

ТПУ: Истоки и перспективы, особенности и стандарты

ДЕРЕВО МОГУЧЕ КОРНЯМИ, ВУЗ — ТРАДИЦИЯМИ

В конце XIX века российский капитализм, зародившись в Европе, перешагнул Урал и вышел на необъятные просторы Азии. С его приходом в Сибири развивается промышленность - золотодобывающая, каменноугольная, деревообрабатывающая, кожевенная, мыловаренная, пищевая, а также кустарные промыслы и торговля. Строительство Транссибирской железнодорожной магистрали во многом способствует экономическому развитию Сибири.

Новый экономический уклад вызвал изменения в культурной жизни и необходимость повышения уровня образования населения. После открытия в Томске в 1888 году первого университета остро ощутилась потребность в подготовке инженерных кадров. В 1900 году

открывает двери первый технический вуз в азиатской части России - Томский технологический институт (ТТИ), которому было суждено на столетие стать "кузницей инженерных кадров" для промышленности Сибири и Дальнего Востока, а впоследствии - первым за Уралом техническим университетом, одним из ведущих вузов страны, объявленным в 1997 году Указом Президента особо ценным объектом исторического наследия народов России.

Томский технологический институт создавался как многопрофильное высшее учебное заведение политехнического типа. Структура института была обоснована его устройтелем и первым директором профессором Е.Л. Зубашевым. Каждое отделение ТТИ - механичес-





Томский политехнический университет
Русско-Американский Центр



СЕРТИФИКАТ

выдан

АДЖИТУ КУМАРА (A.P.)

в том, что он проучился и защитил в Русско-Американском Центре следующие дисциплины:

- Основы менеджмента (144 ч.)
- Основы менеджмента (144 ч.)
- Мировая экономика (168 ч.)
- Маркетинг (236 ч.)
- Логистика (72 ч.)
- Информационные технологии в управлении (144 ч.)
- Стратегическое планирование предприятия (72 ч.)



Генеральный директор Русско-Американского Центра
Н.П. Кириллов

кое, химическое, строительное, горное - представляло комплекс инженерных специальностей, необходимых для становления промышленности региона. Особенности экономического развития Сибири того времени диктовали особые требования к подготовке специалистов. Основная особенность заключалась в том, что преобладали малые и средние предприятия, для которых были необходимы всесторонне образованные специалисты, сочетающие фундаментальные знания и практические навыки, а главное - подготовленные к активной деятельности в постоянно изменяющихся условиях, способные творчески решать инженерные и другие жизненные проблемы.

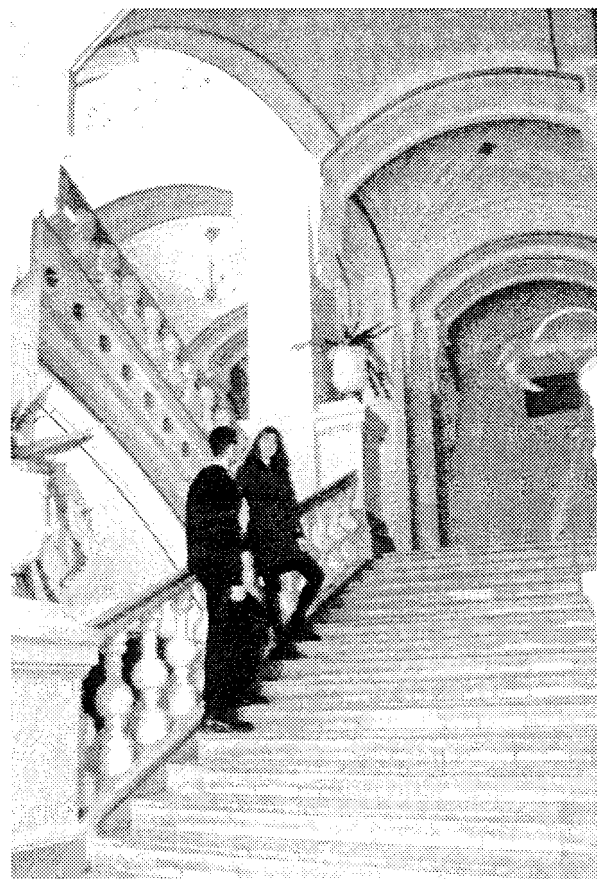
Это обусловило зарождение в Томском технологическом институте тех традиций в подготовке специалистов, которые в настоящее время во многом определяют лицо Томского политехнического университета. Главными из них, на наш взгляд, являются: развитие фундаментальных и прикладных исследований по актуальным направлениям науки и техники как основы для организации учебного процесса; ориентация образовательной деятельности при подготовке специалистов на практические потребности отраслей экономики, а также непрерывное обновление структуры, содержания, методического обеспечения и технологий реализации профессиональных образовательных

