

# ПОСВЯЩАЕТСЯ 100-ЛЕТИЮ ПЕРВОГО ВЫПУСКА СИБИРСКИХ ИНЖЕНЕРОВ, 110-ЛЕТИЮ ОСНОВАНИЯ ТОМСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

## ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

**ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ — КРУПНЫЙ УЧЕБНО-НАУЧНЫЙ ЦЕНТР**

**Ю.П. Похолков, профессор, ректор ТПУ**

*Томский политехнический университет, г. Томск, Россия*



**Ю.П. Похолков,  
доктор техн. наук,  
профессор,  
ректор ТПУ**

Томский политехнический университет (ТПУ) — первый технический вуз в азиатской части России, основанный в 1896 г. и открытый в 1900 г., имеет богатейшие традиции в подготовке инженерных кадров высшей квалификации. За годы своего существования ТПУ подготовил более 100 000 специалистов, из них более 300 стали академиками, лауреатами Ленинской и Государственной премий, других престижных наград. Университет — это сочетание традиций и инноваций в области высшего технического образования. Этим он отличается от других высших учебных заведений. Ведущая роль ТПУ и его влияние на культуру общества отмечены включением университета в «Свод особо ценных объектов культурного наследия народов России» Указом Президента Российской Федерации от 2 апреля 1997 г.

В университете занимаются 22119 студентов всех форм обучения, 589 аспирантов и 47 докторантов. Подготовка специалистов осуществляется по 25 направлениям и 82 специальностям, магистров — по 20 направлениям. В университете работают 2170 научно-педагогических сотрудников, из них 1640 преподавателей, 233 доктора наук и 905 кандидатов наук; 6 членов Государственных Российских академий, 132 члена Российских общественно-профессиональных и международных академий, лауреата премии Президента РФ, 2 лауреата Государственной премии и лауреата правительственных премий. 14

сотрудников ТПУ являются лауреатами российских именных и международных премий. В ТПУ учатся более 200 иностранных студентов из 15 стран мира: Канады, Финляндии, Вьетнама, Китая, Индии, США, Японии, Южной Кореи, Колумбии, Германии.

ТПУ сегодня — это 10 учебных институтов, 8 факультетов, 21 лабораторных и учебных корпусов, с числом рабочих мест, оснащенных профессиональными компьютерами в 3000; 14 общежитий; а также научно-исследовательский ядерный реактор; 3 научно-исследовательских института (НИИ ядерной физики, НИИ высоких напряжений, НИИ интроскопии). Кроме того, в ТПУ несколько крупных научных центров — это Сибирский научно-исследовательский центр перспективных и нетрадиционных технологий «Спектр»; региональный учебно-научно-технологический центр ресурсосбережения; Кибернетический центр; Информационно-аналитический центр; испытательный научно-производственный центр; центр геологических исследований «Геоцентр»; учебно-производственный центр «Вода»; центр учебных геологических практик ТПУ в Хакасии; Центр университета Heriot-Watt University (UK) по подготовке специалистов в нефтегазовой отрасли; Центрально-Азиатский центр инженерного образования (центр-сателлит Международного центра ЮНЕСКО по инженерному образованию); русско-американский, русско-немецкий, русско-французский, азиатско-тихоокеанский центры; Центр академической мобильности; Центр платных образовательных услуг и трудоустройства; научно-техническая библиотека с фондом в 3 млн. экземпляров книг; музейный комплекс; международный культурный центр ТПУ; физкультурно-оздоровительный центр; спортивно-оздоровительный лагерь; санаторий-профилакторий и т.д.



*Строительство главного корпуса  
Томского политехнического*



*Главный корпус Томского  
политехнического университета сегодня*

Университет имеет 6 филиалов и 17 представительств в различных городах России, стран СНГ и дальнего зарубежья, в том числе в городах Карлсруэ (Германия), Прага (Чехия) и Никосия (Кипр). ТПУ стал родоначальником 20 дочерних вузов и НИИ в России.

В ТПУ создана уникальная материально-техническая база, позволяющая обеспечить научные исследования и подготовку кадров современного уровня — физический комплекс излучательных установок с широким диапазоном энергий и видов ускоренных единственных за Уралом учебно-исследовательский ядерный реактор, электронный синхротрон, циклотроны, микротроны, сильноточные ионные и электронные ускорители. В распоряжении студентов и ученых современное криогенное оборудование, широкий набор испытательных стендов, контрольно-измерительных комплексов, радиоэлектронных систем, научно-учебных полигонов, развитая аналитическая приборная база; телекоммуникации, обеспечивающие общение со всем миром.

В своей работе мы опираемся на традиции, сложившиеся вековую историю университета:

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

Стратегическими направлениями деятельности университета являются:

- ♦ развитие фундаментальных и прикладных научных исследований;
- ♦ формирование и развитие научно-педагогических школ;
- ♦ активное взаимодействие с ведущими научными, образовательными и производственными центрами;
- ♦ стимулирование студентов, преподавателей и сотрудников к интеграции традиционных академических ценностей и предпринимательских идей;
- ♦ формирование гармонично развитой личности и подготовка специалиста, способного быть лидером, работать в команде, действовать и побеждать в условиях конкурентной среды;
- ♦ развитие системы непрерывного дополнительного образования и содействие деловой карьере выпускников.



*В музее университета*

деятельности в ТПУ мы считаем создание новой системы инновационного образования на базе имеющихся университетских традиций, готовности и желания преподавательского корпуса к позитивным изменениям учебного процесса и научных исследований в условиях созданной Томской внедренческой зоны.

Ежегодно университет выпускает более 2900 специалистов (инженеров и магистров), из которых 30 % специализируются в наукоемких и комплексных межотраслевых технологиях. Творческая атмосфера, академические традиции и высокое качество подготовки выпускников университета хорошо известны не только в Сибири и России, но и за рубежом. В университете обучаются студенты, аспиранты и стажеры из стран СНГ, а также стран Азиатско-Тихоокеанского региона, Ближнего Востока и Европы.

В ТПУ впервые в РФ разработан стандарт вуза, включающий федеральную, региональную и вузовскую составляющие, позволяющие учитывать специфику региона, в котором расположен вуз или для которого готовятся специалисты; реализуются комплексные программы развития университета сроком на 5 лет; осуществляется углубленная языковая подготовка студентов, позволяющая выпускнику университета свободно владеть английским языком.

Университет активно проводит политику интеграции в международное образовательное пространство, интенсивно развиваются международные связи университета, в том числе с научными учреждениями США, Англии, Германии, Франции, Японии, Кипра, Южной Кореи, Китая, Индии, Пакистана и других стран.



*Зал 3Д-визуализации*

на  
части:

за

Высокий научно-образовательный уровень ТПУ подтверждается его рейтингами: 1-е место в рейтинге Ассоциации инженерного образования России, 4-е место в рейтинге Ассоциации технических университетов России. Университет имеет сертификат государственной аккредитации, девять программ подготовки специалистов аккредитованы в Аккредитационном независимом центре инженерных специальностей.

ТПУ — первый российский вуз, принят в Ассоциацию ведущих университетов Европы в области инженерного образования и исследований CESAER и консорциум ведущих европейских и азиатских технических университетов CLUSTER. ТПУ — первый технический вуз России, который получил сертификат международного качества на соответствие системы управления качеством международному стандарту ISO 9001-2000. ТПУ — первый и единственный в России вуз, который получил сертификат GATE, США (Всемирный совет по транснациональному образованию).

Продолжение развития элитной системы образования и создание новой системы инновационного образования позволит ТПУ не только сохранить свой высокий имидж в среде российских вузов, но и подняться на принципиально новый международный уровень научно-образовательной деятельности.



*Студенческое общежитие*

### **НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ ТОМСКИХ ПОЛИТЕХНИКОВ. НАУЧНЫЕ ШКОЛЫ ТОМСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

**В.А. Власов, профессор, проректор ТПУ**  
*Томский политехнический университет, г. Томск, Россия*



*В.А. Власов, доктор  
физ.-мат. наук,  
профессор, проректор  
ТПУ*

Томский политехнический университет с первых дней своего существования развивался не только как учебный, но и как научный Центр. В первые десятилетия в ТПУ сложились научные школы в области геологии и горного дела, химии и химической технологии, механики и машиностроения, металлургии, термической обработки материалов, архитектуры и градостроительства, строительного дела.

В ТПУ были созданы научные школы, получившие мировое признание.

Среди них Сибирская горно-геологическая школа, созданная академиками В.А. Обручевым и М.А. Усовым, сыгравшая выдающуюся роль в открытии, изучении и освоении минерально-сырьевых ресурсов не только Сибири, Дальнего Востока и Северо-Востока нашей страны, но и Средней Азии. Эта школа дала целую плеяду выдающихся ученых, инженеров и организаторов производства, а именно 5 академиков Академии наук СССР, 6 членов-корреспондентов АН СССР, 4 Героя Социалистического труда, более 150-ти геологов стали первооткрывателями месторождений полезных ископаемых, 50 Лауреатов Ленинской и Государственной премии. Среди них М.А. Усов – ученик и первый аспирант В.А. Обручева, первый из сибиряков академик, с именем которого связано становление горнодобывающей промышленности Сибири; академик К.И. Сатпаев – организатор и первый президент Академии наук Казахстана; профессор Н.Н. Урванцев, первооткрыватель Норильского рудного района, заслуженный полярик СССР; профессор М.К.

