

Университет И РЕГИОН

№ 3 (342) январь 2008

И получить такое признание может только сплоченная команда



стр. 4 - 5

ИННОВАЦИОННАЯ ПРОГРАММА. ИТОГИ ГОДА

Эксперты высоко оценили работу Тюменского госуниверситета



ИРЕНА ГЕЦЕВИЧ, фото Д.Зиновьева

На минувшей неделе в губернаторском зале информационно-библиотечного центра ТюмГУ состоялось важное событие: публичные слушания отчета по итогам работы первого этапа реализации инновационной образовательной программы Тюменского государственного университета, которая называется «Формирование инновационного научно-образовательного комплекса Тюменского университета для обеспечения эффективности природопользования в условиях интенсивного освоения ресурсов Западной Сибири».

Вед эти слушания ректор ТюмГУ профессор, заслуженный юрист Российской Федерации Г.Н.Чеботарев. В зале был аншлаг. Геннадий Николаевич представил особо важных гостей, экспертов этой программы: ректора Тюменской государственной сельхозакадемии Н.В.Абрамова, руководителя управления Росприроднадзора Тюменской области В.Н.Приходько, руководителя Нижнеобского территориального управления Госкомрыболовства России В.С.Сидоренко, первого заместителя директора департамента недропользования и экологии Тюменской области С.Г.Мясникова, заместителя директора департамента образования и науки Тюменской области И.Г.Шнишкина, вице-президента Тюменского союза научных и инженерных организаций А.Б.Винникова. И заместителя губернатора Тюменской области С.А.Дегтяря, который вошел в зал, образно говоря, после «третьего звонка». Не было на заседании только председателя президиума Тюменского научного центра Сибирского отделения академии наук РАН, академика РАН В.П.Мельникова. Сразу скажем, все эксперты подписали экспертное заключение по итогам реализации инновационной программы ТюмГУ в 2007 г., тем самым университет получил важную оценку в свою зачетку, что при дальнейших контрольных проверках примет во внимание министерство. И не только.

Буквально несколько слов об истории вопроса. ТюмГУ выиграл в минувшем году грант Министерства образования и науки на реализацию своей инновационной программы, которая, по выражению экспертов, имеет четко выраженную региональную направленность. Реализация программы рассчитана на два года, а бюджет ее составляет 517,2 млн. руб. (414 млн. руб. - средства федерального бюджета, предоставляемые в форме субсидии, и 103,2 млн. руб. - внебюджетные средства университета, идущие на софинансирование программы).

Бюджет отчетного первого года реализации программы составил 260,09 миллиона рублей, то есть 207 миллионов рублей - субсидия из федерального бюджета и 53,09 миллиона - софинансирование. Цель программы авторы обозначили так - повышение качества подготовки кадров для обеспечения эффективного природопользования в нефтегазодобывающем регионе на основе интеграции образования, науки и инновационной деятельности.

С отчетным докладом перед экспертами, членами координационного совета, представителями средств массовой информации и гостями слушаний выступил директор программы - доктор биологических наук, профессор, проректор ТюмГУ по научной и инновационной работе А.Д.Шалабадов. (Избранные места из его отчетного доклада мы публикуем на второй-третьей страницах этого номера. - Прим. авт.)

Затем Геннадий Чеботарев предоставил слово декану физического факультета ТюмГУ профессору А.А.Кислицыну, который рассказал о факультетской доле в годовой работе. Затем выступил директор НИИ экологии и рационального недропользования А.В.Соромотин.

Эксперты тоже высказались. Слово взяли В.Н.Приходько и А.Б.Винников. Если говорить коротко о том, что было сказано, то это можно сформулировать так: эксперты высоко оценили работу университетской команды.

Конечно, выступил и заместитель губернатора Тюменской области С.А.Дегтярь, который отметил большую работу Тюменского государственного университета в области инноваций.



Творческие успехи становятся необратимыми

(избранные места из отчета А.Шалабодова по инновационной программе)



В настоящее время самые продвинутые технологии, позволяющие вести такой мониторинг в режиме реального времени, основаны на дешифрировании космоснимков.

Поэтому нами оснащается станция «УниСкан», предназначенная для приема и обработки снимков высокого разрешения, и сервер хранения информации.

В плане привлечения внешних инвестиций для развития ГИС-технологий достигнута договоренность с нефтяной компанией ТНК-ВР о создании совместной лаборатории экологического сопровождения деятельности компании. Особую значимость данное направление приобретает при реализации государственной программы «Урал промышленный - Урал Полярный».

Для обучения студентов и переподготовки специалистов в области ГИС-технологий на основе передовых программных продуктов создан Учебно-научный центр геоинформационных технологий, оснащенный 15-ю рабочими станциями. Кроме того, закуплено 14 фотографических станций для обучения студентов эколого-географического факультета современным методом дешифрирования космических и аэрофотоснимков.

Когда мы приступили к реализации проекта, пришло приятное известие о том, что университету выделено 126 млн.рублей для организации научно-образовательного центра по нанотехнологиям. Деньги выделены в рамках Федеральной целевой программы «Развитие инфраструктуры нанотехнологий в РФ в 2008-2010 г.». В Тюменском университете уже создана и функционирует установка для нанесения пленочных покрытий пучково-плазменными методами. Это делается для повышения коррозионной стойкости и износостойкости деталей и конструкций. В рамках инновационной образовательной программы мы приобрели оборудование, позволяющее исследовать наноструктуры.

В университете уже несколько лет функционирует Центр коллективного пользования аналитическим оборудованием. За счет средств Программы было закуплено уникальное оборудование в этот центр. Оно позволяет значительно расширить возможности центра. С помощью нового оборудования уже проводятся количественные химические анализы объектов окружающей среды, исследование состава нефти и нефтепродуктов, изучение процессов биотрансформации и биодegradации нефтепродуктов на разливах, а также содержания пестицидов, и других токсических веществ в природных объектах. Часть из закупленного оборудования является уникальным для региона и найдет свое применение не только при подготовке высококвалифицированных специалистов, но и при переподготовке кадров, работающих на предприятиях.

На средства инновационной образовательной программы мы закупили дорогостоящее оборудование с целью создания Центра коллективного пользования компьютерной микроскопии. Современное оборудование этого Центра предоставляет уникальную возможность отслеживать в режиме реального времени функционирование цитоплазматических структур клеток, хромосом,

наблюдать и проводить, например, видеосъемку поведения хромосом при делении клеток, в различных условиях.

Кроме того закуплено, а в этом году мы дооснастим комплект оборудования для молекулярно-генетического анализа, что позволит изучать структуру гена и выявлять мельчайшие аномалии, исследовать стабильность и изменчивость геномов ценных, редких и исчезающих видов растений и животных. Использование такой современной техники позволит поднять на качественно новый уровень работу по созданию генетических паспортов и коллекций ДНК ценных видов растений и животных. Мы получили возможность проводить исследования, которые являлись исключительной привилегией серьезных академических НИИ, зарубежных и передовых отечественных университетов.

На средства инновационной образовательной программы университет закупил современное компьютерное оборудование. Мы создали и модернизировали 14 компьютерных классов, которые активно используются в учебном процессе.

Но важно отметить следующее. Мы сконцентрировали наиболее мощное компьютерное и коммуникационное оборудование в серверном центре института математики и компьютерных наук. В рамках этого Центра установлено 10 серверов, 2 мощных хранилища данных, 54-ядерный суперкомпьютер и флагманское оборудование компании «Cisco». Все это оборудование позволяет реализовывать самые требовательные к ресурсам приложения в области экологии, геоэкологии, природопользования, а также разрабатывать и поддерживать мощные корпоративные информационные системы различного назначения. К этому следует добавить, что закуплено и установлено все необходимое лицензионное программное обеспечение. Мы уже зрели для того, чтобы предложить Тюменскому Технопарку свои материальные и интеллектуальные ресурсы по созданию совместно с компанией «Cisco», Регионального Центра информационных технологий, Региональной академии «Cisco», а также Регионального центра информационной безопасности.

Таким образом, сегодняшнее оснащение позволяет Тюменскому государственному университету обеспечить потребность региона в квалифицированных кадрах в области информационных технологий. Пожалуй, наш университет сегодня - единственный вуз в регионе, в котором ведется подготовка по всему спектру специальностей в области информационных технологий.

В рамках инновационного образовательного проекта мы предусмотрели создание полигонов базовых предприятий, а также полигонов, расположенных на нефтяных месторождениях для приближения баз практик студентов непосредственно к производству. Такие полигоны создаются в ООО Гипротомнефтегаз, ТюменьНИИ-Игитпромазетгаз, ТюменьНИИ-Игитпромазетгаз, ОАО Лукойл-Западная Сибирь, КогалымНИИПнефть и других. В прошлом году мы начали, и к середине этого года закончим создание полигона «Приобский», который организуется на территории При-

обского месторождения (60 км от Ханты-Мансийска). Для функционирования полигона закуплено необходимое оборудование. На полигоне студенты будут осваивать современные природоохранные технологии, а аспиранты и магистры эколого-географического, химического, физического и биологического факультетов будут проводить свои научные исследования.

Кроме того, в рамках инновационной образовательной программы мы создаем учебно-научный полигон «Ингалская долина» с целью сохранения археологического наследия Тобольско-Исетского междуречья. Для организации работ на полигоне закуплено оборудование для проведения георадарной и магнитометрического сканирования земельных участков. В 2008 году планируется приобретение бытового оснащения учебно-научного полигона.

В 2008 году завершится создание учебного полигона по экологическому туризму на базе природного парка «Кондинские озера».

В рамках инновационной образовательной программы мы должны будем открыть и модернизировать новые направления подготовки, специальности и специализации. Работа в этом направлении активно ведется и будет завершена в 2008 году. Нужно отметить, что уже открыты 4 направления подготовки бакалавров, 2 магистерские программы, 3 специальности, 3 дополнительные квалификации, 6 специализаций. Готовится к открытию международная междисциплинарная магистерская программа. Чтобы сопроводить вновь открываемые направления подготовки, специальности, специализации, нужны новые учебно-методические разработки.