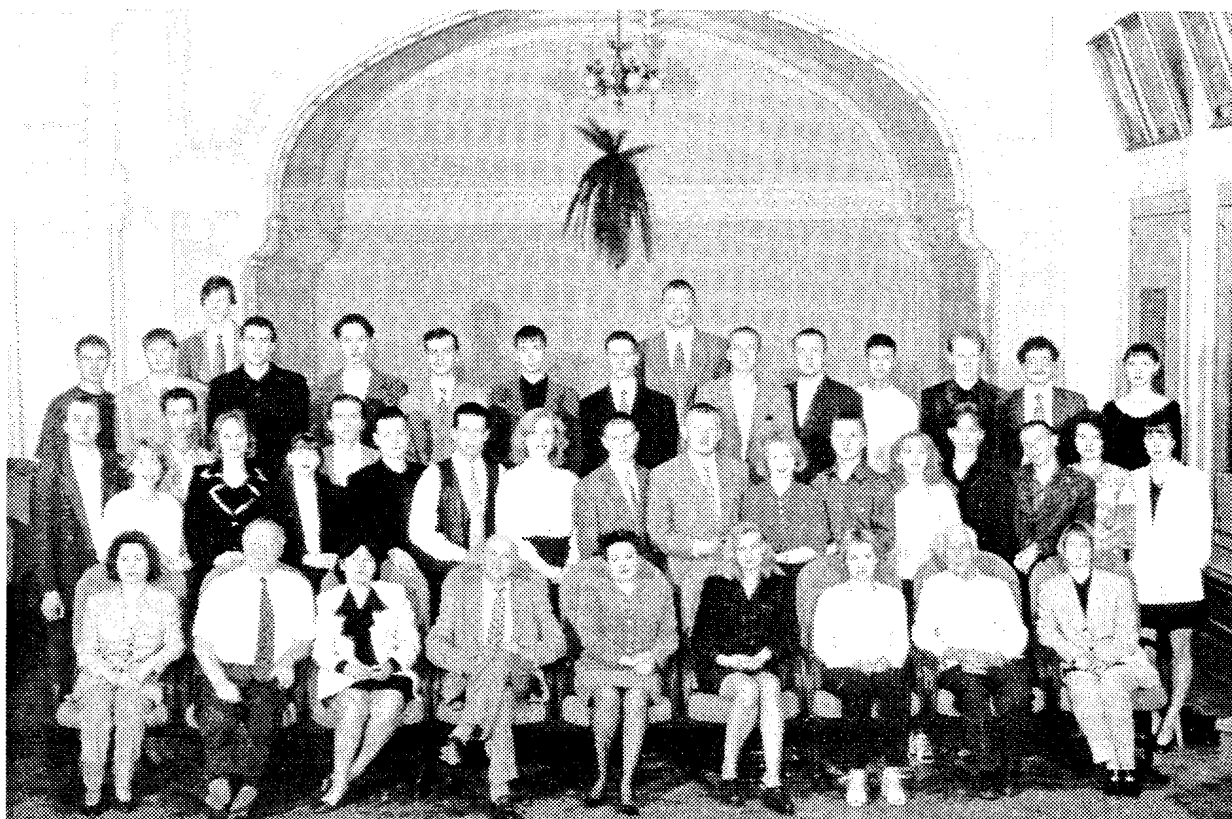
программ в соответствии с требованиями времени.

Попытаемся проследить зарождение и развитие этих традиций на протяжении столетней истории нашего вуза накануне его юбилея, который будет отмечаться в 2000 году с учетом того, что начало нового века Томского политехнического университета совпадает с началом нового тысячелетия в истории человеческой цивилизации,

особенно уместно сопоставить традиции и современность, заглянуть в будущее, отыскать его основные характерные черты в тех корнях, которые были сформированы сто лет назад.