Коровин, первым указавший на перспективы нефтегазоносности Западной Сибири; М.А. Капелюшников, член-корреспондент АН СССР, изобретатель первого в мире турбобура; О.Д. Алимов, академик АН Киргизии, создатель первых в мире космических технологий в области бурения и многие, многие другие. Сибирская горно-геологическая школа активно продолжает развиваться и в наши дни.

Основатель школы химиков-политехников – академик Н.М. Кижнер, ученик всемирно известного химика-органика В.В. Марковникова. Он сделал в томский период деятельности крупные открытия в области органической химии, в том числе – две новые химические реакции, впоследствии названные его именем и вошедшие во все учебники органической химии. Одним из основателей сибирской школы химиков-органиков является выдающийся ученый, заслуженный деятель науки СССР, профессор Б.В. Тронов. В начале 50-х годов Б.В. Троновым и его учеником А.Н. Новиковым был открыт простой и удобный метод синтеза ароматических йодпроизводных, получивший в научной литературе название метода Тронова—Новикова. Продолжателями научных школ в области химии стали профессора Л.П. Кулев, П.Г. Усов И.В. Геблер, В.П. Стабников, И.Ф. Пономарев, СИ. Смольянинов, В.М. Витюгин, А.Г. Стромберг и многие другие.

Академик Н.П. Чижевский, будучи преподавателем ТТИ, сформировал школу по металлургии. Им были начаты работы по коксованию Кузнецких углей и разработаны теоретические основы конструирования первых советских коксовых печей.

Уже в первые годы деятельности ТПУ были заложены основы широко известных научных школ: "Обработка металлов резанием" – профессором Т.И. Тихоновым, "Металловедение" – профессорами Т.И. Тихоновым, Н.В. Гутовским. Первые в Сибирском регионе научные работы по металлографии, резанию, технологии и сварке металлов проводились в лабораториях общего и специального назначения. Существенное значение в развитии прикладной механики и машиностроения имели работы профессора И.И. Бобарыкова. Из этих школ выросли более узкие направления: "Обработка металлов резанием" (А.М. Розенберг), "Хладноломкость. Литой и штамповый инструмент" (профессор А.Н. Добровидов).

Основателем сибирской школы инженеров-электротехников был профессор А.А. Потехин. Он заложил основы электротехнического образования и научных исследований систем переменного тока. Работы А.А. Потехина оказались

основополагающими, нашли продолжение в трудах его учеников и последователей. Один из них – академик АН Украины В.М. Хрущев, основатель и первый директор Харьковского института энергетике Украины.

Профессор И.Н. Бутаков создал первую научную школу по эффективному использованию топливно-энергетических ресурсов. Для решения проблем энергетике Сибири был создан Энергетический совет, который возглавил И.Н. Бутаков. Большой вклад в развитие энергетической техники и становление энергетике в Сибири внесли выпускники-теплоэнергетике – профессора Г.И. Фукс, В.Т. Юринский и И.К. Лебедев.

Становление сибирской школы физике, как науки, в Томском политехническом университете связано с именем профессора Б.П. Вейнберга. До 1924 г. он оставался единственным доктором физике в Сибири. Мировое значение работ профессора Б.П. Вейнберга в основном связано с его исследованиями в области физике твёрдого тела и физике льда и ледников. Продолжателем данного научного направления стал профессор П.С. Тартаковский, под руководством которого начинал свою научную деятельность А.А. Воробьёв, родоначальник направлений "Физика электрического пробоя диэлектриков", "Ускорительная техника и ядерная физика", "Радиационная физика твёрдого тела", "Техника высоких напряжений", "Физика диэлектриков и высоковольтной техники". В сравнительно короткие сроки под его руководством были созданы электронные ускорители различных типов — от малогабаритных бетатронов до синхротрона на 1,5 ГэВ, а также электростатический ускоритель, микротроны, циклотрон, исследовательский ядерный реактор.

Предпосылкой для зарождения сильноточной электроники в стенах ТПИ явилось существование научной школы высоковольтников, основателем которой был тоже ректор ТПИ А.А. Воробьёв. По его инициативе в 1957 году были начаты работы по генерации наносекундных высоковольтных импульсов. Возглавил эту работу профессор Воробьёв, который привлёк к ней Г.А. Месяца, С.П. Бугаева, Ковальчука, впоследствии ставших академиками. Результаты их научных исследований оказали впоследствии большое влияние развитие наносекундной техники и сильноточной электроники в стране. Постепенно сложилась известная во всём мире научная школа Г.А. Месяца, характерной чертой которой является эффективное взаимодействие научных групп, работающих в разных областях электрофизике, радиофизике, физике плазмы, физике пучков заряженных частиц, лазерной физике, физике твёрдого тела. В 1967 в НИИ ЯФ группой под руководством Г.А. Месяца был создан первый сильноточный импульсный ускоритель электронов. Академик Г.А. Месяца – ныне первый президент РАН, сегодня вместе с видными российскими учеными активно решает проблемы прорыва отечественной экономики на основе инновационных технологий.

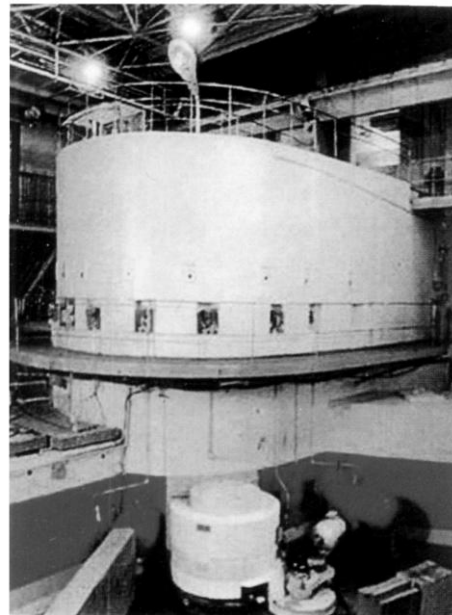
Среди выдающихся выпускников-политехников: Ф.И. Перегудов, министр народного образования, приложивший усилий для внедрения новых технологий в радиотехническую промышленность и высшее образование; Н.В. Никитин – Лауреат Ленинской и Государственной премий СССР, член-корреспондент Академии строительства и архитектуры, создатель и конструктор уникальных высотных зданий в Москве, в частности, Останкинской телебашни, грандиозного монумента «Родина-мать» на Мамаевом кургане в г. Волгограде, высотного здания МГУ на Ленинских горах. За проектирование и создание особо ответственных высотных сооружений Н.В. Никулину была присуждена Золотая медаль имени В.Г. Шухова; Н.И. Камов, Герой Социалистического труда, Лауреат Государственной премии, конструктор первого в стране вертолета, главный конструктор первого конструкторского бюро и завода в стране по созданию знаменитых камовских вертолетов; М.И. Щадов, бывший министр угольной промышленности СССР, внесший большой вклад в разработку угольных месторождений в стране, Лауреат Государственной премии, академик Инженерной академии РФ и Академии горных наук, Президент Международного горного конгресса и многие, многие другие знаменитые политехники.

Томский технологический институт явился родоначальником ряда научно-исследовательских институтов. В 1923 году при ТПИ был открыт первый в Сибири НИИ – Институт прикладной физике (НИИ ПФ). В 1928 году НИИ ПФ был преобразован в самостоятельный Сибирский физико-технический институт.

В 1958 году был открыт Научно-исследовательский институт ядерной физике, электроники и автоматики, в настоящее время НИИ ядерной физике (НИИЯФ). В 1968 году при ТПИ были открыты НИИ автоматики и электромеханики (НИИАЭМ), НИИ высоких напряжений (НИИВН), НИИ интроскопии (НИИИН) и Кибернетический центр (КЦ). На базе лабораторий НИИЯФ в 1977 г. создан Институт сильноточной электроники СО РАН, который до 1986 г. возглавлял д.ф.-

м.н., ныне первый вице-президент РАН Г.А. Месяца. Учёные института сыграли активную роль в организации Западно-Сибирского (ЗСФ) и Томского филиала СО РАН. Основной научный и инженерный потенциал в ЗСФ АН был представлен преимущественно томичами.

В настоящее время Томский политехнический университет представляет собой симбиоз уникального научного Центра по исследованиям в различных областях науки и техники. Интеграция университета с зарубежными фирмами, РАН и СО



Научно-исследовательский ядерный реактор ТПИ

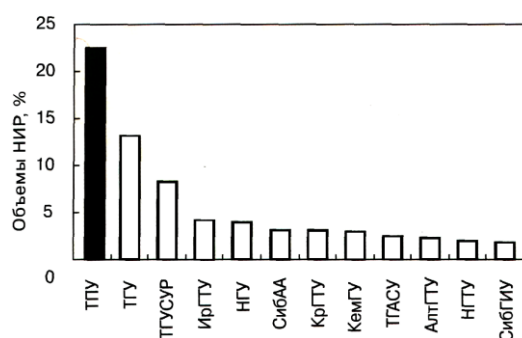
ТПИ

Г.А.  
Б.М.