В 2007 году разработано 294 образовательных продукта (учебно-методические комплексы, учебные пособия, практикумы, контрольно-измерительные и дидактические материалы, сетевые курсы, видеофильмы).

Одним из стратегических направлений развития инновационного потенциала университета всегда являлось повышение квалификации профессорско-преподавательского состава. В 2007 году на средства инновационной образовательной программы повысил квалификацию 325 преподавателей и сотрудников университета. Квалификацию повышали с целью приобретения навыков работы на закупленном оборудовании, повышали квалификацию по вопросам инноваций в образовательной, экономической, законодательной сферах и другие стажировки. Стажировки проходили в ведущих отечественных вузах и академических НИИ, в вузах за рубежом и на базе наших центров повышения квалификации.

Хотелось бы подробнее остановиться на зарубежных стажировках. Эти стажировки обнаружили много общих проблем с зарубежными коллегами в области модернизации многоуровневой системы высшего образования, организации научно-исследовательской деятельности и дали мощный толчок к сотрудничеству в области образования и научных исследований.

Например, в мае 2007 года, во время визита представителей Института экологии и рационального природопользования и Технопарка

ТюмГУ был подписан меморандум о сотрудничестве с Университетом штата Небраска (США). Договорились совместно разрабатывать научные и образовательные проекты в области естественных наук, а также о проведении курсов повышения квалификации профессорско-преподавательского состава на основе взаимобмена. Имеется договоренность с Научно-исследовательской и технологической корпорацией Университета Индианы о сотрудничестве между Центром повышения квалификации в области инновационного менеджмента ТюмГУ, который в этом году создан в университете, и школой бизнеса Университета Индианы.

Так же, с университетами г. Метца (Франция), г. Страсбурга (Франция) и Высшей немецкой школой административных наук г. Шпайера (Германия) подписаны договоры по обмену опытом в сфере публичного администрирования. Напомним, что в рамках инновационной программы создана Высшая школа государственного и муниципального управления, которая активно вышла на региональный рынок дополнительного образования. Только с момента создания Школы в ноябре месяце до конца года в ней прошло обучение более 400 государственных и муниципальных служащих. Сегодня эта вновь созданная структура в составе Консорциума ведущих Российских и зарубежных вузов уже готовит заявку на получение европейского гранта на 1,5 млн. евро. Ожидается, что данный грант позволит финансировать школу после завершения программы еще в течение трех лет. Кроме того, во время визитов сотрудников МИФУБа и ИГиПа в Генеральном консульстве и представительстве посольства РФ в г.Страсбурге, по просьбе Генерального консула была проведена презентация Тюменского государственного университета. Генеральное консульство РФ в Страсбурге направило ходатайство в Федеральное агентство по образованию РФ о включении ТюмГУ в список российских вузов по приему иностранных студентов-стипендиатов российской правительства на стажировку. Есть и другие примеры сотрудничества с вузами Китая и Европы.

После победы ТюмГУ в конкурсе инновационных вузов России проявился и конкретный (выражаемый в евро) интерес к университету потенциальных европейских партнеров. Например, в сентябре 2007 года по инициативе французской стороны состоялся визит в ТюмГУ г-на Арманда Эрба, профессора Высшей инженерной школы прикладных наук г. Страсбурга, в ходе которого обсуждалось создание в ТюмГУ лаборатории энергосберегающих технологий на физическом факультете. Уже состоялся переговоры с г-ном Юнгом, генеральным директором французской компании Ди Дитриш («De Dietrich»),

мирового лидера по производству теплового оборудования. Французская компания готова поставить в университет для организации такой лаборатории оборудование на 500 тыс. евро.

И в заключение мне хотелось бы отметить следующее.

Мы можем констатировать, что в университете успешно формируется инновационный научно-образовательный комплекс, ориентированный на решение региональных проблем рационального природопользования. Активно функционируют созданные Центры компетенций. Особенно хочется отметить, что эти Центры используют свои возможности для реализации междисциплинарных связей, что способствует формированию устойчивых междисциплинарных коллективов преподавателей, студентов, аспирантов, осуществляется интеграция образовательного процесса с фундаментальными и прикладными научными исследованиями. В 2007 году было принято решение о строительстве нового здания, в котором будут расположены структуры техноцентра, объединяющие интересы всех исследователей ТюмГУ. Усилилась ориентация научных школ на исследования в рамках приоритетных направлений развития науки и техники, начинается массовое внедрение инновационных технологий в учебный процесс, отмечается опережающий рост создаваемых учебных электронных ресурсов, вызванный существенным расширением информационно-телекоммуникационных возможностей. Не случайно в ноябре 2007 года на ученом совете была принята концепция использования и развития инновационных образовательных технологий в университете. В решении совета отмечено, что важной задачей инновационного образования должна стать реализация в университете нового инновационного проекта - создание системы электронного сетевого обучения, включающей в себя Интернет и телевизионную составляющую. Еще хотелось бы отметить, что одним из реальных достижений Программы стало выполнение ею интеграционной функции в классическом университете, в котором существует высокая степень автономии его отдельных сегментов в связи с традиционными междисциплинарными барьерами. В этом смысле программа стала выполнять консолидирующую функцию.

Ряд тенденций, наметившихся в 2007 году, принял необратимый характер: постоянно возрастающий интерес профессорско-преподавательского состава и студентов к инновационным подходам в образовании, науке и коммерциализации научно-технических разработок, повышение международной значимости ТюмГУ. Намечившиеся тенденции с учетом накопленного опыта позволяют прогнозировать успешную реализацию Программы в 2008 году.

Решение координационного совета инновационной образовательной программы Тюменского государственного университета «Формирование инновационного научно-образовательного комплекса Тюменского университета для обеспечения эффективности природопользования в условиях интенсивного освоения ресурсов Западной Сибири» от 17.01.2008

О результатах реализации инновационной образовательной программы ТюмГУ в 2007 г.

Заслушав и обсудив отчет директора программы, проректора по научной и инновационной работе А.Д.Шалабова, координационный совет отмечает, что за первый этап реализации инновационной образовательной программы (с марта по декабрь 2007 г.) ректором, управленцами и службами университета проведены все запланированные на 2007 г. мероприятия по выполнению целевых показателей инновационной образовательной программы, планов реализации закупок и плана расходования средств.

За отчетный период в ходе реализации инновационной образовательной программы ТюмГУ (ИОП ТюмГУ) освоено 260,9 млн. руб., направленных на инновационное развитие четырех направлений деятельности вуза: приобретение лабораторного оборудования, приобретение и разработка программного и учебно-методического обеспечения, модернизация аудиторного фонда, повышение квалификации профессорско-преподавательского состава и административно-управленческого персонала. Фактический объем освоения средств превышает плановую сумму 2007 г. на 792 тыс. руб. Увеличение общего финансирования программы произошло за счет внебюджетных средств вуза, направленных на модернизацию учебных аудиторий, лабораторных помещений, баз практики.

Ресурсная поддержка инновационной образовательной программы была обеспечена закупками учебно-научного оборудования различного назначения и различной стоимости на общую сумму 183,3 млн. руб. В результате университет существенно укрепил материально-техническую базу, необходимую для реализации инновационных образовательных и научно-исследовательских проектов. Это преимущественно специализированные приборы, применяемые для обучения студентов и в научно-исследовательских целях на химическом, физическом, биологическом, эколого-географическом факультетах, в Институте педагогики, психологии и управления, НИИ экологии и РИПР и других подразделений вуза. Успешное освоение средств позволило обеспечить инвентаризацию учебных лабораторий и классов, необходимые для подготовки высококвалифицированных специалистов в области нанотехнологий, рационального природопользования, информационной безопасности, профессиональных кадров для органов публичной власти и бизнеса. Значительно расширить инструментальную базу Центра коллективного пользования дорогостоящим физико-химическим оборудованием и создать новый Центр коллективного пользования компьютерной микроскопией для изучения живых систем, оснащенный самой современной техникой. Более чем на 10 млн. руб. приобретено лицензионного специализированного программного обеспечения, способствующего дальнейшему развитию в вузе дистанционных форм обучения, внедрению в образовательный процесс современных компьютерных технологий.

Для развития инноваций в организации и содержании учебного процесса проведена большая работа по расширению спектра образовательных программ с учетом прогноза потребности в специалистах на рынке труда и спроса населения на образовательные услуги. В стадии лицензирования и подготовки к лицензированию находятся 17 основных и 3 дополнительные образовательные программы, в том числе 7 магистерских программ и 1 международная междисциплинарная программа по направлениям «Биология» и «Экология и природопользование». С целью программного и учебно-методического обеспечения лицензируемых образовательных направлений в рамках ИОП преподавателями университета разработано 294 наименования учебно-методических комплексов, учебных пособий, практикумов, учебных видеофильмов, сетевых обучающих курсов и пр. На их разработку и подготовку к апробации направлено 27,0 млн. руб. Всего по направлению «Учебно-методическое и программное обеспечение новых образовательных программ» освоено 44,8 млн. руб.

В рамках достижения целей и выполнения

задач инновационной программы в 2007 г. были модернизированы 60 аудиторий общей площадью 4000 м² в шести учебно-лабораторных корпусах ТюмГУ, увеличено число лекционных залов, оснащенных мультимедийным оборудованием, создано 14 новых компьютерных классов. В Международном институте финансов, управления и бизнеса, Институте государства и права, Институте математики и компьютерных наук организована система беспроводного доступа в Интернет - Wi-Fi.93. С учетом социальной значимости этих мероприятий из внебюджетных средств вуза было израсходовано 20,3 млн. руб.

