

ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОГО КОМПЛЕКСА В ИНСТИТУТЕ ГЕОЛОГИИ И НЕФТЕГАЗОВОГО ДЕЛА ТПУ



Е.Г. Языков, д.г.-м.н., профессор, директор Института геологии и нефтегазового дела ТПУ

Для любого вуза распределение выпускников – экзамен. Бывшие студенты покидают «альма-матер», и уже рынок справедливо, по достоинству оценивает их подготовку.

Инженерам, которых готовит Институт геологии и нефтегазового дела, рынок дает высокий балл. Их охотно берут крупнейшие нефтегазовые компании. Они устраиваются в геологоразведочные предприятия и бизнес-структуры, оказывающие сервисные услуги. Спросом, в общем-то, пользуются все выпускники Томского политехнического университета, не только Института геологии и нефтегазового дела.

Есть смысл присмотреться к опыту этого известного в Сибири учебного заведения, который много лет готовит кадры для минерально-сырьевого комплекса. Присмотреться и понять, чем «берут» томичи? Что позволяет им неизменно удерживать высокие позиции?

Институт геологии и нефтегазового дела образован в 2001 году и является полноправным правопреемником горного отделения, открытого в 1901 году в составе Томского технологического института Императора Николая II. Неоценимую роль в организации горного отделения сыграл выдающийся российский геолог Владимир Афанасьевич Обручев, который работал здесь с 1901 по 1912 год. Созданная Обручевым Сибирская горно-геологическая школа сыграла и сегодня продолжает играть определяющую роль в открытии, изучении и освоении минерально-сырьевых ресурсов Сибири, Дальнего Востока и Средней Азии. С именем школы связаны зарождение и развитие индустрии Сибири. Следует отметить Кузнецкий и Канско-Ачинский угольные бассейны, создание Кузнецкого металлургического и Норильского горно-металлургического комбинатов, Западно-Сибирского нефтегазового комплекса и др. Некоторые из тех давних открытий становятся актуальными только сейчас. Как, например, район богатых проявлений железа, расположенных на территории Томской области: Бакcharское, Колпашевское и другие.

Столетие назад, в 1908 году на горном отделении Томского технологического института состоялся первый выпуск. Среди выпускников горного отделения – целая плеяда выдающихся учёных, инженеров и организаторов производства. Первый в Сибири академик Михаил Антонович Усов, с именем которого связано становление ее горнодобывающей промышленности и геологической службы – Сибгеолкома; академик Каныш Имантаевич Сатпаев – организатор и первый президент Академии наук Казахстана; профессор Николай Николаевич Урванцев – первооткрыватель Норильского рудного района, Михаил Калиникович Коровин, указавший на перспективы нефтегазоносности Западной Сибири и многие другие.

Институт геологии и нефтегазового дела Томского политехнического университета в своей работе по подготовке кадров опирается на традиции, сложившиеся за вековую историю университета:

- единство научной и учебной деятельности, дающее специалистам глубокие общенаучные знания;
- фундаментальная инженерная и практическая подготовка, позволяющая выпускникам быстро адаптироваться в современных производственных условиях;
- высокий уровень требований к студентам и преподавателям, гарантирующий соответствующее качество подготовки специалистов;
- новаторство, требующее от студентов, преподавателей, ученых и менеджеров университета постоянно находить лучшие пути решения стоящих перед ними задач.

Опыт, накопленный несколькими поколениями ученых, преподавателей, бесценен – это все понимают. Но обладать старым, пусть и весомым багажом, конечно же, мало. Его нужно обогащать, улавливая требования времени. Только опираясь на традиции и в то же время ощущая дыхание современности, можно успешно развиваться.

Устремленность в будущее остается доминирующим фактором, что сказывается на работе института буквально во всем. Когда почувствовали, что нужно укрупнить направление, связанное с геологией и разработкой нефтяных и газовых месторождений, объединили два факультета, создали Институт геологии и нефтегазового дела. Потом ощутили: нужно усилить экономический блок – открыли специальность «Экономика и управление на предприятии (нефтяной и газовой промышленности)», затем кафедре экономики природных ресурсов.

