Troitsk, Russia (457100, Chelyabinsk Region, Troitsk, Razin St., 9), e-mail:Legneva_ms@mail.ru

In article reveal in relation to training of specialists in the field of information technologies (IT specialists) of the concept "professional mobility", "interprofessional interaction". Personal features come to light characteristic for students of IT specialties. Structural components of readiness for interprofessional interaction of IT specialists (adjusting, cognitive, konativny components) are allocated, the maintenance of each of components reveals and locates. The principles of preparation of IT specialists to interprofessional interaction locate: orientations to values of interprofessional interaction, personal orientation, creative activity, activity self-control. The developing technology of preparation of IT specialists to interprofessional interaction integrated with game methods and methods of quasivocational training is described personal. Results of experiment on realization of author's technology are given.

Keywords: professional mobility, innovative projects, experts in the field of information technologies, interprofessional interaction, readiness for interprofessional interaction, preparation of students in higher education institution.

Актуальность проблемы профессиональной мобильности специалистов в области информационных технологий (ИТ-специалисты) не вызывает сомнения. Это обусловлено тем, что от их умения вникнуть в суть проблемы, лежащей в смежных или совсем иных профессиональных областях, организовать эффективное взаимодействие с представителями других профессий, зависит продуктивность выполнения сложных инновационных проектов, составляющих основу экономики.

Однако прежде чем говорить о принципах организации подготовки ИТ-специалистов в вузе, ориентированной на развитие профессиональной мобильности, уточним, что под

профессиональной мобильностью применительно к теме исследования мы понимаем оптимальный стиль межпрофессионального взаимодействия ИТ-специалистов с представителями других специальностей, обеспечивающий продуктивное выполнение сложных инновационных проектов. Исходя из этого, *готовность к межпрофессиональному взаимодействию* определяется нами как качество личности ИТ-специалиста, способствующее продуктивной интеграции его деятельности с профессиональной деятельностью специалистов различных специальностей при выполнении инновационных проектов в междисциплинарных областях науки и производства.

При рассмотрении вопросов, связанных с подготовкой мобильных ИТ-специалистов, важно учитывать особенности студентов, обучающихся по специальностям, связанным с информационными технологиями. Анализ работ в интересующей нас области [7; 8; 9], а также опыт общения личного опыта [2; 3] позволили выделить эти особенности:

- высокий уровень интеллекта, в ряде случаев приводящий к осознанию собственной уникальности; погруженность в собственные интеллектуальные переживания, отношение «высока» к «неумелым пользователям»; стремление создать свой мир в пределах компьютерной среды;
- высокая «погруженность» в профессию, создающая особую среду, для которой характерна специфическая терминология и юмор, определяющая стремление измерить все через компьютерные аналогии;
- недостаточно высокие профессиональные коммуникативные качества, «дополненные» такими характеристиками, как: радикализм, низкая нормативность поведения, нонконформизм определяют предпочтение общения с компьютером, а не с человеком;
- высокий уровень логического мышления, осознанной регуляции своей деятельности, внутренний локус контроля, позволяющие принимать обдуманные решения и последовательно их выполнять;
- высокий уровень дивергентного мышления, креативность, эмоциональная стабильность, сдержанность, доминантность, определяющие возможность успешного формирования готовности к межпрофессиональному взаимодействию.

Исходя из этого, нами были выделены компоненты готовности к межпрофессиональному взаимодействию ИТ-специалистов и обосновано содержание каждого из этих:

- *установочный компонент* отражает намерения будущих ИТ-специалистов, их мотивационные установки, связанные с будущей межпрофессиональной деятельностью (мотивация профессионального взаимодействия, познавательная мотивация, профессиональная мотивация, мотивация достижения успеха);

- *когнитивный компонент* раскрывает содержательную основу профессионального взаимодействия, отражает интеллектуальные способности, позволяющие построить линию своего профессионального поведения при взаимодействии с представителями других специальностей (психолого-педагогические и технологические основы готовности личности к межпрофессиональному взаимодействию, познавательные способности, логическое, творческое и критическое мышление);

- *конативный компонент* является интегрирующим, так как связан с будущей профессиональной деятельностью. Он включает умения: целеполагания, планирования, самоконтроля профессиональной деятельности ИТ-специалистов при совместном (с представителями других специальностей) выполнении сложных инновационных проектов; опыт совместной профессиональной (квазипрофессиональной) деятельности по выполнению инновационных проектов. Кроме того, он включает качества личности, важные при работе в инновационном межпрофессиональном поле: флексибельность, рефлексивность, субъективный контроль, позитивное отношение к себе и другим.