В рамках инновационной образовательной программы существенно поднят уровень системы повышения квалификации профессорско-преподавательского состава и административно-управленческого персонала как одного из необходимых условий для развития инноваций в образовании и формирования инновационного научно-образовательного комплекса ТюмГУ. Разработано положение «О повышении квалификации и профессиональной переподготовке работников ТюмГУ в рамках мероприятий ИОП», созданы комиссии по конкурсному отбору кандидатов. В 2007 г. в рамках инновационной программы прошли повышение квалификации более 300 человек, 170 сотрудников ТюмГУ прошли стажировки в ведущих вузах и научных центрах России (МГУ им. М.В. Ломоносова, ГОУ ВПО «Государственный университет - Высшая школа экономики»), НПО «Буревестник», НЦ «Биоинженерия», Академия стандартизации, метрологии и сертификации и др.), 45 - в зарубежных центрах. По человек повысили квалификацию на базе университета - в Центре экологического образования, Институте дополнительного профессионального образования. Кроме того, в университете прошли обучение более 1000 работников предприятий и организаций региона, задействованных в решении проблем образования, экологии и рационального природопользования. Общий объем израсходованных средств по направлению «Повышение квалификации» составил 12,5 млн. руб.

В целом реализация ИОП в 2007 г. обеспечила качественные инновационные изменения в системе образования за счет межкафедретской интеграции и междисциплинарного взаимодействия преподавателей и сотрудников университета при выполнении образовательных, научно-исследовательских и научно-производственных проектов, модернизации аудиторий, оснащения учебно-научных лабораторий новым современным оборудованием и программным обеспечением, разработки учебно-методических продуктов нового поколения, повышения квалификации профессорско-преподавательского состава в ведущих российских и зарубежных университетах и центрах.

В ходе реализации ИОП расширилась деятельность Центра трансляции и экспорта образовательных программ, что обеспечило продвижение инновационных обучающих технологий в регионы России и за рубеж. Существенно повысилась открытость ТюмГУ к сотрудничеству с ведущими вузами России и международными партнерами на основе принципов Болонской и Копенгагенской деклараций.

Активизировалась технико-внедренческая деятельность и коммерциализация научных результатов, чему способствовало укрепление и модернизация инновационной инфраструктуры университета. Для дальнейшего формирования структуры Технопарка ТюмГУ и расширения его деятельности принято решение о строительстве нового здания Техноцентра (ул. Ленина, 23) общей площадью 5400 м².

Результаты инновационной образовательной программы ТюмГУ и намечившиеся тенденции позволяют констатировать, что Тюменский государственный университет превращается в ведущий региональный инновационный учебно-научно-производственный комплекс, интегрированный в реальный сектор экономики, сферу услуг и социум, движущий

силой инновационного развития которого является капитализация интеллектуального потенциала вуза.

Вместе с тем, координационный совет отмечает, что в ходе реализации первого этапа инновационной образовательной программы выявился ряд проблем, которые необходимо учесть и решить для более эффективной реализации ИОП в 2008 г. Так, при проведении закупок лабораторного оборудования и программного обеспечения отмечены случаи несоблюдения со стороны поставщиков сроков поставки товаров, обозначенных в государственных контрактах, нарушение тонких настроек приборов в процессе доставки. При разработке образовательных продуктов нарушались сроки представления авторами рукописей и сопроводительных документов, что сдерживало работу по подготовке учебно-методических разработок к апробации и внедрению в образовательный процесс. Недостаточная вовлеченность в систему повышения квалификации преподавателей и сотрудников филиалов, в том числе среднего управленческого звена и молодых преподавателей, административно-управленческого персонала головного вуза. Требуется внедрение среднесрочного и долгосрочного планирования в системе повышения квалификации.

Усилия дирекции программы, руководителей центров компетенций и соответствующих служб университета должны быть направлены на решение указанных проблем и успешную реализацию инновационной образовательной программы в 2008 году.

Координационный совет РЕШИЛ:

1. Отчет директора ИОП, проректора по научной и инновационной работе А.Д. Шалабова о реализации инновационной образовательной программы ТюмГУ в 2007 г. принять к сведению.

2. Руководителям центров компетенций:

2.1. Подготовить предложения к плану мероприятий по реализации инновационной образовательной программы в 2008 г. до 15.03.2008;

2.2. Представить согласованный с начальником управления по работе с персоналом Е.А.Кухтерной и руководителями структурных подразделений график мероприятий по повышению квалификации для сотрудников, вовлеченных в реализацию ИОП, в том числе штатных сотрудников филиалов и управленцев среднего звена.

3. Деканам факультетов, директорам институтов, заведующим кафедрами:

3.1. Обеспечить внедрение в учебный процесс новых инновационных образовательных продуктов и организацию учебного процесса на базе новых подразделений, созданных в ходе реализации ИОП (учебно-научных и проектных центров, лабораторий, научно-производственных полигонов, баз практик);

Усилить контроль за своевременным представлением пакетов документов по лицензированию новых направлений и специальностей, предусмотренных ИОП;

3.2. Подготовить и представить проректору по общим вопросам В.Н.Потапову предложения по модернизации аудиторного фонда в срок до 15.03.2008.

4. Дирекции программы:

4.1. На основе предложений руководителей центров компетенций разработать и утвердить на координационном совете в марте 2008 г. план мероприятий по реализации инновационной образовательной программы в 2008 г.

4.2. Сформировать резерв конкурсных заявок на закупку лабораторного оборудования и программного обеспечения за счет сэкономленных средств в ходе реализации ИОП до 30.05.2008.

5. Контроль за исполнением решения возложить на директора ИОП, проректора по научной и инновационной работе А.Д. Шалабова.

Председатель координационного совета, ректор ТюмГУ Г.Н.Чеботарев

В новых лабораториях физического факультета на супероборудовании уже всю работу выполняют студенты и аспиранты. Они умеют опережать время!



Студент 5-го курса Сергей Шала работает на установке по изготовлению мономолекулярных пленок.



Аспирант Вадим Пак изучает поверхность образца на вакуумном зондовом микроскопе



Дмитрий Журавский (слева) и Геннадий Ласкин выполняют свои дипломные работы на зондовом микроскопе.



Профессор Геннадий Бахмат объясняет устройству вихревой камеры студентам 5-го курса

Фото Д.Зиновьева

И получить такое признание может только сплоченная команда

ИРЕНА ГЕЦЕВИЧ, фото Д. Зинькова

Они уже привыкли часто собираться. И быстро это делают. Когда возникла идея провести круглый стол на тему реализации инновационной программы, то пришлось решать проблему не как всем собраться, а кого пригласить, чтобы все смогли высказаться в очень короткое время. В канун первого публичного отчета по результатам реализации годового плана работы времени на разговоры не было ни у кого. Но час вашему корреспонденту деловые люди университета все же подарили. И так, в разговоре за круглым столом участвовали: проректор ТюмГУ по научной и инновационной работе профессор А.Д.Шалабодов, проректор по дополнительному образованию и филиалам доцент В.Н.Фальков, декан физического факультета профессор А.А.Кислицын, директор НИИ экологии и рационального использования природных ресурсов, заслуженный эколог России А.В.Соромотин, директор Технопарка ТюмГУ В.Ю.Рядинский, заведующий кафедрой информационной безопасности института математики и компьютерных наук профессор А.А.Захаров, директор Центра коллективного пользования дорогостоящим оборудованием кандидат химических наук Н.Ю.Третьяков и доцент кафедры зоологии и ихтиологии биологического факультета ТюмГУ А.Г.Селюков.

управления знаниями. И еще, те, кто участвовал в работе над инновационной программой, приобрели неоценимые менеджерские качества. Точнее, либо приобрели, либо их развили. Как это оценить? В разных отчетах, которые мы пишем, есть такая строка, незапланированный эффект. Так вот наш незапланированный эффект можно исчислять по-разному...

Корр.: - Уважаемый профессор, а вы наконец-то выпались?

А.Захаров: - Наверное, да. Во всяком случае, почувствовал, что уже не надо бежать. Что касается результатов, то с одной стороны мы много что закупили, что-то уже установили... Многим уже стало ясно, что это не пиар, что мы делаем эту работу прежде всего для того, чтобы наши студенты стали... умнее. А для этого нам самим надо сильно меняться. Хотя, если вспомнить первые месяцы работы над программой, когда дни пробегали так быстро и, образно говоря, с пятью говорящими одновременно телефонными трубками, честно говорю, приходила в голову мысль: а зачем я в это ввязался? Но день ото дня становилось все интересней. Чувствовался азарт. Переговоры, договоры, сборы, разборы полетов... Именно для студентов это делалось. Отчитаться за работу просто. Написал бумаги - свел дебет с кредитом. Хочется увидеть эти самые итоги на конкурсе абитуриентов и в будущих успехах студентов...

Корр.: - Поймите, Александр Анатольевич, к студенческой теме мы сейчас вернемся. Я вот хочу еще про технопарк спросить. Они все больше по командировкам разъезжают, учатся, то в Китае, то в США.

В.Рядинский: - Учимся. И получаем хорошие отзывы о работе нашего технопарка. Говорят: есть перспективы, чувствуется прогресс.

последствия от реализации инновационного проекта мы ощутим годика через два-три. Кстати, когда мы планировали итоговые показатели результативности, то ориентировались именно на 2010-й год. Что касается сегодняшнего времени, то мы создаем базу для этих результатов. Много еще предстоит сделать.

Корр.: - Скажите, кому из вас можно по настоящему позавидовать, у кого самая уникальная техника появилась?

А.Шалабодов: - У физиков, биологов, химиков, математиков...



А.Шалабодов

Корр.: - Уважаемые друзья, это здорово, что я вас вот в таком качестве - своих соавторов - здесь собрал. Спасибо, что нашли время. Я буду задавать вам вопросы совершенно простые, потому что мне, гуманитарии по образованию, темы ваших исследований трудно понять, даже самые простые ваши физико-биологические термины, боюсь, произнесу с ошибками. Так что не обесудьте. И просьба говорить кратко, что даст нам возможность пройтись по основным темам вашей огромной работы.