Много внимания стали уделять преподаванию иностранных языков. Теперь первые три года студенты получают общую языковую подготовку, а с четвертого курса овладевают «специальным» английским. С 1 сентября 2007 года организована в институте кафедра иностранных языков в области геологии и нефтегазового дела.

Современная структура института включает десять кафедр, два научно-производственных центра и Центр языковой подготовки. В Институте действует, кроме того, музейный комплекс, в состав которого входят мемориальный кабинет-музей академика Обручева, геологический музей и палеонтологический кабинет. Последний начал формироваться с апреля 2007 года и представлен богатейшей коллекцией палеонтологических образцов – она пополнялась стараниями преподавателей и студентов нескольких поколений.

В качестве многолетних надежных партнеров института из российских компаний следует отметить «Транснефть»; «Газпром»; «Томскнефть» ВНК; «Центрсибнефтепровод»; «Томсктрансгаз»; «Востокгазпром»; «Алрос»; «Полюс» и многие другие. Зарубежные компании представлены «TNK – BP»; «Шелл»; «Шлюмбергер»; «Бейкер Хьюз»; «ВНР–Биллитон»; «Империал Энерджи»; «Норд Империал» и «Казатомпром». Студенты с удовольствием проходят практику, а затем трудоустраиваются в данных компаниях.

Многолетний опыт сотрудничества позволяет фиксировать положительную тенденцию, которая проявляется стабильной работой и перспективой карьерного роста молодых специалистов. Все это важно для подготовки эрудированного, всесторонне развитого специалиста. И рынок реагирует на шаги института: в 2006 году компания Schlumberger приняла двух выпускников ИГНД, а в 2007 году уже 24 выпускника-политехника устроились на работу в эту преуспевающую компанию. Чем вызван такой интерес? Оказывается, кроме высокого уровня профессиональной подготовки, выпускники-политехники привлекают глубоким знанием иностранных языков. При прочих равных условиях это «перевешивает» в глазах работодателя. Но бизнес не только отдает предпочтение томичам, обновляя персонал. Он начинает думать о совместной работе. Есть договоренность с компанией создать на базе Института Центр профессиональной подготовки

SPECIALISTS' TRAINING FOR OIL AND GAS INDUSTRIES

E.G. Yazikov, Doctor of Geological and Mineralogical Sciences, Professor, Director of the Institute of Geology and Oil and Gas Industries of TPU.

Job placement of graduates is a challenging experience for any higher educational institution. Students graduate from the university but their knowledge and skills are evaluated by those companies that employ them.

Engineers who graduate from the Institute of Geology and Oil and Gas Industries (IGOGI) are highly demanded in the labor market and they are actively employed by large oil and gas companies. Besides, IGOGI graduates are provided with job places in exploration companies and business structures that provide services concerned with oil and gas industry.

The Institute of Geology and Oil and Gas Industries was established in 2001 as the follower of the Mining Department established in 1901 at Tomsk Institute of Technology. Professor V.A. Obruchev who had been working in the Institute of Technology since 1901 till 1912, played an outstanding role in the development of the Mining Department.

In specialists' training, the Institute of Geology and Oil and Gas Industries of TPU follows the traditions that have always existed at the university:

- combination of scientific and learning activities that provide specialists with deep knowledge in different disciplines;
- fundamental engineering and practical training that enables quick adjustment to contemporary production environment;

иностранным языку, чтобы выпускники других вузов России, которым нужно «подтянуть» английский, приезжали и занимались у нас. Кому-то потребуется два-три месяца, чтобы почувствовать себя увереннее, кому-то полгода, но в любом случае, знания эти нужны. А институту нужна поддержка такой мощной структуры, как «Schlumberger». По договору с компанией, Институт получил первый транш на 50 тысяч долларов, закуплен лингафонный кабинет, видео- и аудиотехника, учебная литература и начинается оснащение создаваемого центра.