на

вице-

много

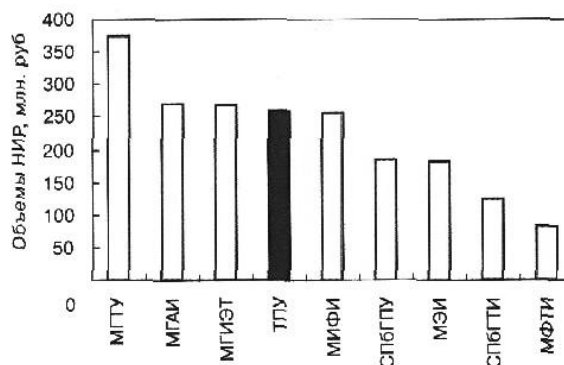


Объемы НИР Сибирского федерального округа

РАН, крупными промышленными предприятиями России, развитие "прорывных" направлений в науке, технологиях и образовании позволяет ТПУ быть университетом инновационного типа, адаптированным к современным условиям. Научный сектор университета располагает огромным кадровым потенциалом: около двух тысяч преподавателей и научных сотрудников участвуют в научных исследованиях, в разработке новой техники и технологий; более половины из них доктора и кандидаты наук, 6 членов РАН и РАНХ, 20 заслуженных деятелей науки и техники, 16 заслуженных работников высшей школы, 35 заслуженных деятелей по отраслям промышленности (геологическая, химическая, энергетическая и др.), 13 лауреатов премий Президента РФ и Правительства РФ, 14 лауреатов именных и международных премий, 125 членов общественно-профессиональных академий.

В аспирантуре ТПУ обучаются 619 аспирантов по 75 научным специальностям и 52 докторанта по 22 научным специальностям. В университете работают 18 диссертационных советов, из них 14 – докторских. Сотрудниками университета ежегодно защищается около 20 докторских и 80 кандидатских диссертаций.

Значительное влияние на развитие оказывают всемирно признанные научные школы: "Ускорители заряженных частиц"; "Неразрушающий контроль качества материалов"; "Ядерная физика и техника"; "Сибирская геологическая и гидрогеохимическая школы"; "Геоинформатика геоинформационные технологии" "Электрофизика"; "Нанокерамические и нанокompозитные материалы"; "Химия и химические технологии" и др. Три научные университета получили поддержку по грантам Президента РФ: "Геоинформатика и геоинформационные технологии", "Геология и геохимия благородных металлов", "Сибирская гидрогеохимическая школа"; 35 научно-педагогических коллективов ТПУ зарегистрированы в Рособразовании как ведущие.

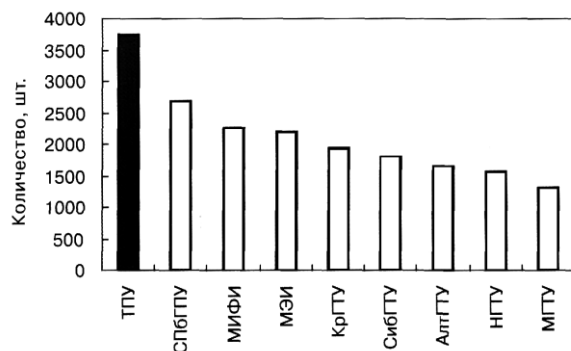


Объемы НИР технических вузов  
Рособразования

науки

и

школы



Научная продукция (монографии, статьи,  
доклады, патенты) технических вузов  
Рособразования

Одним из важнейших направлений развития университета является научная интеграция с академическими учреждениями и крупными производственными предприятиями. Накоплен значительный положительный опыт развития интеграционных связей между ТПУ и академическими учреждениями, которые сложились еще при создании Томского Академгородка. Подписан договор о стратегическом партнерстве между ТПУ и Томским научным центром СО РАН. Заключены соглашения с компаниями Smiths Heimann GmbH (Германия), JME Ltd. (Великобритания), Adelphi Technology (США), ITAC Ltd. (Япония), ОАО "Российские железные дороги", ОАО "Акционерная компания энергетики и электрификации "Омскэнерго", СХК (г. Томск), ОАО "Томсктрансгаз", ОАО "Томский инструмент", ОАО "Томскнефтехим". Сформирован банк инновационных предложений для РАО "РЖД", ФГУП "СХК", НКП "Региональный центр управления энергосбережениями", ООО "Ямбурггаздобыча", ЗАО

"Томские трансмиссионные системы" и др.

Сформирован заверченный инновационный цикл: Иновационно-технологический центр, Центр трансфера технологий, ООО "Технологический инкубатор ТПУ" (ТИ ТПУ), Студенческий бизнес-инкубатор. В ТПУ определен в качестве управляющей компании Конструкторско-технологического бизнес-инкубатора Томской области, созданного для интенсификации развития высокотехнологичного предпринимательства в регионе.

Университет – лидер по количеству патентов и научной продукции среди технических вузов РФ. Показательны масштабы научной деятельности ТПУ: объем НИР университета составляет практически половину всех объемов вузов г. Томска; из общего объема финансирования НИР всех вузов Западно-Сибирского региона на долю ТПУ приходится 22 %, а по зарубежным контрактам – 25 % объема работ. Объем НИР университета с 2000 г. увеличился в 2,5 раза и составил 317,1 млн руб. Около 45 % всех хозяйственных работ выполняется для предприятий г. Томска и Томской обл. ТПУ занимает четвертое место среди технических вузов России по научной деятельности, а по числу опубликованных статей, докладов и патентов – первое. Журнал «Известия ТПУ» вошел в перечень периодических и научно-технических изданий, зарегистрирован Министерством культуры и массовых коммуникаций Российской Федерации и рассылается в библиотеки 13 стран ближнего и дальнего зарубежья. Устойчивый рост публикаций сотрудников ТПУ является показателем развития науки. За последние 5 лет опубликовано 228 монографий и учебников, 17620 статей, из них более половины в центральных журналах и за рубежом, получено 396 патентов. 25 % статей сотрудников университета опубликованы в ведущих научных изданиях, включенных в JCR – Science Edition and Social Science.

Университет успешно интегрируется в международную научно-образовательную систему за счет использования уникального оборудования ведущих научных школ ТПУ, имеющих мировое признание. Объем научных исследований

ТПУ, выполненный по международным контрактам, составляет 10% от объемов 430 вузов и научных организаций Рособразования. Созданы и работают 13 международных лабораторий, которые проводят совместные исследования в рамках международной коллаборации с университетами и научными организациями США, Великобритании, Японии, Германии, Норвегии, Франции, Дании и др. В 2005 г. совместно с Университетом г. Карсруэ (Германия) создан Международный центр подготовки аспирантов в области очистки воды и физико-химических процессов в воде и водных системах. Совместно с партнерами из Франции, Великобритании, Португалии выполняются проекты комиссии ЕС: INTAS, TESIS, AMOS, Tempus, Euro-practice DAAD.

Сотрудники университета принимают участие в более 600 конференциях, в том числе в 400 международных, (Германия, США, Франция, Италия, Япония, Казахстан и др.). На базе университета проводятся около 50 научно-технических мероприятий, в том числе 15 молодежных. За участие в выставках-ярмарках – Ганноверской промышленной ярмарке, Пекинской международной выставке высоких технологий, выставке-ярмарке "Новые высокие; технологии Северо-Восточной Азии" и др. – ТПУ ежегодно получает более 60 наград.

В университете работают 6 центров коллективного пользования, оснащенных современным уникальным научным оборудованием, в т.ч. Научно-аналитический центр, Центр измерения физических и эксплуатационных характеристик новых материалов и покрытий, созданные при поддержке Минобрнауки России и центр Американского фонда гражданских исследований (CRDF) и администрации Томской области.

Признанием научных исследований томских политехников в России и за рубежом являются награды, полученные сотрудниками университета.

Зарегистрированы следующие научные открытия, сделанные в ТПУ: "Закономерность пробоя твердого диэлектрика на границе раздела с жидким диэлектриком при действии импульса напряжения" и "Явление упорядочения структуры кристаллов малыми дозами ионизирующего излучения". Открыты новые физические явления: впервые экспериментально зарегистрировано когерентное дифракционное излучение в миллиметровом диапазоне длин волн и оптическое дифракционное излучение; установлен эффект радиационно-термической интенсификации высокотемпературных диффузионных процессов; явление радиационно-термической активации керамического синтеза тугоплавких сложнокислотных соединений и др. В последние годы сотрудниками ТПУ получены: 4 премии Правительства РФ в области науки и техники; 7 Государственных премий; 13 медалей и премий РАН, в том числе 10 – студентами; результаты работ по радиационной физике твердого тела ежегодно включаются в число важнейших результатов РАН; специальный приз "Большое золотое клише", памятный приз "Золотая пальма" и сертификат международной программы "Партнерство ради прогресса" (Париж, Франция) и право маркировать свою продукцию логотипом "GRAND CLICHE DOR"; медаль "Гарантия качества и безопасности" за высокий уровень качества научных исследований и подготовки специалистов в области электротехники и материаловедения. Классическое и квантовое описание теории твистованной суперструны в плоском пространстве отмечено золотой медалью и премией Европейской академии для молодых ученых России. Совместные научные исследования международной лаборатории "Математическая физика" с итальянскими коллегами поддержаны Североатлантическим союзом (НАТО) в рамках NATO Collaborative Linkage Grant. Цех по нанесению многослойных антикоррозионных композитно-полимерных покрытий на трубы для тепловых сетей получил золотую медаль конкурса "Европейское качество" в номинации "Лучшее научное исследование года". Малогабаритный импульсный бетатрон РХВ-7,5 (МИБ-7,5) награжден золотой медалью программы "100 лучших товаров России". Разработка "Организация производственного участка по нанесению теплосберегающих покрытий на листовое стекло" награждена дипломом 1 степени с вручением золотой медали на конкурсе "Лучший инновационный проект и лучшая научно-техническая разработка года". По итогам Всесибирского конкурса "ГЕММА" генератор технеция, разработанный в ТПУ, признан лучшим товаром года.