Начать следует с того, что подбор первых профессоров и преподавателей Томского технологического института проходил с большими трудностями. Большинство ученых, при-





Выпуск студентов Русско-Американского центра ТПУ, 1999 г.

глашенных из европейских вузов, в Сибирь ехать отказались. Их не привлекли даже полуторные оклады и другие льготы и привилегии, связанные с работой в суровых сибирских условиях вдали от культурных центров. Поэтому при подборе кандидатов на профессорские и преподавательские должности Е.Л. Зубашеву приходилось исходить из того, что в ТТИ удастся привлечь, главным образом, смелых и энергичных молодых людей, знакомых с инженерным делом на практике, однако без опыта преподавания в высшем учебном заведении.

В 1899 году в институт были приглашены первые преподаватели-практики. За счет специально выделенных средств они еще до открытия института были направлены в лучшие высшие учебные заведения России и зарубежных стран для совершенствования в области тех наук, которые им предстояло преподавать, а также для ознакомления с постановкой учебного дела. Несколько позже Е.Л. Зубашеву все же удалось пригласить в ТТИ некоторых видных ученых в области естественных наук и математики. В институте постепенно формировался коллектив педагогов, состоящий из

ученых-теоретиков и инженеров-практиков, что заложило основу тесного союза науки, производства и образования на последующие годы. Именно это определило будущее динамичное развитие Томского технологического института.

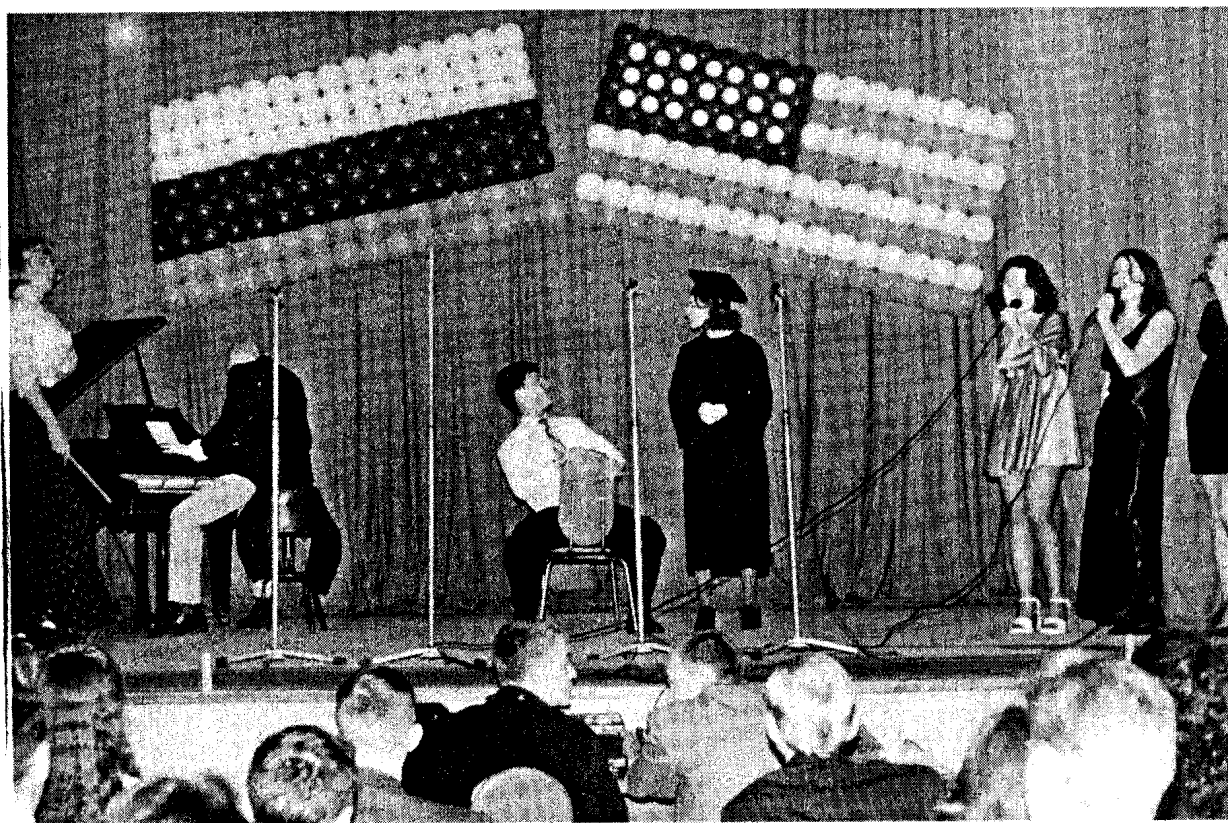
С началом занятий, укомплектованием профессорско-преподавательского штата и укреплением материальной базы в ТТИ развертывается активная научно-исследовательская деятельность. Институт постепенно становится центром развития технической науки в Сибири. Наряду с теоретическими разработками научных проблем ученые института принимают участие в разведке и освоении месторождений полезных ископаемых, оказывают техническую помощь предприятиям горно-рудной, металлургической, пищевой промышленности, железнодорожному и водному транспорту, участвуют в проектировании и строительстве промышленных объектов, зданий и сооружений в различных городах Сибири, Урала и европейской части России. С 1903 года стали издаваться научные труды сотрудников института - Известия ТТИ, а уже в 1901 году в Том-