Есть и другие примеры удачного сотрудничества. Компания «Baker News» предложила наладить партнерские отношения. Ее представители прошли по кабинетам нового 20 учебно-лабораторного корпуса, в который сотрудники Института вселились с 1 февраля 2007 года. Увидели хорошо оснащенные аудитории, на фоне которых есть пустующие аудитории, и договорились оснастить их новой мебелью и мультимедийной техникой.

С «ТНК-ВР» несколько иное сотрудничество. В компании сформировали внушительный фонд и объявили конкурс на гранты по развитию нефтегазового образования. Два наших проекта в 2007 году, которые представили сотрудники кафедры бурения скважин и кафедры геологии и разработки нефтяных месторождений, выиграли гранты на сумму более 100 тысяч долларов США каждый. Буровики получили тренажер по капитальному ремонту скважин, о котором давно мечтали, а разработчики создают учебный Центр физического моделирования разработки нефтяных и газовых месторождений. С его помощью можно обеспечивать более глубокую подготовку специалистов в этом направлении, причем в 2008 году грант продлили с финансированием в 250 тысяч долларов США.

Рабочий тренажер бурения скважин



Для компаний важен результат: чтобы вуз выпускал грамотного, умелого, современно мыслящего специалиста. Уровень подготовки студентов, говорят специалисты компаний, их устраивает. А по отдельным актуальным вопросам проводят мастер-классы ведущие специалисты компаний.

Институт готовит не просто теоретиков, высокообразованных людей, но и практиков, знакомых с производством. В период учебных практик студенты кафедры бурения скважин получают удостоверения по следующим рабочим профессиям: «Машинист буровой установки», «Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения» и «Помощник бурильщика капитального ремонта скважин».

Производственные практики студентов проходят по заявкам от предприятий, причем заявок в 2-3 раза всегда больше чем в реальности есть студентов. Места на практику приходят от нефтяных компаний, геологоразведочных экспедиций и сервисных буровых компаний. Заработная плата в отдельных случаях достигает 40-60 тысяч рублей в месяц, что позволяет студенту в течение учебного года сосредоточиться на учебном процессе, а не подрабатывать где-то в ущерб учебе.

На примере кафедры геофизики можно проследить механизм прохождения производственных практик. Кафедрой заключены договоры о сотрудничестве со СНИИГГиМС, Томским геофизическим трестом и ООО «Востокгазпромгеофизика», которые, наряду с представлением мест практик, выплачивают студентам-геофизикам в дополнение к государственной свои именные стипендии. Студенты кафедры пользуются повышенным спросом на практику, так как за летний сезон выполняется большой объем полевых геофизических работ. После завершения практики студенты проводят интерпретацию геофизических данных, что составляет основу курсовых и дипломных проектов, а также научных докладов на конференциях различного уровня. В последующем значительная часть практикантов поступает на работу в геофизические подразделения нефтегазодобывающих предприя-

· high demands on both students and teachers that guarantee high quality of education;

· technological innovations that encourage students, teachers, scientists, and university managers to look for better ways of responding to present-day challenges.

The Institute of Geology and Oil and Gas Industries pays great attention to the teaching and learning foreign languages. During the first three years of education, students receive general language training. When they become 4th year students they study ESP courses that correlate well with their major fields of studies.

Among IGOGI's many long-term partners these are both domestic and foreign companies: Transneft, Gazprom, Tomskneft VNK, TsentrSibnefteprovod, Tomsktransgas, Vostokgas-prom, Alros, Polyus, TNK – BP, Shell, Schlumberger, Baker Hughes, Imperial Energy, Nord Imperial, and Kazatomprom. Students do their practical trainings in these companies and then receive jobs there.

Long-term cooperation experience shows that graduates of the Institute of Geology and Oil and Gas Industries of TPU are provided with stable jobs and have impressive perspectives of career growth. All these factors are considered to be important in training knowledgeable and all-round specialist. Market responds to the institute's activities in the field of specialists' training: in 2006, Schlumberger employed 2 graduates of the Institute of Geology and Oil and Gas Industries and in 2007, 24 graduates of TPU were provided with job places by this company.