Ежегодно в университете выполняется 60 международных контрактов и 40 соглашений о сотрудничестве. За 5 лет выполнено международных контрактов на сумму 263,7 млн руб. На сегодняшний день установлены партнерские связи с зарубежными университетами и научными организациями 28 стран (Великобритания, Китай, США, Республика Корея, Германия, Япония, ЮАР, Норвегия, Финляндия, Сингапур, Казахстан и др.). Более 130 сотрудников, в том числе 40 студентов и молодых ученых, ежегодно выезжают за рубеж по вопросам НИР.

Эффективным средством укрепления позиций в международном научно-техническом сотрудничестве являются международные лаборатории. В университете созданы и работают 10 таких лабораторий:

- ♦ международная лаборатория «Математическая физика» выиграла конкурс на проведение совместных научных исследований с сотрудниками Национального института ядерной физики (Италия). Проведение совместных научных исследований в 2004 г. поддержано Североатлантическим союзом (НАТО) в рамках NATO Collaborative Linkage Grant; в лаборатории «Фотон» проводятся исследования по разработке новых источников монохроматического рентгеновского излучения с использованием компактных электронных ускорителей на основе эффекта параметрического рентгеновского излучения, обнаруженного физиками ТПУ;

- ♦ на базе лаборатории «Мега-электроника» проводится подготовка специалистов из числа студентов ТПУ и Ecole Polytechnique на установках Центра технологий;

- ♦ в г. Далянь (Китай) поставлена установка для получения нанопорошков, разработанная лабораторией «Электроразрядные и плазменные технологии». Выигран грант CRDF на моделирование бурения и по совместному действию разряда с механическим резанием. Коллектив лаборатории награжден двумя золотыми медалями «Синьхуа» г. Далянь и провинции Ляонин за вклад в развитие международного сотрудничества Китая с Россией и двумя золотыми медалями на Московском международном салоне инноваций и инвестиций;

- ♦ в лаборатории «Неразрушающего контроля диагностики» на базе разработанного в ТПУ малогабаритного бетатрона МИБ-3 совместно с немецкой фирмой Heimann Systems GmbH созданы мобильные досмотровые системы для контроля крупногабаритных грузов и контейнеров большегрузных автомобилей.

Важное значение для развития международных контактов имеет сотрудничество со странами Европейского Союза (ЕС): ТПУ является членом Европейской ассоциации «EARMA»; проведены маркетинговые исследования рынка научно-образовательных услуг и отработаны механизмы апробации по осуществлению прямолинейных контактов с

Германией, Чехией и Республикой Кипр, подготовлены документы для вступления университета в консорциум ведущих европейских университетов «CESAER», совместно с партнерами из Франции, Великобритании, Португалии выполняются проекты комиссии ЕС: INTAS, TESIS (Tempus), AMOS, Europractice, DAAD.

Широко известные научные школы университета предоставляют зарубежным гражданам возможность получить степень кандидата наук или доктора философии по 24 специальностям как на русском, так и на английском языке. Эффективность аспирантуры и докторантуры превышает средние показатели по Рособразованию более, чем на 11 %. В университете работают 14 докторских и 4 кандидатских Совета по 39 научным специальностям.

Большое влияние на подготовку высококвалифицированных специалистов оказывает развитие молодежной и студенческой науки. К различным формам НИР ежегодно привлекаются более 35 % студентов и около 50 лицестов. На базе институтов, факультетов и кафедр проводится более 130 мероприятий: симпозиумов, конференций, конкурсов, олимпиад и т.п.; работают 30 молодежных научных объединений, в том числе 2 международных с организациями США. За 5 лет студентами и молодыми учеными получено 8 медалей РАН, 43 стипендии Правительства и Президента РФ, лауреатами Томской области в сфере образования и науки стали 76 студентов и аспирантов. По итогам российских конкурсов НИР студенты ежегодно получают более 80 стипендий и дипломов Минобрнауки РФ. ТПУ традиционно занимает первое место среди вузов города по итогам областных межвузовских олимпиад. На молодежную науку привлекается более 5 млн руб./год, в том числе по грантам различного уровня 3 млн руб.

В ТПУ сформированы досрочные программы по разработке новых технических решений, подготовке и переподготовке высококвалифицированных кадров. В рамках этих программ выполняются крупные НИОКР: разработка, изготовление, поставка, монтаж и запуск в эксплуатацию комплексов по регенерации аккумуляторного щелочного электролита (ОАО РЖД); неразрушающий контроль и диагностирование нефтепромышленного оборудования (ОАО «Томскнефть»); исследование энергосистемы СХК и разработка научно-технических основ создания автоматизированной системы диспетчерского управления в системе теплоснабжения и коммерческого учета тепла и электроэнергии (ФГУП СХК). Результаты научной деятельности ТПУ были представлены на конференциях различного уровня в России, США, Германии, Франции, Италии, Чехии, Казахстане и др. В университете ежегодно проводится более 50 научно-технических мероприятий, половина из которых международные. В течение последних 5 лет ученые университета приняли участие более чем в 181 выставке, в том числе в 89 международных и 20 зарубежных (Франция, Чехия, Германия, Китай и др.), и получили 69 медалей и 203 диплома, в том числе на международных выставках 37 медалей и 76 дипломов.

Достижения ученых и сотрудников университета – это еще один шаг на пути к становлению и развитию университета как академической инновационной структуры и повышению его роли в формирующейся национальной инновационной системе России и интернационализации науки и образования с целью интеграции ТПУ с мировым научно-образовательным сообществом.

## **ВКЛАД ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ШКОЛЫ ТОМСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА В РАЗВИТИЕ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ СИБИРИ**

**А.К. Мазуров, профессор, директор ИГНД**

*Томский политехнический университет, г. Томск, Россия*



**А.К. Мазуров,**  
*доктор геол. – мин.  
наук., профессор,  
директор ИГНД ТПУ*

Хотел бы с Вами поговорить о Российской горно-геологической школе. Вам должно быть известно, что трудом многих поколений геологов создана надёжная минерально-сырьевая база России, которая помогла России выстоять после развала Советского Союза, да и в настоящее время Россия в основном живёт за счёт минерального сырья. О чём это говорит? Это говорит о том, что в наших вузах была создана лучшая в мире система обучения. Иногда говорят, что если у нас была хорошая система обучения, то почему мы не ездим на российских машинах и так далее. Я не могу отвечать за машиностроителей и других специалистов, почему у нас на карьерах и шахтах работают «Камаци» и «Камарпиллер», это не мой вопрос. Но зато с полной уверенностью могу сказать, что наша страна занимает первые места в мире по запасам углеводородов, угля, железных руд, меди, свинца, цинка и других полезных ископаемых, и что самое главное: у нас при разработке месторождений минерального сырья не было не подтверждения запасов. О чём это говорит? Это говорит о высоком уровне российских (советских) специалистов-геологов.

Ещё один пример. После развала Союза в бывшие Советские республики в 1995 – 1997 гг. был массовый приток иностранных специалистов (юниорных компаний). Так как Советский Союз был закрытой страной, то естественно в мире плохо были осведомлены о степени изученности территории. И вот такие всемирно известные компании, как «Фильлсдойч», «Асарго», «Би-эч-пи», «Вестр Маинин» и др. направили свои юниорные компании в



*Первый (горный) корпус Томского политехнического университета*

полной уверенности на месторождениях на такой что эти компании пришли, технологиями. К 1998 уяснили высокую степень СССР, они поняли, что средств на данной месторождения. Даже после распада Союза, место в мире по запасам второе место – по запасам свинца, открытых геологами еще вклад в поиски и разведку ископаемых внесли политехнического геологического отделения институтом (университетом) выпущено более 13000 инженеров. Более 800 наших выпускников стали кандидатами наук, более 100 – докторами наук, более 50 – лауреатами Ленинской и Государственной премий СССР. Среди них немало известных специалистов, организаторов производства, первооткрывателей месторождений и крупных учёных. Выпускники факультета составляют основу ряда геологических организаций, академических и отраслевых НИИ, а также вузов Западной Сибири.