Итак, первый вопрос о том, стоило ли «сто ночей не спать» ради... А, собственно, ради чего «ломались перья»? Год прошел, перевали дух и увидели...

А.Селюков: - В ходе реализации проекта мы приобрели оборудование, о котором



А.Селюков

раньше могли только мечтать. Даже пять лет тому назад нас сочли бы фантазерами, если бы мы сказали, что хотим приобрести лазерный сканирующий микроскоп, который стоит 16 миллионов рублей. А сегодня он у нас есть. Хотя даже наши студенты, которых мы многому учим, не могут до сих пор поверить в наши приобретения и просят хотя бы руками потрогать «железки». Тот же рыболовный модуль мы создали теперь с нуля. Одним словом, то, что у нас сейчас есть в техническом плане, - это безусловный и большой шаг в будущее. Это не просто в теоретическое освоение новых проблем и путей их решения. Мы говорим уже о разработке новых технологических подходов к их реализации.

Корр.: - Этот год уже показал, что время, потраченное вами на мечту о победе в конкурсе грантов, написание огромного научного талмуда, на творческие споры и ожидания, прожило столь шумно не зря. Но все же я вам задаю вопрос: а стоило ли «городить» такой фундамент?

А.Кислицын: - Конечно, стоило. Мы теперь переходим в новое качество, приобретаем очень много нового оборудования, о котором раньше только говорили. Я веду речь не только о факультете, но и об университете в целом.

Корр.: - И вы стали умнее?

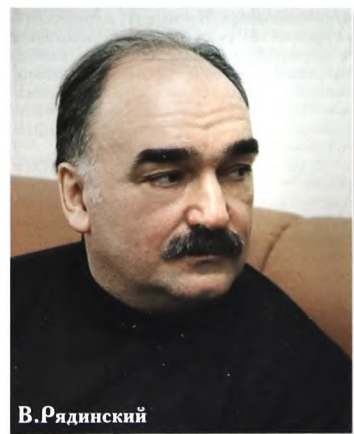
А.Кислицын: - А как же! Рядом с такими приборами иначе себя ощущать просто нельзя!

Корр.: - Валерий Николаевич, вы оказались в особом положении. Когда команда рождала идеи и писала сей победный труд, вы были заместителем директора института государства и права по учебной работе. Прошло всего лишь несколько месяцев, и вы - проректор университета. И по-прежнему в команде, которая проводит первые публичные слушания отчета о выполненной работе. В этой связи вопрос: изменилась ли ваша философия в этой работе и к этой работе?

В.Фальков: - А мне кажется, мы все изменились. И те, кто сейчас разговаривает с вами за этим круглым столом, и те, кто вообще работает в этой команде. Мы познакомились вот такой большой командой в 2007 году, и первые полгода присматривались друг к другу. Приобрели какие-то навыки совместной проектной работы. Когда прошел год, обнаружилось, что мы гораздо лучше друг друга понимаем. Помимо уникального оборудования в ходе реализации данного проекта мы приобрели профессиональные компетенции в области



В.Фальков



В.Рядинский

Мы находим партнеров для сотрудничества среди именитых технопарков. В этом году уже собираемся внедрять знания, полученные в том числе и в ходе наших зарубежных поездок. Создано шесть start-up компаний. Из них четыре получили признание в области.

Корр.: - Об успехах университетского технопарка мы много писали. Простите, господа, я не с той ноты начала круглый стол. Позвольте, исправиться и адресовать первый вопрос профессору Шалабодову. Александр Дмитриевич, мне почему-то кажется, что этот эпохальный труд делится как минимум на три части. Сначала были мечты, потом творческая суэта и поиск идей и слов, ясно выражающих эти самые идеи, затем деньги упали на вашу голову. Большие деньги. Понадобилось время и снова идеи, чтобы их тратить. То есть сейчас большая университетская команда занята реализацией гигантского проекта. Пройден первый пик, можно перевести дух и подвести итоги. А что будет потом?

А.Шалабодов: - Я думаю, что после окончания работы над реализацией проекта результаты будут значительными. А вот серьезные

- А.Кислицын: - У нас на новом микроскопе студенты уже делают две дипломные работы. Серьезные исследования. Одна - под руководством профессора О. Андреева в области физической химии, вторая - наша, по физике. Эти студенты уже прошли обучение навыкам работы на таких микроскопах. Думаю, они успешно защитят свои работы и получат приглашение на учебу в аспирантуру.

Корр.: - Еще вопрос профессору Захарову. Вы, наверное, истощили свой запас оптимизма, денно и нощно занимаясь договорной компанией?

А.Захаров: - Каких только счетов я не подписывал, вплоть до приобретения тряпок и метел (смеется).

Корр.: - Александр Анатольевич, еще раз возвращаю вас к «железу». Среди приобретенного оборудования есть такое, которому бы позавидовали ваши коллеги из серьезных НИИ?

А.Захаров: - А вы писали об этом в своей газете. Мы недавно проводили большую конференцию, в работе которой участвовало много влиятельных и известных специалистов. Включая представителей центральных структур ФСБ. В частности, академики ФСБ. Они, познакомившись с нашими приобретениями, сказали, что у них такого нет. Признаться, я был удивлен.

Корр.: - Андрей Владимирович, инновационная программа имеет экологическую направленность. Вам в принципе из этого набора ничего ведь не надо. Это ваш хлеб. Сфера вашей абсолютной компетенции...

А.Соромотин: - Несмотря на то, что данный проект имеет ярко выраженную экологическую направленность, он все же призвал под свои экологические знамена коллег разных специальностей, работающих на многих факультетах университета. И я могу утверждать абсолютно ответственно, проект явился объединяющим для всего университета. Не было такого в истории нашего вуза. Я согласен с Валерием Николаевичем в том, что мы стали реальной рабочей командой, которая решила одну из сложнейших задач, стоящих перед университетом в плане его выхода на следующую ступень развития. И получить такое признание может только сплоченная команда. Обязательно хочу подчеркнуть: у нас каждый работает на одно общее дело и не тянет одеяло на себя.

Корр.: - В общем, вы можете про себя сказать, что вот какие великие, выиграли серьезный всероссийский грант.

А.Соромотин: - Мы всегда самые лучшие. Сам себя не похвалишь (заразительно смеет-



А.Соромотин

ся). А если серьезно, то реализация этого проекта дает основание утверждать, что многие из нас увидели новый путь развития университета и возможности, которые дает для творческой работы новое современное оборудование. Народ стал входить во вкус. Раньше такое тоже было, в рамках реализации хоздоговорных работ покупали что-то новое, но это не вызвало такого резонанса и не было системно. Я покупал, зарабатывал деньги в сотрудничестве с нефтяниками, мультиязычный класс и сам в нем читал лекции. Сейчас же дело обстоит совсем по-другому. Перспектива большая появилась. Преподаватели занялись, прежде всего, самообразованием.

Н.Третьяков: - Согласен абсолютно. У преподавателей появился интерес. Вот спросите у доцента А.Селокова...

А.Селоков: - Я никогда не испытывал дефицита интереса к своей работе. Просто сейчас мы перешли в другое измерение, на иной уровень.

Корр.: - Ваш коллега профессор В.Крюков из Высшей школы экономики в интервью нашей газете сказал, что Тюменский государственный университет уже добился больших успехов. Но будущее он видит в дальнейшем качественном росте вуза. Он должен стать одним из наиболее престижных университетов России, с хорошим уровнем образования. Как вы полагаете, в какой сфере: научной, образовательной, инновационной университет может сделать серьезный качественный скачок?

Н.Третьяков: - Я думаю, что речь можно вести об успехах во всех областях, которые вы перечислили. Если вспомнить о том, что



Н.Третьяков

раньше университет позволял себе закупать, то нынешние приобретения никак не сравнятся с тем, чему мы радовались еще в 2003 году, покупая первые профессиональные микроскопы. Тогда счет шел на тысячи рублей. Сейчас

мы спокойно произносим цены в миллионах. Но я не про деньги говорю. Хотя именно те, пятилетней давности, приобретения были первой каплей, которая позволила нам иметь надежду на новый качественный скачок в исследованиях. Теперь с приобретением такого уникального оборудования мы уже можем говорить, что настало время создавать профильные центры коллективного пользования. В них могли бы работать студенты, аспиранты, магистранты, бакалавры, преподаватели, профессора, а также коллеги из других вузов. Не все вузы Тюмени могут себе позволить купить такое оборудование, которое мы приобрели. Перечень длинный.

Корр.: - Валерий Николаевич, я снова к вам с вопросом. Вот вы совсем недавно вместе с коллегами - юристами и экономистами учились за границей, во Франции и Германии. Побывали не в одном вузе. Как наш университет с его новой технической начинкой выглядит в сравнении с продвинутыми европейскими вузами?

В.Фальков: - За рубежом все университеты выглядят достойно. Отличий принципиальных я вижу совсем немного. Но мы сегодня говорим об инновационной программе. И знаете, что мы отметили в ходе этой зарубежной командировки? Прежде группы из России приезжали в Европу на деньги зарубежных грантов. А тут впервые приехала такая большая группа, и оплатило эту стажировку государство. Там этому обстоятельству были удивлены. Уровень общения чувствовался уже другой, и отношение более уважительное. Когда мы сказали о том, что деньги на учебу теперь даст наш федеральный бюджет, наши партнеры были приятно изумлены.

Корр.: - Давайте более подробно поговорим о том, как реализация данного проекта скажется на качестве образовательной, инновационной, научной и другой деятельности нашего университета. К примеру, что намерен внедрить технопарк?

В.Рядинский: - Технопарк не должен внедрять идеи. У нас несколько иные задачи. К примеру, зарабатывать на мысли, на идеях.

Корр.: - И вы нашли уже поставщиков мысли?