It is worth mentioning that students' practical training is based on the requests from the enterprises. Usually, the number of requests exceeds the number of students 2 or 3 times. The requests for students' practical training come from oil companies, exploration companies, and service drilling companies.

Учебная геологическая съемочная практика в Хакасии



тий или специализированные промысловые и поисково-разведочные организации разных форм собственности, получая за свой труд достойную заработную плату. Наряду с этим, ведется активная работа с зарубежными партнерами, которые проявляют особый интерес к молодым специалистам. Так, например, канадской фирмой «PHOENIX GEOPHYSICS» совместно с кафедрой создается учебно-научная лаборатория «Электромагнитные методы разведки», техническое оснащение которой новейшим оборудованием ведет фирма. В ближайшее время планируются полевые совместные работы с канадскими специалистами, где в реальности будет опробована эта аппаратура. Использование новейшей канадской геофизической аппаратуры для решения конкретных практических задач на реальных объектах России при положительном результате позволит выйти на рынок платных услуг. Зарубежные фирмы это прекрасно понимают и предостав-

ляют институту на безвозмездной основе аппаратуру, академические лицензии программ, методические разработки, наглядные пособия, видеофильмы и многое другое.

Особо следует отметить полигон учебных практик в Хакасии. Ежегодно в июле-августе полигон становится местом временного (от 4 до 6 недель) проживания 200-210 студентов I и II курсов института. Студенты проходят геологическую, геолого-съемочную, геодезическую, геоэкологическую и геофизическую практику. Ежедневные маршруты, поездки на месторождения золота, железа, меди, вольфрама, интересные геологические образования, комбинаты – Коммунар, Сорск, Саянмрамор, угольные разрезы – Черногорский, Изыхский, Бейский позволяют окунуться студентам в производственный процесс геологической службы. В отдельные годы полигон принимал у себя группы студентов Грозненского нефтяного института, Тюменского государственного нефтяного технического университета, Фрейбергской горной академии (Германия), в настоящее время поступают заявки на проведение практик от других вузов, но, к сожалению, инфраструктура полигона не может вместить всех желающих.

**Инновационный научно-образовательный
центр трубопроводного транспорта нефти
и газа ТПУ**



Наши студенты проходят стажировку на промыслах российских и зарубежных компаний, в научно-проектных организациях. Они получают навыки благодаря лабораторным занятиям на современном, иногда уникальном оборудовании. В качестве примера можно привести кафедру транспорта и хранения нефти и газа. Выполнен целый ряд существенных приобретений – эмиссионно-акустический и ультразвуковой дефектоскопы. Успешно пройден этап настройки и тестирования лазерного доплеровского измерителя скорости потока (130 тысяч Евро), смонтированного и установленного в учебно-научной лаборатории гидрогазодинамики. Здесь спонсором выступила компания «Транснефть» и дополнительное финансирование получено по Инновационной образовательной программе.

В настоящее время в институте на базе кафедры транспорта и хранения нефти и газа открыт инновационный научно-образовательный Центр специалистов трубопроводного транспорта нефти и газа. В Центре планируется проводить обучение магистров, выполнять научно-исследовательские работы и осуществлять повышение квалификации и переподготовку кадров. Ввиду жесткой конъюнктуры современного мирового рынка, будущие выпускники Центра должны сочетать в себе углубленные знания по ряду теоретических дисциплин, определяющих надежность технологического оборудования газонефтепроводов и газонефтехранилищ, контроль и автоматизацию производственных процессов, ресурсосберегающие техноло-

гии, промышленную и экологическую безопасность. Кроме того, они должны владеть современными компьютерными технологиями проектирования трубопроводов, в совершенстве знать иностранный язык, уметь проводить нестандартные расчеты технологических режимов транспортирования нефти и газа, в совершенстве владеть моделированием гидродинамических процессов, выбирать оптимальные технологические режимы перекачки углеводородов и параметры трубопровода с учетом профиля трассы, знать современные системы технического обслуживания и ремонта оборудования газонефтепроводов и газонефтехранилищ, а также направления их дальнейшего развития. Всему этому современного студента возможно научить только в сочетании с опытом работы ведущих российских и зарубежных предприятий и мировых университетов. В создании Центра принимают участие крупнейшие российские компании трубопроводного транспорта – «Транснефть» и «Газпром».