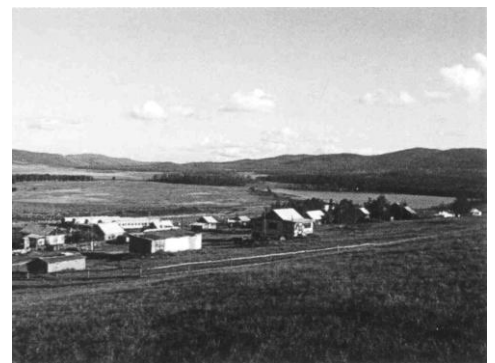
лёгкое обнаружение огромной территории. Естественно, как они считали, с передовыми годами иностранные компании изученности территории бывшего без вложения значительных территории невозможно открывать сегодня по прошествии 15 лет Россия продолжает занимать первое железных руд, цинка, никеля, угля и вольфрама, третье место – по молибдена, титана, золота, в советский период. Существенный месторождений полезных выпускники Томского института. За годы существования Томским политехническим институтом (университетом) выпущено более 13000 инженеров. Более 800 наших выпускников стали кандидатами наук, более 100 – докторами наук, более 50 – лауреатами Ленинской и Государственной премий СССР. Среди них немало известных специалистов, организаторов производства, первооткрывателей месторождений и крупных учёных. Выпускники факультета составляют основу ряда геологических организаций, академических и отраслевых НИИ, а также вузов Западной Сибири.

В целом становление Сибирской государственной, как производственной так и научной геологической службы происходило в г. Томске. Приведу несколько примеров, которые убедительно подтверждают сказанное выше.

Так, в 1919 году на базе горного отделения Томского технологического института был создан первый в Сибири «Сибирский геологический комитет». Основателем и первым директором «Сибгеолкома» был профессор ТТИ П.П. Гудков. В состав Сибгеолкома вошли преподаватели и выпускники горного отделения ТТИ (ТПИ, ТПУ): М.А. Усов, А.В. Лаврский, Н.С. Пеннин, М.К. Коровин, К.Е. Габуня, Н.Н. Павлов, Б.Л. Степанов, К.Г. Тюменцев, А.М. Кузьмин, А.В. Арсентьев, Н.Н. Урванцев. Уже в 1919 году по программе Сибгеолкома работало 11 экспедиционных отрядов, главным достижением Сибгеолкома стало

исследовались месторождения золота, железных руд и каменного угля. Главным достижением Сибгеолкома стало открытие Н.Н. Урванцевым уникального Норильского медно-никелевого месторождения, в рудах которого, кроме меди и никеля, сосредоточено 99 % от общероссийских запасов металлов платиновой группы. Именно благодаря Норильской группе месторождений доля России в общемировой добычи платины составляет – 17%, а палладия – 50 %.

Второй пример: создание в 1957 г. Сибирского отделения АН СССР потребовало притока кадров не только из центра страны, но и из Сибири. Томск стал одним из таких донорских центров. С геологоразведочного факультета ТПИ (ТПУ) переехали в г. Новосибирск профессора Ю.А. Кузнецов, Ф.Н. Шахов, Г.Л. Поспелов. Уехали из г. Томска не просто основатели и руководители созданных новых научных направлений. Вместе с ними уехали их ученики, сотрудники и соратники, многие из которых впоследствии стали известными учёными, организаторами науки. В этих непростых для факультета условиях продолжает развиваться как традиционные, так и получили развитие новые научные направления. Среди них прежде всего надо отметить работы профессора Павла Афанасьевича Удодова по разработке гидрогеохимического метода поисков, изучению поровых растворов, гидрогеологии многих регионов Сибири. Ныне продолжателем этой школы является лауреат Госпремии СССР профессор С.Л. Шварцев. Также на факультете под руководством заслуженного деятеля науки и техники Российской Федерации профессора Степана Степановича Сулакшина успешно развивается Сибирская научная школа в области бурения геологоразведочных скважин.



*Центр учебных геологических практик ТПУ в Хакасии*

*Студенты и аспиранты ИГНД ТПУ за работой в компьютерном классе кафедры Бурения скважин ИГНД*







*Студенты ИГНД за промывкой  
золотоносного аллювия*

ископаемых» ведется с 1993 г., подготовка магистров – с 1997 г. Первыми магистрами на факультете стали выпускники кафедры гидрогеологии и инженерной геологии в 1999 г. Д.А. Новиков и Ю.И. Троицкая.

Студенты, которые активно занимались научной работой в студенческие годы, не теряются и после окончания вуза. Вот только два примера: Д.А. Новиков, который зарекомендовал себя прекрасным студентом, получал многочисленные гранты, дипломы, медали за НИР еще в студенческие годы, не потерялся и после вуза. Он с блеском в срок аспирантской подготовки защитил кандидатскую диссертацию и уже стал лауреатом 2-х именных премий среди молодых ученых СО РАН: 1) премии имени академика П.Я. Кочиной; 2) премии имени академика А.А. Трофимука (2005 г.).

Второй пример: О.Е. Петрова, закончив магистратуру в 2003 г., уже в 2005 г. на второй год обучения в аспирантуре защитила с блеском кандидатскую диссертацию. Таким успехом в наше очень трудное для молодых (и не только!) ученых время можно только радоваться и гордиться. Очень надеюсь, что список выдающихся достижений молодых ученых института будет продолжен.

Таким образом, хорошие традиции, заложенные В.А. Обручевым и М.А. Усовым, продолжают и сегодня давать свои плоды. Институт и в настоящее время по кадровому составу, объему исследований, темпам подготовки специалистов является одним из наиболее крупных и передовых не только в стенах Томского политехнического университета, но и всей Сибири.

## ТРАДИЦИИ НИРС В ИНСТИТУТЕ ГЕОЛОГИИ И НЕФТЕГАЗОВОГО ДЕЛА. НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ СТУДЕНТОВ–ГЕОЛОГОВ-ПОЛИТЕХНИКОВ

**Г.М. Иванова, доцент, руководитель организации НИР  
студентов и молодых ученых ИГНД ТПУ  
Томский политехнический университет, г. Томск, Россия**



**Г.М. Иванова,  
кандидат геол. – мин.  
наук, доцент ИГНД  
ТПУ**

Одним из важнейших факторов подготовки высокопрофессиональных специалистов и воспитания творческой личности в институте традиционно всегда считалась научная работа студентов, которой уделялось в ИГНД (ГРФ) ТПУ большое внимание.

Интенсифицировать, поднять учебный процесс на более высокий уровень и превратить участие студентов в научных исследованиях в способ обучения — эти задачи успешно решались в институте (на факультете) со времени его основания. Каждый этап в истории развития ИГНД (ГРФ) укреплял эти добрые традиции, развивая их в соответствии с теми задачами и новыми требованиями, которые ставили время и научно-технический прогресс.

Традиции НИРС были заложены еще в дореволюционный период, когда все студенты Томского технологического института (ТПУ) и факультета (ИГНД) должны были выполнять, кроме обычного дипломного проекта, еще и научно-исследовательскую дипломную работу, в основе которой лежали научные исследования автора. Первый научный кружок в ТПУ возник на горном факультете в 1909 году. Руководил им академик В.А.Обручев. В этом кружке, еще студентом, занимался выдающийся ученый, основатель Сибирской школы геологов академик М.А. Усов. В 30-х годах на факультете создается научно-техническое общество.

В дальнейшем, особенно в 70-х годах, на факультете активно работали научные кружки и появились первые молодежные научные объединения — студенческие научно-исследовательские лаборатории (СНИЛ). Постепенно с годами они развивались, изменялись, совершенствовались в соответствии с требованиями времени. На основе многолетнего опыта и традиций НИРС в ИГНД (ГРФ) сегодня мы имеем действующие молодежные студенческие научные объединения, более

разнообразные и сложные по структуре организации, чем прежде. В основе таких научных молодежных объединений лежит единство научных школ института (факультета) — научных академических институтов — производства.

На факультете традиционно всегда были тесно взаимосвязаны наука и учебный процесс. Учебно-исследовательскую работу студентов, введенную в учебную программу, впервые в ТПУ начал практиковать профессор геолого-разведочного факультета ТПИ (ТПУ) П.П. Халфин. В 1942 году на занятиях по палеонтологии студенты получали индивидуальные научные задачи. По расписанию на эти занятия отводилось до 30 часов. Таков был первый опыт введения НИРС в учебный процесс в вузах Сибири и Дальнего Востока. Позднее лабораторные практикумы с элементами научных исследований получили широкое развитие. Особенно на факультете (ИГНД) удачно сочетались научные и учебные занятия во время летних полевых геологических практик. Дипломные и курсовые работы, выполненные студентами по материалам, собранным на производстве, или в исследовательских экспедициях, имели уже реальную научную и практическую значимость. Профессор С.С. Сулакшин впервые в ТПУ ввел курс «Основы научных исследований» на кафедре техники разведки в 1966-1967 гг. (разработчик курса доцент В.П. Рожков). Данный курс, а также курс «Основы научного эксперимента» (разработчик — д.т.н. П.С. Чубик) получили развитие почти на всех кафедрах факультета. В настоящее время такие курсы успешно ведутся на кафедрах бурения скважин, кафедре геоэкологии и геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии и др. Данные лекционные курсы сопровождаются практикумами и лабораторными занятиями научно-исследовательского характера и методически обеспечены. В этом направлении успешно работали и работают доценты В.П. Рожков, И.А. Нейштетер, Л.П. Рихванов, П.С. Чубик.

