

УДК 378.1:622

ФАКТОР ИНТЕГРАЦИИ ОТРАСЛЕВОЙ И ВУЗОВСКОЙ НАУКИ В РАЗВИТИИ ГОРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Цыбуленко П.В., Федотова С.А.

Белорусский национальный технический университет, г. Минск

В работе представлен опыт факультета горного дела и инженерной экологии Белорусского национального технического университета по инновационной подготовке горных инженеров, основой которого является тесная взаимосвязь учебного процесса с научными отраслевыми учреждениями.

Инженерное образование относится к области национальных стратегических интересов Республики Беларусь и в условиях перехода страны к устойчивому развитию инженеры становятся ключевыми фигурами в социально-экономической сфере общества. Инновационное инженерное образование - это процесс и результат целенаправленного формирования определенных знаний, умений и методологической культуры, а также комплексная подготовка специалистов в области техники и технологии к инновационной инженерной деятельности за счет соответствующих содержания и методов обучения.

Благодаря глубокому пониманию потребностей промышленных предприятий страны и особенностей современного рынка труда, Белорусский национальный технический университет (БНТУ) стал одним из лидеров образования в Республике Беларусь. В 2002 году в БНТУ создан факультет, осуществляющий подготовку инженеров по горным специальностям для удовлетворения потребности в кадрах горно-добывающей отрасли, являющейся одной из основ экономики страны. Кафедры факультета «Горные работы» и «Горные машины» ведут подготовку инженеров по 3 специальностям и 7 специализациям с присвоением квалификации «горный инженер» и «горный инженер-механик» соответственно. Количество студентов, обучающихся только на дневном отделении факультета, превысило семьсот человек. Широкий спектр подготовки и инновационность в образовательных технологиях обеспечивают выпускникам факультета востребованность ведущими промышленными предприятиями и проектными организациями горной отрасли (ОАО «Беларуськалий», ОАО «Нерудпром», ОАО «БелАЗ», ОАО «Белгорхимпром», РУПП «Гранит», ОАО «Доломит» и др.).

Факультет определил создание филиалов кафедр на предприятиях и организациях отрасли, как одно из приоритетных направлений развития инновационной деятельности в образовательном процессе.

Проблема организации филиалов кафедр на производстве является весьма актуальной в свете проводимой модернизации системы высшего образования и перевода высшей школы на инновационный путь развития.

Проект государственной программы развития высшего образования на 2008-2010 годы и на перспективу до 2015 года предусматривает создание всеми высшими учебными заведениями Республики Беларусь "филиалов кафедр, обеспечивающих образовательный процесс и прохождение производственной практик студентов с 1 по 5 курсы в реальном секторе экономики".

Наиболее эффективной формой взаимодействия выпускающей кафедры вуза и реального сектора экономики оказалась система филиалов в научных отраслевых учреждениях, обеспечившая интеграцию образовательного процесса и научных исследований, проводимых для решения конкретных производственных задач, и используемая для проведения студенческих практик, для выполнения дипломных работ, подготовки аспирантов и соискателей. Они получили возможность работать в сильных научных коллективах, проникнуться атмосферой научного поиска, принять участие в научных исследованиях.

Филиал кафедры «Горные работы» был создан в ОАО «Белгорхимпром» в 1999 году. За более чем 40-летний опыт работы институтом «Белгорхимпром» накоплен большой опыт совершенствования и реорганизации горного производства, а его проектные и научно-исследовательские подразделения обладают значительным научно-техническим потенциалом в области горного производства, технологии переработки минерального сырья, в строительной индустрии. Все проводимые в ОАО «Белгорхимпром» научно-исследовательские работы и разрабатываемая проектно-сметная документация базируются на обобщенном опыте передовых специализируемых организаций, ведущих в своих областях. Для выполнения научно-исследовательских и проектно-изыскательских работ институт располагает необходимой научно-технической и материальной базой, включающей в себя современные приборы, оборудование и вычислительную технику. Так для комплексного решения широкого круга геологических, маркшейдерских и технологических задач применяется система автоматизированного планирования, проектирования и сопровождения горных работ Mineframe. Система содержит обширный набор инструментов, позволяющих работать с трёхмерными моделями объектов горной технологии. Среди них геологические пробы, рудные тела и пласты, маркшейдерские точки, горные выработки, выемочные единицы, конструктивные элементы и узлы системы разработки, естественные и технологические поверхности (включая карьеры и отвалы), склады (штабели) и развалы горной породы. Для решения задач по оценке устойчивости массива полезного ископаемого в связи с нарушением равновесия при проведении строительства горных выработок и осуществления добычных работ используется универсальная программная система конечно-элементного анализа Ansys. Знакомство с возможностями таких студенты получают при

прохождении практики в филиале кафедры в ОАО «Белгорхимпром». В составе института трудятся квалифицированные специалисты самого различного профиля: в их числе высококвалифицированные специалисты горного, химического, конструкторского, электротехнического и строительного профилей, из них 24 кандидата наук и 6 докторов технических наук.

Форма взаимодействия кафедры «Горные работы» БНТУ и ОАО «Белгорхимпром» в виде создания филиала позволила ликвидировать обычно имеющийся разрыв в 5 - 7 лет между содержанием учебников и текущим состоянием науки. Поэтому укрепление и расширение системы филиалов кафедр является одним из важных направлений эффективного использования научных результатов в учебном процессе. Силами филиала организуются постоянные учебные занятия на шахтах и обогатительных фабриках РУП «ПО «Беларуськалий». Неоценима роль филиала в организации и проведении практик: все студенты, направляемые на практику в филиал, востребованы, т.е. они участвуют в проведении научных и проектных работ института, приобретая тем самым опыт работы. Тематика работ, выполняемых студентами в ходе практики, как правило, становится основой будущих дипломных проектов, а затем и магистерских диссертаций. В свою очередь, кафедра при приеме выпускников в магистратуру и аспирантуру уделяет большое внимание результатам работы студентов в ходе производственных практик и результаты работы студентов в филиале определяют темы будущих научных исследований. Сегодня некоторые выпускники, прошедшие подготовку в том числе и в филиале кафедры, являются ее преподавателями.

УДК 504.61:622.272

К ВОПРОСУ ПОСТРОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Туляков С.П., Коряков А.Е., Нечаева О.А.

Тульский государственный университет, г. Тула, Россия

Рассмотрены вопросы построения обучающих информационных систем, а также специфика их применения для самостоятельной подготовки студентов по курсу «Информационные технологии в экологии».

Исходя из опыта преподавания различных дисциплин в высшей школе, а также учитывая возрастающее значение самостоятельной подготовки студентов, авторы считают, что структура обучающей информационной системы (ОИС) не должна зависеть от конкретного курса, а являться универсальной, т.е. преподаватель должен иметь возможность подключать учебные курсы, редактировать их и при необходимости заменять или удалять, а также иметь доступ к результатам обучения обучаемых.