Уточнение основных понятий, связанных с проблемой профессиональной мобильности ИТ-специалистов при выполнении сложных инновационных проектов, позволили нам выделить принципы организации психолого-педагогического содействия развитию готовности к межпрофессиональному взаимодействию студентов ИТ-специальностей в процессе их профессиональной подготовки в вузе.

- *ориентация на ценности межпрофессионального взаимодействия*, что позволит создать у студентов систему ценностей, которая определит внутреннюю мотивацию будущего ИТ-специалиста к профессиональному взаимодействию; будет содействовать созданию стереотипа инновационного поведения, ориентированного на профессиональную мобильность. Исходя из этого, большое значение при выполнении межпрофессиональных инновационных проектов имеют такие ценности, как «новаторство», «совместное творчество», «инициатива», «самореализация», заставляющие искать новые точки взаимодействия ИТ-специалистов с представителями других специальностей;

- *личностная направленность отбираемого материала*. Значимость этого принципа становится понятной при детальном исследовании психологических особенностей ИТ-специалистов, указанных выше. Материал изучаемых дисциплин должен быть сосредоточен на тех проблемах, которые волнуют студентов в настоящее время, рождать вопросы, затрагивать эмоциональную сферу. При этом содержание должно опираться на предшествующий субъектный опыт студента (в том числе опыт взаимодействия при решении сложных проблем) и предусматривать возможности его преобразования;

- выбор принципа *творческой активности* при ориентации на профессиональную мобильность вытекает из самой деятельности по созданию сложных межпрофессиональных проектов, основанных на новаторстве, инициативе, изобретательстве, принятии нестандартных решений. Испытав радость творчества еще в студенческие годы, будущий специалист, как правило, испытывает потребность в осуществлении её в различных жизненных ситуациях, в том числе и в межпрофессиональном взаимодействии;

-исходя из выделенной структуры готовности ИТ-специалистов к межпрофессиональному взаимодействию, мы при отборе материала ориентируемся на принцип *саморегуляции деятельности*, который позволяет сформировать у будущих ИТ-специалистов умения целеполагания, планирования, самоконтроля своей деятельности, в том числе в ситуациях профессионального взаимодействия.

Выделенные принципы предопределяют выбор технологии их реализации в пользу лично-развивающих технологий. Они позволяют стимулировать внутреннюю мотивацию межпрофессионального взаимодействия и осуществлять поэтапное наращивание самоуправляющих функций студентов в сфере межпрофессионального взаимодействия. Анализ научной литературы показывает [1; 4 и др.], что необходимо, прежде всего, помочь студенту спроектировать *индивидуальную траекторию* становления готовности к межпрофессиональному взаимодействию.

Построение такой траектории невозможно без обращения к *субъектному опыту* студентов. При этом, опираясь на работы А.К. Осницкого [6], мы рассматриваем: ценностный опыт, рефлексивный опыт, опыт привычной активизации, операциональный опыт, опыт сотрудничества. Каждый из компонентов субъектного опыта играет важную роль при развитии готовности к межпрофессиональному взаимодействию. Однако особое внимание мы уделяем обогащению *рефлексивного* опыта как основы саморегуляции сферы межпрофессионального взаимодействия будущего ИТ-специалиста, так как именно рефлексивные способности позволяют найти существенные основания собственных действий. При этом важно отметить, что рефлексия является развиваемым качеством личности, и наиболее эффективно это развитие происходит в условиях специально организованного образовательного процесса, характеризующегося актуализацией опыта деятельности, свободной и активной межличностной коммуникацией, опорой на процедурные элементы рефлексии, дискуссионностью. В связи с этим эффективность формирования готовности к межпрофессиональному взаимодействию достигаются при использовании метода диалога, придающего образовательному процессу эмоциональную окраску, развивающей умение слушать и взаимодействовать, стимулирующей субъектную активность будущих ИТ-специалистов. Кроме того, в аспекте исследования

важно, что в рамках этого метода достаточно продуктивны приемы обращения к субъектному, научному и производственному опыту.