К началу 70-х годов на факультете сформировалась стройная система организации НИРС. Появились студенческие преподавательские советы НИРС, занимающиеся организацией научно-исследовательской работой студентов на факультете (ИГНД). В учебных группах стали выбирать ответственных за НИРС студентов, а к руководству студенческими исследованиями привлекались не только преподаватели, но и сотрудники НИЧ ИГНД (ГРФ). Регулярно проводились конкурсы и олимпиады различного уровня по геологическим дисциплинам и специальностям. С 2000 г. по настоящее время ИГНД ежегодно проводит семь Всероссийских олимпиад по всем геологическим специализациям. Уже в 70-е годы была разработана и введена система оценки работы по НИРС. Проводился конкурс на лучшую кафедру по НИРС, лучшую учебную группу по НИРС, лучшее научное студенческое объединение (СКБ, СНИЛ, СНО, СНК и др.), лучшего научного руководителя студентов.

Придавая большое значение развитию НИРС, на факультете была введена должность — зам. декана по НИРС, который являлся членом Ученого совета факультета и постоянно поднимал проблемы НИРС на Совете факультета. Ученый совет ГРФ (ИГНД) всегда помогал в их решении. Этот опыт организации НИРС позднее лег в основу деятельности НИРС в ТПУ и других вузах страны.

На факультете в 70-х годах была введена новая традиция — организация и проведение ежегодных межвузовских, затем всесоюзных и, наконец, международных научных студенческих конференций, которые сыграли и продолжают играть большую роль в развитии НИРС, популяризации престижа научной деятельности среди студентов, подготовке высококвалифицированных специалистов и воспитании творческой личности. Первая научная студенческая конференция на факультете была проведена в 1946 году. Почти ежегодно в 50-60-е годы студенты выступали с научными сообщениями на факультетских студенческих научных конференциях. С 1972 года на факультете стала ежегодно проводиться межвузовская научная студенческая конференция, которая с 1974 года получила статус Всероссийской, а с 1976 года — Всесоюзной и ей было присвоено имя академика М.А. Усова. Благодаря многолетней работе конференций факультет (ИГНД) установил тесные связи со всеми геологическими вузами страны. Последние десять лет труды участников конференций публикуются в специально выходящих сборниках. В 1996 году на базе ИГНД (ГНФ, ГРФ) ТПУ был организован первый в стране Международный научный симпозиум «Молодежь и проблемы геологии» в рамках Международного научного конгресса студентов, аспирантов и молодых ученых «Молодежь и наука — третье тысячелетие». Организация и проведение ежегодных теперь уже международных научных молодежных симпозиумов «Проблемы геологии и освоения недр» явились новой традицией факультета. Подобные научные симпозиумы ИГНД проводит ежегодно с 1996 года и по настоящее время. **В 2006 г. был проведен юбилейный X Международный молодежный научный симпозиум имени академика М.А. Усова.** В таких научных форумах принимают участие до 500 — 600 молодых ученых и лучших студентов России, стран Содружества Независимых государств, а также представителей дальнего зарубежья — США, Германии, Норвегии, Китая, Франции, Сирии, Марокко, Судана, Алжира и других стран.

Еще одна традиция 70-х — ежегодное проведение Дня науки, которому посвящались выставки научных достижений студентов, проводился торжественный общефакультетский вечер, на котором подводились итоги и достижения НИРС за год, награждались за НИРС лучшие студенты и научные руководители. Самым активным студентом присваивали звание «Отличник НИРС» и вручали почетный знак ТПУ. а лучшие по НИРС учебные группы награждались поездками в геологические заповедники. Лучшим научным кружкам и СНИЛ вручался переходящий вымпел. Награждались также лучшие кафедры и их руководители. Эти начинания по НИРС на ГРФ легли в основу организации НИРС в университете, где получили свое дальнейшее развитие. Так, уже в течение последних пяти лет в ТПУ ежегодно проводится конкурс на звание «Лучший студент ТПУ».



*Заккрытие X юбилейного  
Международного симпозиума  
студентов и молодых ученых им.  
Академика М.А. Усова «Проблемы  
геологии и освоения недр» (2006 г.)*

70-х  
кафедр

В 1991-1996 гг. в условиях тяжелого финансово-экономического положения в стране на факультете был создан факультетский фонд поддержки НИРС, созданы были также именные фонды и на некоторых кафедрах факультета, из средств которых стала осуществляться поддержка студенческой науки. Это денежные фонды наследия профессора К.В.Радугина и профессора А.В.Аксарина, которые сыграли положительную роль в наиболее трудный период института.

В начале 90-х годов была создана новая замечательная традиция — были учреждены именные стипендии и премии в честь выдающихся ученых — сотрудников факультета, которые выплачиваются студентам за отличную учебу и успешную научную работу. Это премии имени академика В.А.Обручева и имени профессора М.К.Коровина, а также ряд различных спонсорских стипендий, которые лучшие студенты могут получить лишь после победы в открытом конкурсе. Двоим студентам ИГНД (ГНФ) — А.Ю. Фальк (1999 г.) и Л.А. Новикову (2000 г.) — удалось выиграть на Всероссийском конкурсе стипендии Академии наук РФ. Студентам А.Ю. Фальк (2000 г.), Т.А. Архангельской (2001 г.), А.В. Таловской (2002 г.) — международную стипендию Сороса; студентам Л.А. Новикову (1999 г.), Е.В. Домрачевой (2000 г.), Н.В. Душехватовой (2001 г.), О.Е. Петровой (2002 г.), О.В. Лысовой (2003 г.), А.В. Таловской (2004 г.), Е.Ю. Пасечник, В.А. Ковязиной (2005 г.), О.Г. Токаренко (2006 г.) — международную стипендию им. академика В.И. Вернадского. Стипендию Государственной Думы РФ выиграла в 2004 г. студентка ИГНД Е.Ю. Пасечник; Международную стипендию Евро-Азиатского геофизического общества в 2005 г. выиграл студент Б.В.Белозеров; стипендию Президента РФ завоевали Л.В. Жорняк (2001, 2002 гг.), О.Е. Петрова (2003 г.), А.В.Таловская (2004 г.), Е.Ю. Пасечник (2005 г.), Н.В. Гусева (2006 г.). Стипендию Правительства России также выиграла студенты ИГНД: Ю.С. Уколова (2001 г.), О.Е. Петрова (2002 г.), О.В. Лысова (2003 г.), А.В. Таловская (2004 г.), С.А. Редикульцев (2006 г.), А.А. Лукин (2006 г.).

На протяжении многолетнего опыта НИРС на факультете (в ИГНД) удалось создать систему отбора талантливой молодежи и воспитания творческой личности, она функционирует и эффективно действует и в настоящее время. А это является большим достижением института (факультета). Эта система включает в себя на первом этапе - поиск и отбор способной, талантливой молодежи еще в школьный период через МНО, СНИЛ, кружки и на первых курсах обучения в студенчестве. Затем ведется постоянная большая индивидуальная работа педагога с одаренной молодежью, начиная с первого курса обучения до последнего, вплоть до выпуска его в самостоятельную профессиональную деятельность.

Истоки такого наставничества идут еще от основателей факультета, талантливых педагогов — академиков В.А.Обручева и М.А.Усова. Примером может служить сам М.А.Усов, который не только нашел одаренного казахского юношу К.И.Сатпаева, но и растил, учил его как сына, беря его в экспедиции, и тем самым сыграл огромную роль в судьбе академика К.И.Сатпаева, основателя Академии наук Казахстана. Такое бережное отношение к одаренной молодежи было характерно и для учеников М.А. Усова. Сейчас на факультете существует фонд наследия профессора К.В. Радугина — ученика М.А. Усова, лауреата Сталинской и Государственной премий, который все свои денежные сбережения оставил на факультете для поощрения талантливой молодежи, сделавшей те или иные открытия в геологии еще в студенческие годы.

Студентов уже с 1-го курса подключают к экспедиционным полевым исследованиям на учебном полигоне в Хакасии, или в экспедициях кафедр, приобщая их уже с первых шагов к творческой исследовательской деятельности. Ряд молодежных научных объединений (МНО) института (факультета) имеет тесные контакты со школами, где ведется школьные геологические, или экологические кружки. Ранее при факультете работала геолого-географическая школа для учащихся средних школ. Ряд способных и талантливых школьников привлекается для работы в научных коллективах МНО. Эти школьники уже делают свои первые шаги, выступая на студенческих научных конференциях, участвуя в олимпиадах и конкурсах. Они являются потенциальными лучшими абитуриентами института.

Высокий уровень научно-исследовательской работы студентов ИГНД подтверждается ежегодными высокими наградами лучших из них на протяжении многих десятилетий. В советский период это Золотые медали и дипломы Минобразования СССР и Академии наук СССР за лучшие научные работы студентов. С 1999-2001 гг. стало проводиться много персональных конкурсов для одаренной молодежи, причем разного возрастного уровня и степени профессиональной подготовки. Это конкурс НИР студентов на звание дипломанта Медали и премии Российской Академии наук, Всероссийские конкурсы на лучшую НИР студентов, международные и всероссийские конкурсы — на звание лауреата стипендии им. академика В.И.Вернадского, Всероссийские конкурсы выпускных квалификационных работ студентов, Всероссийские и университетские профессиональные олимпиады, конкурс на звание лауреата Томской области в сфере науки и образования, ежегодный конкурс на звание «Лучший студент ТПУ года», университетские конкурсы НИР младших и старших курсов и т.д.