В.Рядинский: - Да, их в России всегда хватает. А если серьезно, то сейчас у студентов и аспирантов появляется возможность прийти к нам и попробовать себя в ином качестве - коммерциализовать свою или чужую идею. Создать компанию, бизнес и выйти из стен университета не только с дипломом. Но уже и со своей фирмой. Об итогах этой работы говорить рано. Хотя у нас есть аспиранты, которые имеют свои компании и близки к защите диссертаций. К концу второго года реализации данной программы, думаю, у нас будет целая группа молодых людей, готовых к самостоятельному плаванью в науке и бизнесе. В этом мы видим задачу своего технопарка, который является последним звеном на пути от рождения идеи до ее воплощения.

Корр.: - А студенты уже почувствовали, что учатся в технически продвинутом вузе?

В.Селоков: - Так это они переносили у нас оборудование, каждый ящик с которым весил под 160 килограммов. А когда мы стали демонстрировать приборы, настраивали их, то у них возникло огромное желание работать с этими «игрушками». Они постоянно задавали нам вопросы, когда можно будет работать.

Корр.: - Скоро на этих «игрушках» можно будет зарабатывать деньги?

А.Захаров: - Такой задачи не ставится. То, что приобретено, является уникальным, и об умении работать на такой технике выпускнику не стыдно писать в своем резюме. Другой вопрос, есть ли такие работодатели, которые будут платить нашим выпускникам деньги, каких они по своей квалификации уже сегодня стоят. Мы вместе с дипломом ТюмГУ обеспечиваем своим студентам возможность получить престижные зарубежные сертификаты по IT. А это будет огромным плюсом в их досье. С таким резюме можно участвовать в конкурсе на замещение самых престижных должностей в серьезных компаниях. Что касается зарабатывания денег... мы и сейчас к выполнению своих проектов привлекаем студентов. В новых условиях старые проекты можно расширить и начать новые. Я надеюсь.

Корр.: - А сами вы освоили?

А.Захаров: - Ездил учиться тоже. Как иначе? Тяжело было, но мы получили инструкционные сертификаты.

Корр.: - А вы можете подробнее описать философию хотя бы одного приобретения?

А.Кислицын: - Давайте я попробую. Мы открываем новую специализацию на своем факультете «Теплофизика и электродинамика в нанотехнологиях». И оборудование, которое покупали и еще собираемся приобрести, продумано с таким расчетом, чтобы закрыть основные потребности при преподавании специальных курсов. В рамках этой специализации целый комплекс спецкурсов и лабораторных работ. И мы рассчитали все так, что основные из них у нас будут обеспечены лабораторным оборудованием.

Корр.: - Вы открываете новую кафедру?

А.Кислицын: - Да, кафедру микро- и нанотехнологий. Из широкого спектра нанотехнологий мы выбираем те направления, которые связаны с потребностями нефтяников и газовиков. Это главная наша тематика, и мы, думаем, она будет востребована крупными фирмами, нефтегазодобывающими или строительными, теми, кто протягивает трубопроводы. И мы планируем, что выпускники этой кафедры будут работать либо там, либо в отраслевых (нефтегазовых) научно-исследовательских институтах.

Корр.: - Сейчас я вам глупость скажу, но вы постарайтесь удержаться от смеха. Но мне кажется, что вы все сейчас стоите на перепутье. Сделав огромную работу, вы пока не знаете, куда дальше идти. Хотя я могу ошибаться.

А.Захаров: - Нам, к примеру, куда важнее всех остальных задач добиться решения одной, наиглавнейшей, - чтобы на наши специальности был большой конкурс. Дело в том, что умных студентов очень легко учить. Я вот окончил Новосибирский университет. Вы что думаете, там нас как-то по-особому учили?



А.Захаров

Нет, просто, была выстроена система, и именно в этот вуз поступали самые умные ребята. А что умного учить? Ему надо создать условия, чтобы он сам учился. И я буду считать нашу затею с инновационным проектом очень удачной, если конкурс на наши специальности вырастет на порядок.

В.Фальков: - Я согласен с Александром Анатольевичем. Смотрите, чего достигла Высшая школа экономики. У них конкурс не снижается вот уже несколько лет, потому что это престижный вуз. И, кстати, то, что мы выиграли этот проект, дает университету серьезные дополнительные имиджевые очки. Может, мы пока мало говорим о своих достижениях в этой сфере. Я, не будучи физиком, понимаю, что те приборы, которые университет купил, уникальны.

И потом, сегодня речь уже идет о ранжировании вузов на три категории инновационных университетов. И мы уже можем обоснованно претендовать на попадание во вторую категорию. Нормально и уверенно держимся в этой компании. Следующий уровень внимания к вузам со стороны государства будет тоже избирательным. Тем, кто успешно реализовал выигрышные инновационные гранты, предложат новую форму сотрудничества, возможно, это будут консорциумы. К нам уже приезжают профессора ведущих российских вузов, Высшей школы экономики, в частности.

Корр.: - Совершенно очевидно, что вы пока говорите об успешном окончании одного этапа реализации программы - о технической доводке университета. А дальше, абсолютно очевидно, речь должна идти об интеллектуальном наполнении всего завоеванного этой программой пространства.

А.Кислицын: - Никакой паузы у нас нет. Напротив, есть четкое понимание того, куда



А.Кислицын

дальше двигаться. Мы должны выполнить все учебно-научные проекты, что прописаны в нашей программе. С одной стороны - это новая наука, новые знания, с другой - привлечение студентов и аспирантов к научным исследованиям.

Корр.: - Андрей Владимирович, а ваш институт и без инновационной программы все знают, и многие хотят с вами сотрудничать. Куда уже больше?..

А.Соромотин: - Возможностей эта программа открывает много, в том числе и для нас. А наши контакты по-прежнему расширяются. О том, что у нас появилось новое оборудование для космической съемки, узнали все, кому это важно. К нам приезжали специалисты из центрального офиса ТНК-ВР. Им понравилась наша концепция по хранению и использованию экологической информации. И мы с ними будем делиться своими знаниями. Во всяком случае, они этой частью нашей работы заинтересовались. И даже готовы с нами создать совместную лабораторию.

Р.С. В целом, реализация ИОП в 2007г. обеспечила качественные инновационные изменения в системе образования за счет межфакультетской интеграции и междисциплинарного взаимодействия преподавателей и сотрудников университета при выполнении образовательных, научно-исследовательских и научно-производственных проектов, модернизации аудиторий, оснащения учебно-научных лабораторий новым современным оборудованием и программным обеспечением, разработки учебно-методических продуктов нового поколения, повышения квалификации профессорско-преподавательского состава в ведущих российских и зарубежных университетах и центрах.

В ходе реализации ИОП расширилась деятельность Центра трансляции и экспорта образовательных программ, что обеспечило продвижение инновационных обучающих технологий в регионы России и за рубежом. Существенно повысилась открытость ТюмГУ к сотрудничеству с ведущими вузами России и международными партнерами на основе принципов Болонской и Копенгагенской деклараций.

Активизировалась технико-внедренческая деятельность и коммерциализация научных результатов, чему способствовало укрепление и модернизация инновационной инфраструктуры университета. Для дальнейшего формирования структуры Технопарка ТюмГУ и расширения его деятельности принято решение о строительстве нового здания Техноцентра (ул. Ленина, 23) общей площадью 5400 м².

Результаты инновационной образовательной программы ТюмГУ и наметившиеся тенденции позволяют констатировать, что Тюменский государственный университет превращается в ведущий региональный инновационный учебно-научно-производственный комплекс, интегрированный в реальный сектор экономики, сферу услуг и социум, движущей силой инновационного развития которого является капитализация интеллектуального потенциала вуза.

ВТОРОЕ ДЫХАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА

ГАЛНА ЕФИМОВА,
фото Д. Зиньвева

С точки зрения обыденного сознания университеты всегда были чем-то интригующим и непонятым. Местом, где учеными, людьми не способными мириться с рутинной, проводится исследования, создаются новые теории и ведется их апробация. А позже, когда исподволь начинала улучшаться жизнь людей, многие принимали это как должное.

Основной причиной позитивных изменений на биологическом факультете Тюменского госуниверситета стало участие в реализации инновационной образовательной программы. Прошел год - ровно половина срока, отведенного на нее. Что же за это время изменилось в жизни факультета?

просто увеличивает, а ведет послоную съемку.

«Этот микроскоп - важная составляющая Центра компьютерной микроскопии, позволяет получить уникальный материал в исследовании механизмов влияния различных факторов на клетки и ткани и оценивать эффективность применяемых методов реабилитации, что чрезвычайно важно для Тюменского региона», - говорит декан биологического факультета Тюменского госуниверситета **Андрей Васильевич Елифанов**.

Уровень приобретенного оборудования очень высок. Один этот микроскоп стоил... 16 миллионов рублей (!). Причем для оборудования подобного класса это не предельная цена.

В Уральском Федеральном округе это единственный сканиру-

разовательной программе на биологическом факультете скоро начнет функционировать уже созданный Центр по изучению и сохранению биоразнообразия, включающий три учебно-научные лаборатории и криобанк геномов. Еще одним результатом реализации инновационной образовательной программы станет оснащение четырех учебно-исследовательских лабораторий, входящих в состав Биотехнологического центра, который также будет располагаться на базе биофака ТюмГУ.

Они объединят новые идеи и технологии, перспективные кадры, лучших выпускников, новейшее оборудование, послужат базой для создания новых и перспективных научных направлений.

В первый год реализации инновационной образовательной программы только на оборудование израсходовано около 40 миллионов рублей.

«Мы приобрели оборудование, которое не может стоить дешево. К тому же эти приборы будут интересны не только биологам, но и специалистам пограничных областей знания - медикам, экологами, отчасти химикам. Самое актуальное оборудование не зарабатывает, пока полностью не будет укомплектованы лаборатории», - рассказывает Андрей Васильевич.