Например, тема диалога на практических занятиях в рамках курса «Основы педагогики и психологии» была определена необходимостью построения модели ИТ-специалиста, ориентированного на межпрофессиональное взаимодействие. Модель строилась в ходе диалогического общения всех участников семинаров при ведущей роли преподавателя, так как на первом этапе студенты практически еще не имели навыки ведения диалога и публичных выступлений. Задачами организации такого диалога были: получение студентами простейших навыков ведения диалога (полилога); активизация субъектного опыта студентов, связанного со сферой общения, и использование его при построении модели; развитие рефлексии как качества личности и умений самостоятельного выхода в рефлексивную позицию; совместное построение модели как ориентира профессионального становления будущих ИТ-специалистов в этой области.

Полученный студентами в ходе цикла занятий по построению модели элементарный опыт ведения диалога был использован при организации лекций-диалогов, ориентированных на развитие готовности будущих ИТ-специалистов к межпрофессиональному взаимодействию. Как показали результаты эксперимента, после такой предварительной подготовки они проходили более насыщенно и продуктивно. Кроме того, занятия по построению модели находили свое логическое продолжение при обсуждении итогов лабораторных работ по самодиагностике качеств личности, важных при межпрофессиональном общении. При этом тесты подбирались таким образом, чтобы помочь студентам «раскрыть» неосознаваемые аспекты своих переживаний; «бессознательные», не подвластные осознанному контролю уровни личности, сформулировать вопросы, связанные с профессиональным развитием вообще и межпрофессиональным общением в частности. Этот материал и служил в дальнейшем основой организации диалога.

В ходе диалога, на основании субъективных реакций обследуемого выявлялись более глубинные, чем простая самооценка, психологические характеристики, позволяющие судить о типе реагирования, стиле межличностного поведения, настроении, самочувствии и уровне общей активности студента, определить степень рассогласования между его актуальным и идеальным «Я». Все это позволяло студенту реально оценить свой потенциал в области межпрофессионального взаимодействия (как показывают данные эксперимента), раскрыть свои новые возможности, что приводило к существенно повышению их субъектной активности.

Разработанная нами технология была дополнена технологиями квазипрофессионального обучения и игровыми методами, которые позволили студентам получить некоторый опыт межпрофессионального взаимодействия. Для этого активно использовался потенциал

курсового и дипломного проектирования, в рамках которых использовалась распределенная квазипрофессиональная деятельность, ориентированная на взаимодействие представителей различных специальностей. Ценным оказался опыт профессионального взаимодействия, полученный во время производственных и научных практик.

Большой интерес вызывали у студентов ИТ-специальностей подготовка и проведение проблемно-деловых игр, ориентированных на совместную деятельность с представителями других специальностей. Особенно эффективны были деловые игры с использованием проблемных ситуаций [5; 10], что предполагало разработку проблемных заданий и активную самостоятельную деятельность студентов по их разрешению с целью приобретения опыта принятия решений при профессиональном взаимодействии. Для нашего исследования важно, что проблемная ситуация по своей психологической структуре представляет собой сложное явление и включает в себя не только предметно-содержательную, но и мотивационную, эмоционально-волевую сферы, т.е. затрагивает все аспекты готовности к межпрофессиональному взаимодействию.

Таким образом, использование игровых методов способствовало осознанию студентами целесообразности и продуктивности совместной деятельности с представителями других специальностей при выполнении сложных проектов; развивало внутреннюю мотивацию взаимодействия; стимулировала активный совместный творческий поиск.

Данные принципы и технологии реализовывались в течение всего процесса подготовки ИТ-специалистов в вузе. Однако на каждом этапе развития готовности к межпрофессиональному взаимодействию (ориентационный, базовый, рефлексивно-регулятивный), они имеют свои особенности:

- цель *ориентационного этапа* (как правило, первый курс обучения в вузе) – заложить основу построения индивидуальной траектории развития готовности к межпрофессиональному взаимодействию. В связи с этим он ориентирован на проведение диагностики и самодиагностики студентов и содействие формированию у студента на этой основе адекватных представлений о своих возможностях и способностях в рассматриваемой области, развитию ценностно-смысловой позиции в области межпрофессионального взаимодействия. Студент осознает существующие возможности в области совместной деятельности;
- цель *базового этапа* (второй, третий курс) – сформировать теоретическую и инструментальную основу совместной деятельности, получить опыт совместной деятельности в рамках выполнения курсовых проектов и практик; сформировать основы саморегуляции деятельности при совместной работе; развить на рефлексивной основе гибкость, субъективный контроль, позитивное отношение к себе и другим – качества, существенно влияющие на уровень готовности к межпрофессиональному взаимодействию. На этом этапе продолжает