Наряду с Центром трубопроводного транспорта нефти и газа планируется создание Центра опережающей подготовки специалистов в области урановой геологии. Данное решение было принято на основе Соглашения «О сотрудничестве в области развития приоритетных направлений науки, технологий и техники» от 8 февраля 2006 года между Федеральным агентством по атомной энергии РФ и Министерством образования и науки. Успешная реализация Соглашения требует восстановления и развития базовых центров высшего образования для всех этапов ядерно-топливного цикла атомной энергетики. Реализация Соглашения предполагает привлечение инвесторов и внебюджетных источников финансирования данных видов деятельности. Компания «Базовый Элемент» (КБЭ), разделяя заинтересованность в развитии научно-технического и кадрового потенциала атомной отрасли и привлечения талантливой молодежи под перспективы развития, а также признавая важность для развития атомной энергетики совместного участия сотрудников организаций науки, высшего образования и инновационных структур в подготовке высококвалифицированных кадров, открыла финансирование проекта.

Компанией «Базовый Элемент» совместно с Фондом содействия отечественной науке РАН принято решение об организации и финансировании проекта «Содействие подготовке и переподготовке специалистов для ядерной энергетики». Для стартовой фазы проекта предусматривается два этапа. На первом этапе оказывается помощь в материально-техническом оснащении и финансирование разработок новых учебно-методических материалов, учебных пособий и курсов. Целью является максимальное сближение подготовки специалистов с НИОКР НИИ и КБ, с производственной и эксплуатационной практикой, с проблематикой актуальных задач развития ядерной энергетики, модификация или создание новых учебных программ, курсов, планов с учетом новых требований к компетенциям специалистов-атомщиков. Общий объем финансирования учебно-лабораторного оснащения на данном этапе составляет 3 млн. рублей для одной кафедры. Второй этап – организация и финансирование научно-исследовательских работ на кафедрах с обязательным участием

Our students do their practical training in the fields of domestic and foreign companies and research and design organisations. Besides, they acquire new skills when they do their laboratory works using the latest equipment.

It is necessary to point out that specialists' training depends on the quality of education. Owing to internship programmes, corporate scholarships, and innovative educational programmes, teachers receive an opportunity to go to France, Canada, Germany, Finland, Great Britain, the USA and Hungary. Acquaintance with leading corporations and the largest world's universities increases the level of education that results in students' success.

The Institute of Geology and Oil and Gas Industries is confident in its future because it preserves long-standing traditions, has a great experience in educating mining engineers, highly qualified faculty members, prominent scientific achievements, close connection with production enterprises and institute's graduates.

студентов. Цель программы - опережающая подготовка специалистов в области геологии, поисков и разведки месторождений руд редких и радиоактивных элементов для скорейшей ликвидации дефицита высококвалифицированных геологов, подготовленных к профессиональной деятельности с учетом современных рыночных отношений и наукоёмких технологий.

Подготовка студентов зависит от качества преподавания. Возможность стажировок преподавателей за счет грантов, корпоративных стипендий, а также Инновационной образовательной программы позволила совершить поездки во Францию, Канаду, Германию, Финляндию, Великобританию, США и Венгрию. Знакомство с ведущими корпорациями и крупнейшими университетами мира значительно повышает уровень обучения, который сказывается на успехах студентов. На всероссийском конкурсе дипломных проектов «Лучший выпускник года», который проходит в Санкт-Петербурге среди родственных вузов, выпускники института занимают призовые места. Это большая заслуга всего педагогического коллектива.



В Международном инновационном научно-образовательном центре «Урановая геология»

Славные традиции, вековой опыт подготовки горных инженеров, высококвалифицированный профессорско-преподавательский состав, крупные научные достижения, тесная связь с производственными организациями и своими выпускниками, позволяют Институту геологии и нефтегазового дела ТПУ с уверенностью смотреть в будущее.