ском технологическом институте была открыта защита диссертаций. Начался процесс подготовки своих научно-педагогических кадров высшей квалификации, что способствовало повышению качества подготовки специалистов.

Основные принципы в организации и ведении учебной деятельности в институте были разработаны под руководством директора профессора Е.Л. Зубашева. Они формулировались так: "Первые два года преподаются теоретические науки, затем идут науки прикладные, в которых описываются различные орудия и методы работы, причем обращается внимание на теоретическую обоснованность этих орудий и методов работы, попутно с этим предлагается ознакомиться на практике с применением этих орудий и методов работы". В учебных планах большое внимание уделяется естественным наукам и математике, а также изучению теоретической механики, свойств материалов, техническому черчению. Значительное место занимала самостоятельная работа студентов в лабораториях и кабинетах института. Заметными были гуманитарные дис-

циплины - экономика, право, иностранные языки. Предусматривалось два вида летней практики - общая и специальная. Кроме дипломного проекта, проводилась защита дипломных работ. Как правило, они выполнялись на материале, полученном в период прохождения практик. Темы дипломных проектов носили конкретный характер и были связаны с проблемами производства.

Высокая требовательность к студентам и правильная постановка учебного дела способствовали тому, что вскоре работы студентов Томского технологического института стали занимать призовые места на Всероссийских выставках по профессиональному образованию. Первый выпуск сибирских инженеров в количестве 16 человек состоялся в 1906 году. Всего за дореволюционный период институт подготовил 882 специалиста. Выпускники ТТИ отличались тем, что получали знания фундаментальных наук, теории и практики инженерного дела, имели творческие навыки и "бойцовские" качества. Это позволило им внести существенный вклад в развитие произво-



Посвящение в студенты РАЦ ТПУ, 1999 г.

дительных сил Сибири. Многие из них стали выдающимися учеными, конструкторами и производственниками, руководителями научно-исследовательских организаций и промышленных предприятий.

Сложными для всей страны и Томского технологического института были периоды революций, войн и восстановления народного хозяйства, соответственно в 20-30-е и 40-50-е годы. В 20-30-е годы институт был несколько раз реорганизован в связи с реформами высшей школы. В разное время он назывался Сибирским индустриальным и Томским индустриальным институтом, а в 1944 году получил название Томский политехнический институт, что в максимальной степени соответствовало его традициям.

Новый этап в истории Томского политехнического института (ТПИ) начинается в конце 40-х - начале 50-х годов. С расширением масштабов подготовки инженерных кадров в послевоенные годы дальнейшее развитие получают ранее сложившиеся научные школы и направления. Геологи, продолжая традиции основателей сибирской геологической школы, вносят существенный вклад в расширение минерально-сырьевой базы Сибири. На механическом факультете интенсивно ведутся работы в области резания металлов, повышения стойкости режущего инструмента и сварки. На химико-технологическом факультете продолжают работы по изучению комплексных органических соединений, созданию новых лекарственных препаратов. В институте на ряде факультетов ведутся

исследования в области энергетики Сибири. Ученые ТПИ являются пионерами в развитии новой важнейшей отрасли - ядерной энергетики. При Томском политехническом институте открываются НИИ ядерной физики, электроники и автоматики (1957 г.), НИИ электронной интроскопии (1962 г.), НИИ высоких напряжений (1964 г.), НИИ автоматики и электромеханики (1968 г.). На их базе создается уникальный комплекс новейшего электрофизического и энергетического оборудования, в том числе строится учебно-исследовательский атомный реактор (1967 г.).