На следующий год планы немого скромнее - на оснащение лабораторий планируется потратить еще 25 миллионов. На эти средства будет закуплено недостающее оборудование, что позволит завершить создание полноценного Центра, включающего все компоненты современного микроскопического анализа. На его базе будут проходить обучение бакалавры, выполнять научные исследования магистранты и аспиранты, повышать квалификацию преподаватели вузов и сотрудники НИИ.



Настройка систем автоматизированного рыбоводного модуля

«Ни одно серьезное исследование не будет признано научным миром, если оно выполнено не на профессиональном оборудовании определенного класса. В этом смысле биологи очень тесно связаны с оборудованием, на котором работают», - уверен Александр Германович.

«Сейчас весь мир заинтересован в сохранении информации о биологическом разнообразии. Многие виды животных и растений трансформируются и исчезают. Криобанк позволит сохранить их в первозданном виде. Для потомков. Ну и дальнейшего изучения, конечно. Это оборудование позволит сформировать «точки роста» популяций ценных видов животных и растений, занесенных в Красную книгу. Идет оснащение этой лаборатории, и вскоре она будет эффективно действовать», - считает Андрей Васильевич.

лификации управленческих кадров системы рыбоводства Уральского и Сибирского округов.

Собственно, на это и направлен проект - не только изучать, но и внедрять полученные знания на практике. Тюменской области нужна прикладная наука. Именно ею теперь могут заняться биологи.

«В Астрахани в сентябре прошлого года Президент РФ Владимир Путин говорил о необходимости возродить рыбоводство. Причем акцент он сделал на новые технологические основы. Повторюсь, это было в сентябре. А у нас этот модуль был заказан еще в мае - задолго до речи Президента.

Мы чувствуем, что через какое-то время с новыми технологиями будем востребованы. Я надеюсь, что с этим рыбоводным модулем даже можно будет найти место в программе губернатора для подготовки кадров рыбоводов и ихтиологов», - сказал Александр Германович.



Декан биологического факультета Тюменского госуниверситета, А. Елифанов

Оборудование мирового класса

Получение углубленных знаний о специфических и важных для науки особенностях живых организмов, эффективное обучение студентов, разработка программ по новым направлениям в биологии... Все это было бы невозможно без современного оборудования, которым сейчас наполнены вновь созданные лаборатории факультета - биотехнологических и микробиотехнологических исследований и компьютерной микроскопии.

Среди этой техники - амплификатор нуклеиновых кислот в режиме реального времени Chromo 4. С его помощью возможно изучение геномов и генетической паспортизации биологических видов, определение генетических последовательностей и оценка уровня экспрессии генов. На практике это помогает в диагностике редких и трудно диагностируемых заболеваний, а для некоторых является единственно возможным способом определения.

Благодаря новым технологиям (их очень много, и мы не будем их перечислять), ученые биологического факультета смогут развивать и такое нужное направление, как фитопатология.

Предмет особой гордости ученых - конфокальный лазерный сканирующий микроскоп LSM 510-Meta. Он поддерживает принципиально отличный от широко используемых микроскопов способ регистрации изображения. Микроскоп позволяет видеть гораздо больше, чем его предшественники. Благодаря лазеру, происходит накопление большого количества оптических срезов, из которых возможно создание трехмерного или даже четырехмерного (для временной развертки) изображения. Он не

юющий микроскоп такого уровня! Настраивать уникальный прибор приехал специалист из Новосибирска, где тоже есть аналогичный аппарат.

Для полноценного и квалифицированного обслуживания дорогостоящего оборудования создана новая организационная структура - центр коллективного пользования «Живые системы».

«Его создание обеспечит все подразделения университета, занятые в реализации инновационной программы, значительной инструментальной базой для микроскопического анализа: лазерное сканирование с получением 3D- и 4D-визуализации исследуемых объектов, темное и светлое поле, фазовый контраст», - считает руководитель Центра компетенции в области рационального природопользования в нефтегазодобывающем регионе **Александр Германович Селюков**.

Благодаря инновационной об-



Юстировка конфокального лазерного сканирующего микроскопа LSM 510-Meta



Центр коллективного пользования «Живые системы». Лаборатория компьютерной микроскопии

Интерес к исследованиям

Из названия программы понятно, что она образовательная и предполагает открытие определенных учебных направлений.

К формирующимся на биологическом факультете магистерским программам скоро присоединятся экология человека, биохимия и молекулярная биология, экологическая генетика, биотехнология.

«Сейчас над ними ведется работа. По завершению инновационной программы на биофаке откроется два новых направления аспирантуры: криобиология и биотехнология», - говорит Андрей Васильевич.

Уже изданы больше десятка учебников и четыре монографии. Области знаний, затронутые в этих работах, заслуживают уважения. Приведем лишь несколько названий - «Экология Тюменской области», «Основы общей экологии и рационального природопользования», «Фауна млекопитающих Тюменской области» и другие.

Ожидается, что они восполнят недостаток в учебной литературе по целому ряду направлений инновационного проекта.

Половина преподавателей биологического факультета прошли стажировку и программы повышения квалификации благодаря инновационной образовательной программе.

Стажировка проводилась как внутри университета, так и за рубежом. Полтора десятка преподавателей повысили квалификацию в российских вузах и НИИ, а также в Центре экологического образования ТюмГУ.

(Окончание на стр. 8)

Центр трансляции и экспорта образовательных программ ТюмГУ: создавая образовательные технологии будущего

В.А. Филиппов, проректор ТюмГУ по новым образовательным и информационным технологиям, руководитель Центра трансляции и экспорта образовательных программ



Новые решения для нового общества

Российское общество изменилось. Это чувствуется, прежде всего, благодаря новым импульсам, идущим от власти. Федеральный центр пытается повысить рождаемость, начал реализацию нацпроектов, создал госкорпорации. Вузы получают недвусмысленные указания на необходимость повысить качество обучения, расширить присутствие российского образования на зарубежных рынках, обеспечить прорывные научные открытия, разработку и внедрение новых технологий.

Это хорошие меры: Россия находится в сложном положении. Тем более что обновление общества, конечно, не есть следствие лишь усилий власти. Общество меняется, во многом, под влиянием повышающейся волны кондратьевского цикла. Недавно начавшись, повышающаяся волна в России и многих других странах продлится до сороковых годов наступившего столетия. Со всеми атрибутами повышающей волны: расширением рынков, обострением конкуренции, военными конфликтами, развитием технологий и усилением дисциплины. Современное общество будет иметь некоторые черты социальной организации второй четверти двадцатого столетия. Но только отчасти. Так как есть и новые тенденции. Например, изменилась молодежь в развитых странах. Японские юноши и девушки не хотят больше пожизненно «включаться» на «Джипан икорпорейтея», но предпочитают поработать два месяца, чтобы купить новый «АйПуд», а потом снова предаваться гедонизму и делать свои анимешные стрижки. Заметная часть российских студентов самые серьезные увлечения, впрочем, в себя все богатство традиций, воспринимают просто как «бла-бла-бла», стремятся делать только то, что им нравится, все иметь, сниматься в «Дом-2» и быть знаменитыми. Молодежь не плохая. Ни в коем случае: она стала более открытой и дружелюбной, она меньше сублимирует и больше настроена на личный успех. Да и не вся она такая, есть еще «ботаники», у которых позже будут работать сегодняшние «стрекозы». Скорее новая молодежь дает обществу новую надежду: на избавление от цинизма, на развитие личности, а не только государства. Но в любом случае молодежь требует новых средств и технологий воспитания и обучения. Кроме того, изменились технологии. В Интернете сегодня работает примерно каждый пятый россиянин. Сеть делает общество открытым и требует интернет-активности исследователей, а грядущая квадрига: «нанотехнологии - биотехнологии - искусственный интеллект - альтернативные источники энергии» вообще представляют самые значительные социальные изменения за всю историю. Эти факторы потребуют еще больших усилий по недопущению новых глобальных угроз, а также усилий в области образования.

Все эти тенденции, преломляясь через частности и уровни управления, создают сложный фон для деятельности университе-

та в ближайшем будущем. К числу факторов, непосредственно влияющих на развитие вуза, относятся: снижение числа абитуриентов в силу демографической ситуации, в т.ч. в филиалах; государственная политика, направленная на регулирование набора на университетские специальности, на приоритетное развитие среднего образования; ограничения деятельности российских вузов в некоторых странах; сокращение спроса на второе высшее; грядущее завершение финансирования инновационной образовательной программы, притом что она привела к росту собственных расходов университета; значительное усложнение порядка хозяйственной деятельности вузов - «новый экономический прессинг», как назвал его В.В.Гамукин. Это все серьезно. Это все совокупность многих факторов. Это все может выразиться в одном: в снижении финансовой устойчивости вузов.

Новые образовательные технологии: первый год реализации инновационной программы

Однако новые тенденции дают и новые средства для того, чтобы справиться с новыми проблемами. Одним из таких средств стала инновационная образовательная программа университета. Большой раздел в ней посвящен развитию новых образовательных технологий, которые должны стать ответом на вызовы времени: прежде всего - созданию в университете системы электронного сетевого обучения. Для этого в рамках программы создан Центр трансляции и экспорта образовательных программ, который объединил Институт дистанционного образования, Центр информационных технологий, Тюменский региональный центр интернет-образования и ряд других подразделений. Общая стратегия была следующей: в 2007 г. создать задел по разработке необходимого учебно-методического обеспечения с тем, чтобы в 2008 г. приобрести необходимое оборудование и начать практическую реализацию образовательных программ на основе сетевых технологий.

В рамках такого подхода в 2007 г. Центром трансляции и экспорта образовательных программ подготовлены 25 сетевых обучающих курсов для сети Интернет, разработано и издано 30 учебных пособий нового поколения, выпущено 8 полнометражных учебных видеороликов, отсняты 41 видеолекция преподавателей университета, созданы порталы технологий для сетевого обучения, разработан официальный портал ТюмГУ Schola.ru для довузовской подготовки с размещенными на нем электронными учебными материалами.