**В.В. Хитров, студент ИГНД, Лауреат Медали и диплома Академии наук СССР за научную работу (1976 г.)**

Каждый год лучшие студенты ИГНД (ГРФ) получают эти высокие награды. Многие награды студентов ИГНД (ГРФ) являются уникальными и не имеют аналогов в ТПУ и других вузах Сибири. К ним относятся медали АН СССР и медали РАН. Пятеро студентов ИГНД получили такие высокие награды. Медали Академии наук СССР за научную работу в 1976 г. был удостоен студент гр.2360 ГРФ В.В.Хитров (науч. рук. доц. С.С.Ильенок, аспирант А.М.Сазонов). Это единственный случай столь высокой награды в ТПУ и в других вузах Сибири. Медаль АН СССР В.В. Хитрову вручал лично Президент АН СССР М.В. Келдыш в г. Москве на заседании Президиума АН СССР. Позднее с 1999 г. Российская Академия наук (РАН) стала ежегодно проводить конкурс на лучшую студенческую НИР. Медаль РАН давалась лишь одному студенту по каждому виду наук, в частности, по геологическим наукам выделялась ежегодно одна награда. Такие

награды получили студенты ИГНД: А.Ю. Фальк — 1999 г. (науч. рук. доцент Б.Л. Васильев, проф. А.Ф. Коробейников), Т.И. Архангельская — 2000 г. (науч. рук. доцент Л.П. Рихванов), Ю.С. Тимакова (Сыроватко) — 2002 г. (науч. рук. доцент Н.Г. Наливайко), А.В. Таловская — 2004 г. (науч. рук. доцент Е.Г. Язиков).

С 1999 г. Российское геологическое общество и Евро-Азиатское геофизическое общество стало ежегодно проводить конкурс на лучшую НИРС с присуждением денежной премии и публикации лучших работ студентов. Лауреатами этой Всероссийской премии стали 38 студентов ИГНД. Кроме перечисленных выше конкурсов НИРС, ежегодно проводится конкурс на лучшую НИР студентов, организованный Министерством образования и науки РФ. Медалями Минобразования СССР и РФ на Всесоюзных и Всероссийских конкурсах за лучшую НИР награждены 24 студента ИГНД, дипломами – 110 студентов ИГНД. С 2002 Министерством образования и науки РФ стали проводиться Всероссийские конкурсы на лучшие выпускные квалификационные работы (ВКР). С 2002 по 2005 г. 60 студентов ИГНД были награждены дипломами Минобразования РФ за лучшие ВКР. С 2001 г. проводится Всероссийский конкурс на звание «Эколог XXI века». Победителями этого престижного конкурса студентов ИГНД. Это Ю.С. Тимакова (2001 г.), О.Е. Петрова, О.В. Лысова, Т.М. Гунда (2002 г.), В.А. Ковязина (2003 г.), Е.Ю. Пасечник (2004 г.), О. Г. Токаренко (2005 г.). С 2004 г. по настоящее время ежегодно в очном соревновании проводится конкурс на звание «Лучший выпускник России» вузов, ведущих подготовку специалистов для минерально-сырьевого комплекса. Проводится он в Санкт-Петербургском государственном горном университете. Победителями в этом сложном конкурсе стали выпускники ИГНД: в 2004 г. – И.А. Губин (геофизик), И.Ю. (гидрогеолог); в 2005 г. – А.В. Таловская (геоэколог), Д.Ю. Расковалов (геофизик); в 2006 г. – С.С. Булахов (буровик), Е.Ю. Пасечник (гидрогеоэколог), А.В. Жилин (проектировщик по трубофтегазопроводам и нефтехранилищам), О. Г. Токаренко (гидрогеолог). Кроме того, в настоящее время проводятся ежегодные конкурсы на звание лауреата премии Томской области в сфере науки и образования, на Премию Государственной Думы Томской области, в которых лучшие студенты ИГНД также получают высокие награды. Ежегодно с 1999 года в ТПУ проводится университетский конкурс на звание «Лучший студент ТПУ» (победители должны быть отличниками на протяжении всех лет учебы в ТПУ, иметь высокие достижения по НИРС, владеть в совершенстве иностранными языками и т.п.). В 2000 г. абсолютным победителем звания «Лучший студент ТПУ» стала студентка ИГНД А.Ю. Фальк (науч. рук. доцент Б.Д. Васильев). В 2001 г. трое студентов ИГНД стали победителями этого конкурса – это А.Г. Лене (науч. рук. доцент В.Г. Крец), Т.А. Архангельская (науч. рук. профессор Л.П. Рихванов), Ю.Н. Шишкин (науч. рук. доцент Н.Ф. Столбова). В 2002 г. это звание завоевали студенты ИГНД – О.Е. Петрова (I место), О.В. Лысова (II место) (науч. рук. доцент Ю.Г.Копылова), которые повторили свой успех вновь в 2003 году, а А.Г. Лене четырежды выигрывал звание «Лучший студент ТПУ» (2001, 2002, 2003, 2004гг.). В 2004 г. в группу лучших студентов ТПУ помимо О.Е. Петровой, О.В. Лысовой, А.Г. Лене, вошли Л.В. Жорняк, А.В. Таловская (науч. рук. доцент Е.Г. Язиков), И.А. Губин (науч. рук. доцент Г.Г. Номоконова). В 2005 г. абсолютным победителем конкурса на звание «Лучший студент ТПУ» стала А.В. Таловская, кроме нее в группу лучших студентов ТПУ вошли также Е.Ю. Пасечник (II место) (науч. рук. доцент Н.Г. Наливайко), вторично И.А. Губин, а также Е.Ю. Сурова, С.А. Редикульцев, М.Г. Сваровская (науч. рук. доцент В.Г. Крец). И, наконец, в 2006 г. абсолютным победителем на звание «Лучший студент ТПУ» стала студентка ИГНД Е. Ю. Сурова (науч. рук. доцент В.Г. Крец), первые места заняли Е.Ю. Пасечник, С.А. Редикульцев, М.Г. Сваровская, второе место - Ю.В. Колубаева, третьи места – Н.В. Гусева, О.Г. Токаренко (науч. рук. доцент Ю.Г. Копылова), В.А. Ковязина (науч. рук. доцент Н.Г. Наливайко).

Кроме конкурсов, студенты ИГНД (ГРФ) всегда активно участвовали в выставках научно-технического творчества молодежи, на которых студенты получили не одну награду. Они участвовали в Международных, Всесоюзных и Всероссийских выставках в г. Томске (1984, 2001-2005 гг.), г. Москве на ВДНХ (1985г.), г. Устинове (1985 г.), г. Тюмени (2003-2005г.), г. Самаре (2004-2005 г.), г. Уфе (2004 г.), г. Сургуте (1999, 2003 гг.), г. Стрежевом (2003, 2005 г.) и др.



**Т.А. Архангельская, студентка ИГНД – Лауреат Медали Российской Академии наук (2000 г.)**

В первые годы нового столетия стало активно развиваться олимпиадное движение. Участие студентов ИГНД во Всероссийских и университетских олимпиадах по учебным дисциплинам и специальностям стало новой традицией ИГНД. В настоящее время в ИГНД ежегодно проводится 14 университетских профессиональных олимпиад и 7 Всероссийских олимпиад разным геологическим специальностям. Среди многочисленных победителей студенческих олимпиад необходимо отметить прежде всего студента ИГНД Редикульцева, победителя десяти олимпиад высшего уровня – это



**Вручение Медали и диплома Российской Академии наук студентке ИГНД А.Ю.Фальк Президентом РАН Ю.С.Осиповым (1999 г.)**

стало 7

РФ.

Юрчик



**Ю.С. Тимакова, студентка ИГНД с научным руководителем доцентом ИГНД Н.Г. Наливайко после награждения Медалью и дипломом Российской Академии наук за лучшую НИРС (2002 г.)**

по

С.А.

Международной олимпиады по высшей математике, Всероссийских олимпиад по теоретической механике, высшей математики, сопротивлению материалов, разработки нефтяных и газовых месторождений, физики пласта, а также студентов ИГНД П. В. Мельникова и И.А. Губина – неоднократных победителей различных профессиональных олимпиад, в том числе Всероссийских олимпиад по комплексу фундаментальных геологических наук. Все они очень талантливые молодые люди.