развиваться система ценностей, ориентированная на межпрофессиональное взаимодействие. К концу этого этапа большинство студентов приходит к выводу о возможности продуктивного взаимодействия со специалистами в других областях;

- цель *рефлексивно-регулятивного* этапа (старшие курсы вуза) – содействие развитию способности студентов к осознанной саморегуляции своей деятельности на рефлексивной основе в процессе межпрофессионального общения. На этом этапе происходит укрепление ценностно-смысловой позиции в области межпрофессионального общения – студент приходит к выводу о необходимости тесного межпрофессионального общения, видит реальные пути повышения эффективности своей работы посредством использования потенциала такого взаимодействия.

Эффективность педагогического содействия была проверена в ходе эксперимента, проводимого с 2009 по 2014 г. в Троицком филиале Челябинского государственного университета. При этом выделенные компоненты готовности (установочный, когнитивный, конативный) не только ориентировали нас в процессе организации педагогического содействия становлению готовности будущих ИТ-специалистов к межпрофессиональному взаимодействию, но и послужили основой для разработки критериально-оценочного аппарата исследования.

В эксперименте участвовало 89 человек. Были выделены две экспериментальных и одна контрольная группы. В первой экспериментальной группе принципы подготовки ИТ-специалистов к межпрофессиональному взаимодействию реализовывались при помощи лично-развивающих технологий. Во второй экспериментальной группе кроме лично-развивающих технологий были использованы методы игрового и квазипрофессионального обучения. В экспериментальной группе целенаправленная работа по подготовке ИТ-специалистов к межпрофессиональному взаимодействию не велась. По всем выделенным критериям у студентов ИТ-специальностей в экспериментальных группах наблюдались значимые отличия по сравнению с контрольной на 14–27 %. Наибольшие отличия 25–27 % были отмечены в экспериментальных группах по установочному критерию. Значимые отличия между первой и второй экспериментальным группам наблюдались по конативному критерию, что определялось опытом межпрофессионального взаимодействия, полученному студентами второй экспериментальной группы.

Исходя из этого, можно сделать вывод о правильности выдвинутых теоретических положений формирования у будущих ИТ-специалистов готовности к межпрофессиональному взаимодействию и эффективности их реализации.

Список литературы

1. Зеер Э.Ф. Личностно-развивающее профессиональное образование. – Екатеринбург: Изд-во ГОУВПО «Рос. гос. проф.-пед. ун-т», 2006. – 170 с.
2. Лежнева М.С. Становление готовности к межпрофессиональному взаимодействию у будущих специалистов в области информационных технологий: Монография. – Челябинск: Изд-во «ЧелГУ», 2012. – 230 с.
3. Лежнева М.С. Формирование мотивационной готовности будущих специалистов в области информационных технологий к межпрофессиональному взаимодействию // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия Образование. Педагогические науки 2012. – № 2 – С. 94–97.
4. Лежнева Н.В. Создание психологически комфортной среды обучения в вузе посредством личностно ориентированных технологий // Вестник ЮУрГУ, серия «Образование. Педагогические науки». – 2011. – Вып. 8, 12 (188). – С. 91–97.
5. Матюшкин А.М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении. – М. : Директ-Медиа, 2008. – 392 с.
6. Осницкий А.К. Психология самостоятельности. Методы исследования и диагностики. – М.; Нальчик: Издат. центр «Эль-ФА», 1996. – 148 с.
7. Сборник избранных трудов IV Международной научно-практической конференции «Современные информационных технологий и ИТ-образование» / Под ред. проф. В.А. Сухомлина. – М.: ИНТУИТ, 2009. – 848 с.
8. Сухомлин В.А. ИТ-образование: концепция, образовательные стандарты, процесс стандартизации. – М.: Горячая линия – Телеком, 2005. – 175 с.
9. Чапел Х. Мифический человеко-месяц или Как создаются программные системы / Х. Чапел, Ф. Брукс. – СПб.: Символ-Плюс, 2010. – 304 с.
10. Чошанов М.А. Гибкая технология проблемно-модульного обучения. – М.: Народное образование, 2012. – 158 с.

Рецензенты:

Старченко С.А., д.п.н., профессор, МБОУ «Лицей № 13», г. Троицк.

Уварина Н.В., д.п.н., профессор, Челябинский государственный педагогический университет, г. Челябинск.