Важным рубежом стало принятие в ноябре ученым советом университета решения «О применении инновационных образовательных технологий в ТюмГУ». Было решено создать в структуре университета электронный СМИ - образовательный телеканал «Евразон ТВ» и образовательный радиоканал «Радио Евразия», а также Центр сетевых образовательных программ. Этим же решением утверждена «Концепция использования и развития инновационных образовательных технологий в ТюмГУ», определившая подходы по внедрению в университете системы сетевого обучения, кредитной и рейтинговой систем, установившая много других важных норм. Среди них есть, например, такие: в целях стимулирования учебной деятельности студентов-договорников, обучающихся на основе сетевых образовательных технологий, университет может понижать размер стоимости обучения для лучших студентов и повышать его для студентов, оказавшихся в нижней части рейтинга относительно базовой стоимости.

Десятитысячный рубль к пятилетию ИДО

Одним из важных результатов 2007 года стало дальнейшее успешное развитие Института дистанционного образования. И февраля исполняется пять лет с момента создания Института. К этому рубежу ИДО ТюмГУ подходит с контингентом своих студентов в 10 тысяч человек! Каждый четвертый студент ТюмГУ учится сегодня в ИДО. Причем свыше 2200 студентов ИДО - это граждане иностранных государств из 15 стран дальнего и ближнего зарубежья. В показателе результативности

инновационной программы ТюмГУ было предусмотрено довести контингент иностранных студентов университета в 2007 г. до 1800 человек. Превышение этого показателя на 400 человек стало результатом повышения активности университета на зарубежных образовательных рынках: осенью 2007 г. ТюмГУ открыл свои представительства в Душанбе и Ташкенте.

К этому стоит добавить, что свыше 600 человек-предметов (есть такой показатель) изучается школьниками из разных городов на базе ИДО. Но еще больше порадовало подписание университетом контракта с Администрацией Ханты-Мансийского автономного округа на обучение в ИДО школьников, находящихся на длительном лечении в больницах городов округа. Детям будет предложена индивидуальная дистанционная подготовка, методика которой разработана отделом дистанционных технологий довузовской подготовки ИДО ТюмГУ. Учащиеся будут обеспечены учебно-методическими комплексами по различным предметам, разработанными ведущими преподавателями - членами региональных экспертных комиссий ЕГЭ. Немало важен и тот факт, что Институт дистанционного образования принес университету в 2007 году свыше 200 миллионов рублей дополнительных доходов.

Развитие информационной системы университета

Первый год реализации программы способствовал и развитию корпоративной сети университета, информационной системы ТюмГУ в целом. Достаточно сказать, что в рамках программы закуплено 295 новых персональных компьютеров, а также десятки серверов и другого компьютерного оборудования. Еще 250 компьютеров приобретено университетом в 2007 г. самостоятельно, вне рамок программы. Общее число персональных компьютеров в головном вузе достигло «магической» цифры - 3333 единицы. Еще 1124 компьютера имеется в филиалах и представительствах ТюмГУ. Общая численность компьютеров ТюмГУ составляет на сегодня 4457 единиц. А так как большая часть из них подключена к Интернет, в этом году потребовалось существенно расширить наши возможности по доступу к сети: с первого сентября университет перешел на безлимитное подключение к 10-мегабитному каналу. Кроме того, мы используем и ряд вспомогательных каналов. Это позволило снять практически все ограничения на доступ к Интернет в университете. Приказом ректора нормы объемов бесплатного скачивания информации из сети Интернет первого сентября для студентов ТюмГУ увеличены с 12 до 100 мегабайт в месяц, а для аспирантов, преподавателей и сотрудников ТюмГУ - с 25 до 500 мегабайт в месяц. Завершается строительство сети «звезд» между корпусами ТюмГУ. К оптоволоконной сети подключен Институт педагогики, психологии и управления. В 2008 г. мы завершим эти работы, подключив к высокоскоростной сети биофак, геофак и здание на Пржевальского.

Есть результаты и в сфере разработки и внедрения программного обеспечения: разработаны базы данных учебно-методических комплексов, расчета нагрузки (теперь можно отказаться от ручного заполнения карточек) и др. Осенью закуплена система электронного документооборота и делопроизводства «Директум». В сентябре создан Фонд лицензионного программного обеспечения ТюмГУ.

Еще одним важным шагом 2007 г. стал перевод Центра информационных технологий ТюмГУ на систему внутреннего хостинга. И это дало результаты. Время выполнения заявок структурными подразделениями университета сотрудниками ЦИТ сократилось почти в 10 раз! Внедрение этой системы будет способствовать и развитию внешнего аутсорсинга.

В 2008 году будет реализовано еще несколько интересных ИТ-проектов в университете. В частности, предстоит определиться с конфигурацией вычислительного центра Техноцентра ТюмГУ, который разместится в строящемся для него здании по ул. Ленина и объединит в своем составе Центр нанотехнологий и наноматериалов, Центр геномики и биотехнологий, Центр интеллектуальных информационных и когнитивных технологий, Центр нефтегазовых технологий, Технопарк ТюмГУ, Центр сетевых образовательных программ и образовательный телеканал.

Сетевое обучение, образовательный телеканал и другие задачи 2008 г.

В наступившем году нам предстоит заложить основы для формирования в университете системы электронного сетевого обучения. Для этого надо создать две составляющие: интернет и телевизионные образовательные технологии.

К сентябрю 2008 г. Центр сетевых образовательных программ должен разработать и включить портал интернет-образования с размещенными на нем сетевыми обучающими курсами по дисциплинам первых семестров выбранных специальностей. Летом нам предстоит провести набор экспериментальной группы на обучение на базе сетевых образовательных технологий во исполнение декабрьского решения ученого совета университета 2006 года.

В начале года пройдет тендер по закупке оборудования для телеканала в рамках инновационной программы. К сентябрю 2008 г. оборудование поступит в Тюмень и будет монтироваться осенью в новом корпусе техноцентра.

Запуск спутника «Ямал-300», который будет использоваться для трансляции образовательных программ, ожидается в первом квартале 2009 г. После завершения тестирования спутника канал сможет начать вещание на всю территорию Евразии в объеме 1900 часов в год, что позволит нам поддерживать до 10 специализированных или направлений.

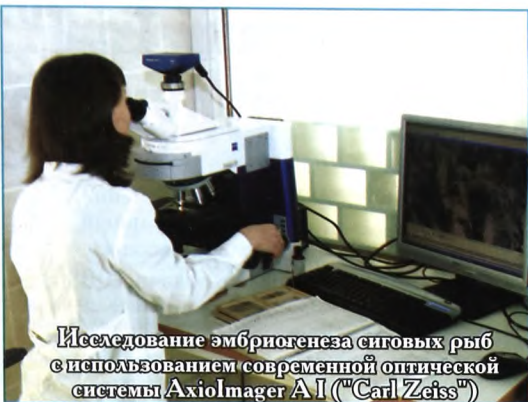
Расчеты показывают, что через пять лет сетевое образование должно приносить университету порядка 150-200 млн. рублей дополнительных доходов ежегодно. Проект внедрения в ТюмГУ сетевых образовательных технологий является наиболее крупным, с экономической точки зрения, инновационным образовательным проектом университета на ближайшую и среднесрочную перспективу. Но еще больший эффект от внедрения проекта университет получит в виде повышения качества и уровня используемых образовательных технологий.

Продолжатся в 2008 г. и работы по формированию базы учебно-методического обеспечения для новых образовательных технологий. Уже в первом квартале будут объявлены новые конкурсы на создание 20 учебных пособий, 75 сетевых обучающих курсов, 12 фильмов и др.

Скоординированные усилия и совершенствование управления

Решение поставленных задач в сфере новых образовательных и информационных технологий потребует в 2008 г. скоординированной совместной работы всех основных профильных подразделений ТюмГУ: Института дистанционного образования, Центра информационных технологий, Центра сетевых образовательных программ, Тюменского регионального центра интернет-образования, лабораторий мультимедиа и др. Каждое из этих подразделений будет решать одну из частей общей задачи.

Внешние условия и сложность достижения определенных университетом целей развития ставят также задачу совершенствования управления в целом. Очень важно использовать опыт функционирования подразделений ТюмГУ в рамках реализации инновационной программы и после ее завершения. Необходимо более широко внедрять проектный подход: на основе факторного анализа определить перечень приоритетных образовательных, научных, инфраструктурных и др. проектов развития университета. Каждый такой проект должен пройти в соответствии с устанавливаемым порядком содержательную, финансовую и правовую экспертизу. Желательно, чтобы эти проекты были разнонаправленными, некоррелирующими, реализовывались в различных областях деятельности университета, чтобы в лучшей степени хеджировать риски. Начав реализацию проекта, важно обеспечить регулярный контроль над его ходом и исполнительскую дисциплину. Важным инструментом реализации проектного подхода и оптимизации развития университета в целом должен стать бюджет университета. В этом случае в успехе сомневаться не приходится.



Исследование эмбриогенеза сиговых рыб с использованием современной оптической системы Axiolmager A1 ("Carl Zeiss")

ВТОРОЕ ДЫХАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА

(Окончание. Начало на стр. 6)

Об иностранных поездках следует сказать отдельно. Биологи ТюмГУ в рамках инновационной образовательной программы побывали в Университете Альберта Людвига (Фрайбург, Германия), Университете Луи Пастера (Страсбург, Франция) и университетах американских штатов Индиана и Небраска.

Вместе со значительным улучшением материальной базы биологического факультета у студентов, аспирантов и молодых преподавателей появляется стимул к совершенствованию.

«Когда есть возможность реализовать благодаря новым технологиям свои научные разработки, открывается второе дыхание. Без должного оборудования любой факультет теряет «спортивную форму» и топчется на месте, с каждым годом отставая от новейших технологий. Потом возникает определенный кризис. Надеемся, что вскоре наш уровень достигнет международных стандартов.