Новой традицией в молодежной науке ИГНД стало развитие интенсивных международных связей в научном направлении. Научные контакты ИГНД (ГРФ) с учебными и научными учреждениями бывших Советских Республик в составе СССР – ныне Стран Независимых Государств (СНГ) устанавливались и развивались еще с 1976 г., когда ИГНД (ГРФ) стал организовывать Всесоюзные научные студенческие конференции. В последующие годы эти связи сохранились и упрочились. Международные связи ИГНД с научной молодежью дальнего зарубежья стали развиваться с 1996 г., когда институт стал организовывать и проводить Международные научные симпозиумы студентов, аспирантов и молодых ученых. Международные контакты ИГНД по НИРС осуществляются и развиваются в основном по нескольким направлениям. 1 направление - в процессе организации и проведения ИГНД (ГРФ) Международных молодежных научных симпозиумов. 2 направление - и выигрывают студентами ИГНД в конкурсах грантов на научные стажировки и обучения за рубежом. Так, в 2001 г. прошла научную стажировку во Франции в Страсбургском университете студентка ИГНД Некрасова. В 2002 г. выиграла стипендию Президента РФ на научную стажировку за рубеж А.Ю.Фальк, которая успешно прошла ее в Германии в Мюнстерском университете. В 2003 г. студентка ИГНД А.И. Загородняя прошла научную стажировку в Гарвардском университете, а ИГНД Т.К. Баранов – в Эдинбургском университете (Великобритания). г. подобную научную стажировку успешно прошла в университете Watt (Шотландия) и в Испании студентка ИГНД О.В. Лысова. В 2004-г. на научную стажировку в Италию в Пизанский университет выехали студентки ИГНД И.Н. Баландин и Л.В. Жорняк, которая выиграла стипендию Правительства Италии для зарубежных студентов. В 2005 г. научных командировках за рубежом побывали Е. О. Коновалова, студентка ИГНД - в университете им. Луи Пастера (г. Страсбург, Франции), Е. И. Павликовская – в Пражском университете (Чехия), в г. она также прошла научную стажировку в Лондоне (Великобритания), М.Г. Сваровская выезжала с научными исследованиями по программе компании «Шлюмберже» в г. Порт-Харкорт (Нигерия, Африка), А.С. Горлушко в 2005-2006 гг. участвовала в полевых экспедиционных работах по теме исследований в провинции Шаньси (Китай). В 2006 г. стипендию Президента РФ на научную стажировку за рубежом выиграла студентка ИГНД Е.Ю. Сурова, которая успешно прошла ее в Эдинбургском университете (Великобритания). 3 направление - Активное участие студентов ИГНД в зарубежных научных конференциях, поездки студентов на эти конференции. Например, в 1999-2000 г. с научными докладами выступила на международной конференции в Канаде А.Ю. Фальк, шесть студентов ИГНД выступили в Германии – это Е.В. Домрачева, И.В. Трусова (Шишко), А.В. Леонова (Кривошеева), О.А. Безрукова, Ю.И. Троицкая, А.Е. Саенко; в 2004-2006 г. в Казахстане – Л.В. Жорняк, А.В. Таловская; в 2005 г. на Украине – А.А. Лукин. В настоящее время в ИГНД по линии НИРС установлены международные контакты со 180 университетами и вузами стран ближнего и дальнего зарубежья – Австрии, Бельгии, Болгарии, Великобритании, Германии, Канады, Италии, Китая, Кореи, США, Франции, Чехии, Узбекистана, Белоруссии, Туркмении, Таджикистана, Армении, Азербайджана, Украины, Киргизии и др. Пока эти связи недостаточно прочные, но они развиваются. 4 направление - издание сборника трудов ежегодного молодежного научного симпозиума «Проблемы геологии и освоения недр», одна из секций которого проводится и публикуется на английском языке.

Еще важной традицией НИРС в ИГНД (ГРФ) является то, что способные и одаренные студенты вовлекаются, как правило, в решение наиболее актуальных научных проблем и работают вместе с научными сотрудниками по научным программам Минвуза СССР, Минвуза РСФСР, РФ, грантам, программам всероссийским, федеральным, региональным, областным, таким как, например, «Охрана окружающей среды», «Нефть и газ Западной Сибири» и др. Эти традиции бережно сохраняются и сегодня. Студенты вместе с



*Лучшие студенты ТПУ 2004 г. студенты ИГНД: О.Е. Петрова, О.В. Лысова, А.В.Таловская с заместителем Губернатора Томской области, профессором П.С.Чубиком и с научными руководителями доцентами ИГНД Ю.Г.Копыловой и Г.М.Ивановой на ректорском приеме после награждения*



*А.В. Таловская, студентка ИГНД – Лауреат Медали Российской Академии наук за лучшую НИР (2005 г.)*

участие

Т.С.

студент  
В 2003  
Heriot  
2005

В

2004

преподавателями и научными сотрудниками факультета продолжают вести актуальные научные исследования, сотрудничая с Восточной нефтяной компанией, НК «ЮКОС», ОАО «Томскнефть», Комитетом по геологии и использованию недр Томской области и т.д. Сегодня многие из них участвуют, выигрывают и работают по грантам, программам российского, регионального, областного и университетского уровней.

В ИГНД (ГРФ) выросли и работают прекрасные организаторы НИРС и научные руководители талантливой молодежи. Часть из них за свою большую значимости деятельность в деле воспитания научных кадров и творческих высококвалифицированных специалистов награждены Почетными знаками Минвуза СССР и РФ, Всесоюзного совета научно-технических обществ СССР, дипломами Минвуза СССР и РФ. Так, в 1985 г. Почетным знаком Минвуза СССР, Всесоюзного Совета научно-технических обществ СССР и ЦК

ВЛКСМ за вклад в успешное развитие научно-исследовательской работы студентов в вузах страны награждена доцент ИГНД Г.М. Иванова, в 1986 г. она же награждена Медалью ВДНХ СССР за работу «Научно-методические основы развития творческого потенциала студентов на основе единства научных исследований и учебно-воспитательного процесса в вузе», в 2002 г. Г.М. Иванова награждена за руководство научной работой студентов Почетным знаком Министерства образования РФ. В 1982 -1983 гг. дипломом Минвуза РСФСР, ЦК ВЛКСМ ВСНТО и Президиума ВОИР за руководство научной работой студентов награжден доцент ИГНД Е.В. Черняев. Дипломами Минвуза РФ за руководство научной работой студентов награждены: в 1993 г. – доцент ИГНД Е.Г. Языков; в 1994 г. – доцент ИГНД А.П. Проскурин; в 1995 г. – доцент ИГНД К.И.Борисов; в 1996 г. – доцент ИГНД Б.Д. Васильев; в 1999 г. - доценты ИГНД Е.Г. Языков, Г.К. Автеньев; в 2000 г. – профессор Л.П. Рихванов, доцент ИГНД Н.Ф. Столбова, ст. преп. Д.С. Чеканцев; в 2001 г. – доценты ИГНД В.И. Брылин, В.И. Рязанов, Н.Ф. Столбова; в 2002 г. – профессор ИГНД Л.П. Рихванов, доцент ИГНД Б.Д. Васильев, ст. преп. Д.С. Чеканцев; в 2003 г. – доцент ИГНД Ю.Г. Копылова; в 2005 г. доценты ИГНД Н.Г. Наливайко и Е.Г. Языков.

Положительный опыт организации НИРС на ИГНД (ГРФ) изучался и получил распространение на всех факультетах ТПУ и в некоторых вузах страны. Методы и формы организации НИРС на ИГНД (ГРФ) не раз демонстрировались на всесоюзных научно-методических конференциях, а в 1986 году с накопленным опытом ИГНД (ГРФ) ТПИ (ТПУ) по успешному сочетанию учебно-воспитательного процесса и научных исследований в подготовке высококлассных специалистов познакомили участников научно-методического семинара на ВДНХ СССР. Здесь же был рассмотрен вклад высших учебных заведений Сибири и Дальнего Востока в решение комплексно-целевых программ развития региона, в том числе в развитии высшего образования на основе единства научных исследований, учебного процесса и производства. В 1985 году на базе ТПИ была проведена Всероссийская научно-методическая конференция по проблемам внедрения комплексных планов НИРС и УИРС в вузах РСФСР (организаторы конференции — проректор ТПУ, профессор Ю.П. Похолков, профессор Г.А. Сипайлов, доцент Г.М.Иванова, базовый вуз — ТПИ). На конференции демонстрировался передовой опыт ТПУ, в том числе геологоразведочного факультета ТПИ (ИГНД - ТПУ) по развитию, организации и реализации НИРС и УИРС в вузах страны. В 1986 году был организован научно-методический семинар на ВДНХ СССР «Повышение качества подготовки специалистов на основе комплексной системы НИРС (системы единства учебно-воспитательного процесса и научных исследований)» (организаторы семинара — проректор ТПУ, профессор Ю.П. Похолков, профессор Г.А. Сипайлов, доцент Г.М. Иванова, базовый вуз — ТПИ). На семинаре были рассмотрены важнейшие проблемы совершенствования высшего образования, где участники познакомились с передовым опытом лучших вузов страны, в том числе с опытом ТПУ и ИГНД (ГРФ). В настоящее время столетний опыт организации НИРС и УИРС ИГНД (ГРФ) ТПУ используется и развивается не только в Томском политехническом университете, но и в других вузах страны.

За столетие в институте (на факультете) сменилось не одно поколение студентов, прошедших школу НИРС. Здесь были подготовлены научные и преподавательские кадры вузов и научных учреждений страны, организаторы науки различного уровня и высокопрофессиональные инженеры. Бывшие ученики стали учителями, и теперь уже они продолжают дело своих учителей, развивая Сибирскую геологическую школу и ее традиции. Достижением ИГНД (ГРФ) несомненно является создание уникального научно-педагогического коллектива, преданного своему главному предназначению — подготовке творческих высококвалифицированных специалистов, формирование коллектива, убежденного, что НИРС и УИРС — это основа воспитания творческих высокопрофессиональных научных и инженерных кадров, соответствующих современному уровню науки и техники и способных в будущем влиять на научно-технический прогресс нашего Отечества.