В 50-60-е годы совершенствуется структура института, открываются новые факультеты, кафедры и специальности. Важным источником пополнения преподавательских кадров является аспирантура и докторантура. Создаются новые учебные планы и программы, которые в большинстве случаев опережают разработки Министерства высшего образования. В институте ежегодно проводятся традиционные научно-методические конференции, которые позволяют обмениваться опытом, распространять передовые педагогические идеи и образовательные технологии. Научно-исследовательская работа студентов становится важнейшим фактором повышения качества подготовки специалистов. К концу 60-х годов ТПИ готовит специалистов по трем основным направлениям профессиональной деятельности: инженеров широкого профиля по техническим специальностям, инженеров-исследователей и инженеров-организаторов производства.

В 60-70-е годы усиливаются международные связи Томского политехнического института. Десятки ученых побывали в научных командировках за рубежом. Они представляли томскую научную школу в США, Канаде, Франции, Италии, Венгрии, Болгарии, Чехословакии, Китае и других странах. В учебный процесс начинает широко внедряться вычислительная техника, телевидение и другие технические средства. Совершенствуется система управления учебным процессом с использованием ЭВМ. В институте постоянно идет поиск новых эффективных форм обеспечения единства научных исследований и учебного процесса. С целью более широкого привлечения научных сотрудников и производственников к педагогической деятельности в ТПИ на базе факультетов и родственных НИИ создаются новые структуры - Учебно-научно-производственные комплексы (УНПК). Развиваются новые формы целевой интенсивной подготовки специалистов (ЦИПС).

К 80-м годам Томский политехнический институт становится крупным центром подготовки инженерных и научных кадров, обладающим известными научными школами и передовыми формами и методами обучения. Окрепла материально-техническая база института,

окончательно сформировались традиции, вуз завоевал авторитет в стране и стал известен за рубежом. В годы перестройки значительное внимание стало уделяться гуманитаризации инженерного образования, экологической подготовке специалистов, изменению социально-экономической ориентации. В 90-х годах в вузе начинаются глубокие преобразования в связи с изменением его статуса.

Преобразование Томского политехнического института в Томский политехнический университет (ТПУ) в 1991 году стало естественным продолжением традиций быть на переднем крае позитивных реформ, гибко реагировать на изменение требований к организации научных исследований и подготовки специалистов. Сохранение в названии вуза слова "политехнический" означало сохранение традиций подготовки специалистов по широкому спектру инженерно-технических специальностей, а новое название "университет" свидетельствовало, во-первых, о стремлении усилить фундаментальную подготовку, а, во-вторых, - о намерении расширить и углубить естественно-научную, гуманитарную и социально-экономическую составляющие деятельности вуза.

В качестве еще одного свидетельства инновационных традиций Томского политехнического университета важно отметить, что системный проект российского технического университета был разработан именно здесь. Создание технических университетов в России не было простым копированием, заимствованием опыта развитых стран запада. Скорее, следует говорить о продолжении отечественных традиций, обогащенных зарубежным опытом. Технический университет - это центр интеграции науки, образования и культуры, осуществляющий преимущественно фундаментальные исследования и подготовку специалистов-профессионалов повышенного творческого потенциала в основном для научно-технической деятельности по широкому спектру направлений и специальностей.

Одновременно с преобразованием в технический университет Томский политехнический перешел на многоуровневую структуру образования и стал реализовать профессиональные образовательные программы подготовки бака-

лавров, дипломированных специалистов и магистров, ориентируясь, прежде всего, на выпуск специалистов высокого уровня. Многоуровневая структура подготовки специалистов в большей мере соответствует формирующейся в России рыночной экономике и позволяет более гибко реагировать на запросы рынка интеллектуального труда, что является одной из традиций вуза.

Уникальным явлением стала разработка и реализация в Томском политехническом университете Комплексной программы развития вуза (КПР). В комплексной программе нашли отражение все стороны деятельности университета - научная, образовательная, хозяйственная, финансовая, а также ряд целевых программ развития вуза в области информатизации, международного сотрудничества, языковой подготовки и т.д. Выполнение первой Комплексной программы развития ТПУ, принятой в 1991 году, и успешная реализация новой

КПР-2000, утвержденной в 1996 году, позволяют вузу динамично развиваться в сложных экономических условиях переходного периода.