Раньше наши аспиранты, возвращаясь из столичных и зарубежных командировок, с тоской рассказывали о приборах и технологиях, открывающих безграничные просторы для полета мысли ученого-биолога.

Они уже умеют работать на профессиональном оборудовании, которого мы и не выдвигали. Владели уникальными технологиями... Ну чем же мы могли удержать талантливых молодых ученых?» - рассказывает Андрей Васильевич.

На биологическом факультете существует традиция - ежегодно отправлять 5-6 студентов в Пушкинский центр при ИГУ, где они и завершают обучение на четвертом и пятом курсах. По окончании вуза они получают сразу два диплома - пушкинский и наш. А потом (как правило) планируют аспирантуру.

«Уже немало студентов мечтают заняться наукой... У них появляется интерес к исследованиям и гордость, что они обучаются на биофаке, - говорит декан. На фоне наших коллег в Томске и Новосибирске мы выглядим довольно солидно».

Нет неразрешимых проблем

Положительных сторон действительно много. Не обошлось и без определенных трудностей. Андрей Васильевич рассказал и о проблемах реализации инновационной образовательной программы на биологическом факультете.

«Основная проблема, с которой мы столкнулись - нехватка помещений.

Из-за этого ряд лабораторий выводится из учебного процесса. Для нас это очень болезненно. Особенно если учесть, что у нас большая аудиторная нагрузка и занятия проходят в две смены, а в этом году на биологическом факультете открывается новая специализация «Садово-парковое и ландшафтное строительство, - говорит он.

Для техники необходимо специальное помещение. Не поставив же на подоконник вместо флукса оборудование стоимостью несколько миллионов...

Следующая проблема актуальна не только для нас. Приобретение дорогое оборудование, через какое-то время появляется необходимость его инженерного обслуживания. Специалистам надо платить. Труд квалифицированных инженерных кадров стоит дорого. А если на этом сэкономить, то обидется нам еще дороже - мы рискуем испортить дорогостоящее оборудование. И все же мы надеемся, что эти проблемы можно решить».

Сбылась мечта биологов! В созданных лабораториях и учебных полигонах уже в ближайшее время можно приступать к реализации давно намеченных программ по отработке новых биотехнологических подходов.

«Это лабораторное оборудование обеспечит переход в другое измерение - постановку задач, их разрешения и осмысления полученных результатов. Теперь мы можем работать над теми проблемами в биологии и смежных областях, которые раньше казались лишь мечтой», - радуется Андрей Васильевич.

Биологический факультет Тюменского государственного университета приглашает к сотрудничеству всех желающих. Его сотрудникам теперь есть чем удивить гостей!

Впереди новые исследования

ЕВГЕНИЯ БАШ

Вадим Пак - аспирант физического факультета Тюменского государственного университета второго года обучения. Работать в сфере нанотехнологий он начал под руководством своего научного руководителя, доктора физико-математических наук, Анатолия Александровича Кислицына. Раньше осваивает нанотехнологии на факультете не было возможности, так как университет не имел ни специального оборудования, ни программ обучения. Но в конце 2007 года факультет получил лицензию на открытие новой специальности. И уже со второго семестра 2007 - 2008 учебного года на физическом факультете Тюменского государственного университета начинается работа кафедры «Микро- и нанотехнологии».

Тогда же, в конце 2007 года, было закуплено оборудование: наноэдыюка-



торы (от англ. education - обучение). Это такие же сканирующие зондовые микроскопы, как и «Интегра», только возможностей у них меньше, а соответственно они и проще. К тому же не дают такой точности. СЗМ NanoEducator позволяет реализовывать методы измерений туннельной и «полуконтактной» атомно-силовой микроскопии и может использоваться не только в учебных, но и в научных целях при исследованиях в областях физики и технологии микро- и наноструктур, материаловедения. «Интегра» дает возможность исследовать свойства образца различными методами: магнитная силовая микроскопия позволяет получить изображение пространственного распределения магнитных сил по поверхности образца. Эта методика позволяет изучать характеристики магнитных носителей, магнитную структуру магнетиков, магнитные поля токовых шин. Электростатическая силовая микроскопия является эффективным средством для исследования распределения электрического поля и зарядов по поверхности образца с субмикронным разрешением. Интерпретируется как пространственное распределение z-составляющей градиента электрического поля по поверхности. Метод зонда Кельвина позволяет изучать распределение поверхностного потенциала по образцу. Сканирующая емкостная микроскопия (СЕМ) предназначена для исследования распределения поверхностной емкости по образцу. С помощью СЕМ можно изучать локальные диэлектрические свойства

приповерхностных слоев образца. Например, распределение легирующей примеси в полупроводниках с ионной имплантацией. По изображению топологии и изображению, полученным с помощью этих методик, можно судить о физико-химических свойствах образца. Результаты сканирования отображаются на мониторе.

Сейчас физический факультет Тюменского государственного университета имеет специализированную лабораторию, в которой уже с начала семестра начнется работа по обучению студентов по новому направлению - «Микро- и нанотехнологии». На данный момент лабораторией заведует аспирант, будущий преподаватель новой кафедры Вадим Сергеевич Пак. В рамках инновационной образовательной программы Тюменского государственного университета 2007 г. он прошел краткосрочное повышение квалификации на факультете переподготовки Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета ЛЭТИ имени В.И.Ульянова (Ленина) по теме «Микро- и наносистемная техника» (с 19 по 28 ноября 2007 года). А также с 10 по 19 сентября 2007 года в Москве проходил обучение в National Instruments Corporation по курсу DAQ (система сбора данных) и LabVIEW Basics (программное обеспечение).

Начитаться в рамках инновационной программы чему-то большему пока не было времени. Только освоили новое оборудование и различные методики. Впереди собственные исследования.

Географы встретились в России и Германии

ОЛЬГА ЧИРКОВА

Важные события происходили в научном географическом мире в прошлом году. И их участниками удалось стать преподавателям эколого-географического факультета ТюмГУ.

Так, в Иркутске, в Институте географии имени В.В.Сочава СО РАН состоялось XIII совещание географов Сибири и Дальнего Востока, на котором свои доклады представляли ученые из вузов России и научно-исследовательских институтов Академии наук. «Мы выступили с докладом «Ландшафтно-экологическое обеспечение природопользования в нефтегазопромысловых районах Западной Сибири» (авторы В.В.Козин, А.В.Маршинин, Д.М.Марьянских), - говорит Александр Маршинин, доцент кафедры социально-экономической географии и природопользования, - его горячо обсуждали присутствующие. Приятно было общаться с людьми, которых волнуют те же проблемы, что и нас. Кстати, это было юбилейное мероприятие, посвященное 50-летию Института географии имени В.В.Сочава Сибирского отделения Российской Академии наук. В его рамках состоялась экскурсия на озеро Байкал с посещением Байкальского минералогического музея».

В ноябре была командировка в Москву, в Институт географии РАН, где всю неделю географы обсуждали актуальные вопросы ландшафтного планирования. Один из ведущих отечественных специалистов в этом направлении Алек-

сандр Дроздов провел мастер-класс с учетом его немецкого опыта. Опыт общения с А.Дроздовым, как считает А.В.Маршинин, был очень полезен. Кстати, в Тюменском государственном университете ведущим специалистом в области ландшафтного планирования является Д.М.Марьянских, который многократно стажировался в Германии.

Важной и, пожалуй, самой яркой стала поездка в Нидерланды. Мастер-класс по вопросам оценки воздействия на окружающую среду и Всемирный конгресс Международной ассоциации ландшафтной экологии собрал более 850 географов и экологов из разных стран. Россию представляли москвичи и ТюмГУ.

Работа по повышению квалификации в рамках направлений инновационной образовательной программы ТюмГУ «Разработка и внедрение технологии сквозного ландшафтно-экологического и экономического анализа природопользования на основе дешифрирования аэрофото- и космических снимков в ГИС-среде» и «Исследование значения инсультных геосистем в ландшафтно-экологической структуре Западной Сибири с целью оптимизации природопользования в регионе» (Центр развития компетенций в области решения экологических проблем и рационального природопользования нефтегазодобывающего региона) для ученых ТюмГУ состоялась также в Тюмени, в учебно-консультативном центре «СибГеоПроект». А в Центре экологического образования ТюмГУ темой работы стало «Правовое обеспечение экологической политики в промышленном

регионе», включая стажировку на двух объектах-предприятиях.

Все новые материалы, в том числе привезенные из стажировок, входят в состав учебных пособий. Подготовлены к печати коллективное учебное пособие «Техногенные системы и экологический риск» (авторы В.В.Козин, А.В.Маршинин, В.А.Осипов), «Ландшафтно-экологическая среда Западной Сибири» (автор В.В.Козин), готовится к изданию «Ландшафтное планирование» (автор Д.М.Марьянских). А пособие «Инсультные геосистемы в ландшафтно-экологической структуре Западной Сибири» (автор А.В.Маршинин) в своем роде уникально, так как новый учебный предмет с одноименным названием запланирован в рамках инновационной образовательной программы и посвящен исследованию структуры функций ландшафтных систем Западной Сибири.

В рамках направления «Ландшафтная экология» на основе теоретических и экспедиционных исследований создается картографо-информационная база устойчивого развития Тюменской области, оптимизации природопользования, градостроительного зонирования и районной планировки территории.

«В рамках образовательного проекта, как сообщил А.В.Маршинин, создается лаборатория ландшафтно-эколого-экономического анализа природопользования. В прошедшем году для этой лаборатории было приобретено дорогостоящее оборудование, причем ряд приборов являются действительно уникальными и есть далеко не во всех организациях, занимающихся подобными исследованиями. Например, у нас появился дозиметр-радиометр. В планах - реализовать новые проекты, активно заниматься и теоретической, и практической работой».