Конкуренция на рынке интеллектуального труда поставила перед университетом задачу удовлетворения рыночного спроса на специалистов определенных, в том числе новых профессий, различного уровня и высокого качества подготовки. Во второй половине 90-х годов в ТПУ открыты новые факультеты - Инженерно-экономический, Гуманитарный, Языковой коммуникации, Естественных наук и математики, десятки новых направлений и специальностей. Для успешной деятельности университета на рынке образовательных услуг и интеллектуального труда разработан Образовательный стандарт ТПУ, который стал концентрированным выражением его образовательной политики. В стандарте вуза отражены особые требования к содержанию подготовки специалистов: обучение (усвоение системы гуманитарных и социально-экономических, математических и естественно-научных, обще- и профессиональных знаний); образование (формирование методологической культуры, овладение методами - знаниями, организо-

ванными как средство познания или деятельности) и абилитация (комплексное профессиональное, а также социально-психологическое, духовно-нравственное и физическое становление специалиста). Данные требования по существу являются развитием традиций вуза в подготовке разностороннеобразованных специалистов, готовых к самореализации в изменяющихся условиях научно-технического прогресса и экономических отношений.

В конце 90-х годов развитие международного сотрудничества Томского политехнического университета, интеграция его в мировое научно-образовательное пространство и выход на рынок образовательных услуг стран дальнего зарубежья стали для вуза приоритетом. Еще в начале 90-х годов при ТПУ были созданы Русско-американский, Русско-немецкий и другие центры, задачей которых являлось повышение уровня языковой подготовки студентов и сотрудников университета и установление тесных связей с зарубежными университетами. В 1998 году на новом Факультете языковой коммуникации ТПУ разработана не имеющая аналогов Программа совершенствования языковой подготовки студентов, аспирантов, преподавателей и научных сотрудников на период до 2005 года, предусматривающая активное владение выпускниками университета иностранными языками на уровне международных сертификатов. Реализация этой программы будет основой для дальнейшего расширения и укрепления международного авторитета ТПУ и его сотрудничества с вузами США, Великобритании, Германии, Франции, Японии, Кореи, Китая, Кипра и других стран.

Уникальным инновационным проектом, реализация которого началась в университете накануне столетнего юбилея, является разработка образовательных профессиональных программ для экспорта в страны дальнего зарубежья на английском языке. Разрабатываются программы подготовки бакалавров и магистров по направлениям Electrical Engineering, Mechanical Engineering, Computer Science, Chemistry и др. Особенность программ заключается в том, что они синтезированы на основе российских образовательных стандартов по аналогичным направлениям и образователь-

ных программ ведущих зарубежных вузов. В результате они стали узнаваемы для иностранных студентов на международном рынке образовательных услуг и сохранили лучшие традиции российской высшей школы, научный и методический опыт Томского политехнического университета.

В настоящее время в университете идет активная подготовка методического обеспечения, технологий реализации программ, в том числе дистанционной, а также преподавателей для ведения образовательной деятельности на английском языке. Ряд профессиональных образовательных программ на английском языке, разработанных в ТПУ, уже прошли экспертизу в Министерстве образования России и признаны удовлетворяющими требованиям Государственных образовательных стандартов. Ведется работа по международному признанию программ. В частности, программы признаны соответствующими уровню Всемирного технологического университета ЮНЕСКО, требованиям Научно-технического совета Кипра, они представлены для аккредитации в Accreditation Board for Engineering and Technology (США) и Open University Validation Service (Великобритания). Для организации образовательной деятельности за рубежом открыто Представительство Томского политехнического университета на Кипре, создается сеть агентств по привлечению студентов из Кувейта, Пакистана, Индии, Ирана и других стран, преимущественно Азиатско-Тихоокеанского региона, Северной Африки и Средиземноморья.

Коллектив Томского политехнического университета напряженно работает над тем, чтобы во втором столетии университет, развивая свои вековые традиции, прочно вошел в международное научно-образовательное пространство, стал его неотъемлемой частью и тем прославил Сибирь и всю Россию.

*Ю.П.Похолков
А.И.Чучалин*